4

Matemática

REPÚBLICA DE EL SALVADOR EN LA AMÉRICA CENTRAL

Matemática 4

Guía Metodológica

Primera edición

ESMATE

Matemática 4

ESMATE

Ing. Carlos Mauricio Canjura Linares
Ministro de Educación

Lic. Francisco Humberto Castaneda
Viceministro de Educación

Dra. Erlinda Hándal Vega
Viceministra de Ciencia y Tecnología

Lic. Óscar de Jesús Águila Chávez
Director Nacional de Educación Media (Tercer Ciclo y Media)
Director del Proyecto ESMATE

Licda. Xiomara Guadalupe Rodríguez Amaya
Directora Nacional de Educación Básica

Ing. Wilfredo Alexander Granados Paz
Gerente de Gestión y Desarrollo Curricular de
Educación MediaCoordinador del Proyecto ESMATE

Licda. Janet Lorena Serrano de López
Gerente de Gestión y Desarrollo Curricular
de Educación Básica

Lic. Félix Abraham Guevara Menjívar
Jefe del Departamento de Educación en Ciencia
Tecnología e Innovación (Matemática)

Lic. Gustavo Antonio Cerros Urrutia
Jefe del Departamento de Especialistas en Currículo
de Educación Media

Licda. Vilma Calderón Soriano de Alvarado
Jefe del Departamento de Formación en Servicio de Educación Básica

---

Equipo Técnico Autoral del Ministerio de Educación

Vilma Calderón Soriano
Doris Cecibel Ochoa Peña
Ruth Abigail Melara Viera
María Dalila Ramírez
Inés Eugenia Palacios Vicente
Natalia Alejandra Regalado

Equipo de diagramación
Neil Yazdi Pérez Guandique
Patricia Damaris Rodríguez Romero
Judith Samanta Romero de Ciudad Real
Laura Guadalupe Pérez

Corrección de estilo
Karen Lissett Guzmán Medrano
Ana Esmeralda Quijada Cárdenas

Revisión a nivel nacional por especialistas formados dentro del Plan Nacional de Formación Docente en Cooperación Técnica de Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Primera edición, 2018.

ISBN

En trámite

Carta a Docentes

Estimadas y estimados docentes:

El Plan Nacional de Educación en Función de la Nación, propone una serie de apuestas estratégicas que despliegan la ruta señalada por el Plan Quinquenal de Desarrollo 2014-2019 El Salvador productivo, educado y seguro para alcanzar una educación de calidad con inclusión y equidad social, desde una concepción integral del desarrollo humano.

Por medio del Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática para Educación Básica y Educación Media, ESMATE, cuyo objetivo primordial es el mejoramiento de los aprendizajes de Matemática en los niños y niñas de nuestro país, desarrolla grandes esfuerzos por proporcionar materiales educativos que faciliten dicho objetivo, y que además conlleven una actualización curricular para una permanente formación docente.

Como parte importante en este proceso, un apoyo a la mejora y perfeccionamiento continuo que la profesión docente exige, presentamos la “Guía Metodológica”; que es el resultado de un trabajo pensando, el logro de los aprendizajes en los estudiantes, así como la especialización didáctica y matemática para ustedes docentes.

Confiamos en ustedes, los invitamos a continuar trabajando con la satisfacción de saberse constructores de una sociedad más justa, tecnológica y con capacidades productivas y ciudadanas empoderadas.

Carlos Mauricio Canjura Linares
Ministro de Educación

Francisco Humberto Castaneda
Viceministro de Educación

Erlinda Hándal Vega
Viceministra de Ciencia y Tecnología

Índice

Introducción a la Guía Metodológica
Estrategia .... 6 - 7
Plan anual .... 8 - 9
Materiales etc. .... 10 - 20
Hoja de jornalización .... 21 - 22

Unidad 1
Generalidades de la unidad 23
Propuesta metodológica 28
Prueba de unidad 45

Unidad 2
Generalidades de la unidad 49
Propuesta metodológica 54
Prueba de unidad 85

Unidad 3
Generalidades de la unidad 89
Propuesta metodológica 94
Prueba de unidad 109

Unidad 4
Generalidades de la unidad 113
Propuesta metodológica 118
Prueba de unidad 133
Prueba trimestral 137

Unidad 5
Generalidades de la unidad 141
Propuesta metodológica 148
Prueba de unidad 193

Unidad 6
Generalidades de la unidad 197
Propuesta metodológica 200
Prueba de unidad 215
Prueba trimestral 219

Unidad 7
Generalidades de la unidad 223
Propuesta metodológica 228
Prueba de unidad 245

Unidad 8
Generalidades de la unidad 249
Propuesta metodológica 254
Prueba de unidad 289

Unidad 9
Generalidades de la unidad 293
Propuesta metodológica 298
Prueba de unidad 311
Prueba trimestral 315

Introducción

La educación es el motor del desarrollo de un país, pues se encarga de formar a sus ciudadanos para que puedan participar de manera eficaz y eficiente en la sociedad actual y la del futuro; en la cual es cada vez más necesario disponer de conocimientos matemáticos y científicos con el fin de tomar decisiones bien fundamentadas ante los cambios sociales y avances tecnológicos.

En Matemática se espera que los niños y las niñas desarrollen y usen un conjunto de destrezas mentales y operativas, en función de obtener un resultado; que investiguen e interpreten información para aplicarla y lograr adoptar determinadas actitudes con el fin de resolver una situación problemática.

La presente Guía Metodológica de cuaarto grado forma parte de los materiales elaborados en el marco del Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE), implementado por el Ministerio de Educación. Ha sido pensada para ustedes docentes a fin de apoyarlos en sus prácticas en el aula, lo que les permitirá abordar de forma efectiva los contenidos que se presentan en el Libro de Texto; a partir del conocimiento del enfoque y la metodología utilizada en cada una de las clases desarrolladas, con la finalidad de mejorar el proceso de enseñanza en la asignatura de Matemática; garantizando sobre todo el logro de los aprendizajes en nuestros estudiantes .

Esta Guía Metodológica tiene como propósitos:

❶ Orientar la planificación de las clases, a partir de los indicadores de logro y la propuesta didáctica para los contenidos.
❷ Ofrecer sugerencias metodológicas concretas y pertinentes que ayuden a lograr en los estudiantes, una mejor comprensión de los contenidos.
❸ Contribuir en el desarrollo profesional docente, como parte de la formación continua.

El uso de esta Guía Metodológica (GM) permitirá a cada docente conocer y aplicar el porqué del abordaje propuesto para el desarrollo de los contenidos (y alcanzar sus indicadores de logros), en forma efectiva y eficaz, a fin de aprovechar al máximo el Libro de Texto (LT), a fin de construir capacidades y competencias matemáticas en los niños y las niñas. Las GM están acompañadas del material para estudiantes: Libro de Texto (LT) para el aula y Cuaderno de Ejercicios (CE), el cuál tiene el rol de trabajo en casa y en otras ocasiones.

La GM debe asumirse, entonces como una propuesta flexible y mejorable; en este sentido, los y las docentes pueden hacer las adecuaciones que consideren necesarias para apoyar el aprendizaje de los niños y niñas, de acuerdo a las necesidades individuales que ellos presenten.

La GM es propiedad del centro educativo, por tanto se agradece de ante mano el cuidado y devolución de la misma, al final del año escolar.

Estrategia

El aprendizaje de Matemática es un pilar fundamental en el desarrollo de capacidades que se aplican en la vida cotidiana tales como: el razonamiento, el pensamiento lógico y crítico, y la argumentación fundamentada; lo que permite al ciudadano resolver de manera eficaz situaciones de su entorno.

La estrategia propuesta busca obtener mejores resultados en el aprendizaje de Matemática, garantizando un proceso efectivo que contempla el involucramiento de tres factores fundamentales: materiales educativos de calidad, tiempo de aprendizaje activo y asistencia en el proceso de aprendizaje.

Estrategia técnica para el mejoramiento de aprendizaje

Es una estrategia centrada en el aprendizaje del estudiante, a través de una experiencia de colaboración y reflexión individual en forma permanente. Promueve en los estudiantes las habilidades de búsqueda, análisis y síntesis de información, así como adaptación activa a la solución de problemas.

Materiales educativos

• Libro de texto (LT)	Para el uso de los estudiantes en el aula con los contenidos a desarrollar en cada clase. Características: • Una secuencia didáctica adecuada en los diferentes contenidos. • Indicador de logro por clase. • Correspondencia del primer ítem de ejercicio e indicador de logro. • Se acompaña de un cuaderno de apuntes. • Generalmente las clases se presentan en una página.
• Cuaderno de Ejercicios (CE)	Contiene ejercicios y problemas para que los estudiantes realicen en casa, de manera que practiquen el contenido desarrollado en clases para su fijación.

Aprendizaje activo

Este aprendizaje supone un cambio en las estructuras mentales de aprendizaje en los estudiantes; que se producen a través del análisis, comprensión, elaboración y asimilación de las diversas situaciones e informaciones propuestas en las clases. De esta forma el estudiante no constituye un agente pasivo, que se limita a escuchar la clase, tomar notas y ocasionalmente plantea preguntas.

El aprendizaje activo se evidencia al:

Resolver, analizar los ejercicios del LT de manera individual. (Aprendizaje individual)

Intercambio de solución en pareja o explicar a otro u otros compañeros. (Aprendizaje interactivo)

Se recomienda que se realice primero trabajo individual y luego el interactivo.

Este aspecto fundamental de la estrategia, considera garantizar en cada clase el aprendizaje activo de los estudiantes al menos 20 minutos con el uso del libro de texto y 20 minutos adicionales en casa y en otras ocasiones con la resolución de ejercicios y problemas propuestos en el Cuaderno de Ejercicios.

Además; con el fin de tener una carga curricular apegada a la realidad de los centros educativos inmersos en tantas actividades escolares, la estrategia propone el desarrollo efectivo de 160 horas clase (de las 200 programadas para el año escolar) el LT está diseñado en base a 160 clases anuales y se espera que las otras 40 horas clases se aprovechen para actividades de evaluación, refuerzo, recuperación y demás actividades escolares.

Asistencia apropiada en el proceso de aprendizaje

En el contexto de la mejora de los aprendizajes de los estudiantes es de suma importancia el rol del docente (quién durante mucho tiempo se enfocó en trasmitir los conocimientos) en el proceso de aprendizaje. Es necesario que el docente brinde asistencia al estudiante; es decir, que sea f**acilitador del proceso** de aprendizaje, encargado de guiar los procesos de búsqueda de soluciones a las situaciones planteadas, orientar el desarrollo del conocimiento, proporcionar y propiciar los espacios para que el estudiante sea el actor principal de su propio aprendizaje.

Bajo este enfoque, un aspecto a destacar es la autoevaluación del docente, en función de los resultados evidenciados en el aprendizaje de las niñas y niños y no en los procesos de enseñanza realizados.

La actividad docente debe ser planificada y sistematizada considerando los resultados del aprendizaje, para la toma de decisiones que mejore el proceso y su labor docente.

Las asistencias en el proceso de aprendizaje se evidencian cuando:

- Plantea la consigna de manera concisa (indica trabajo en pareja, en grupo).
- Garantiza tiempo de aprendizaje activo en sus estudiantes.
- Observa y orienta el proceso de aprendizaje.
- Motiva a sus estudiantes a resolver las diferentes situaciones presentadas por sí mismos.
- Forma hábito de autocorreción en sus estudiantes.

Unidades remediales

para 2019

Debido a los cambios realizados en los programas de estudios es necesario incluir algunos contenidos por grado. Estos se especifican en la siguiente tabla.

Grado	Unidad
1° grado	No hay unidad remedial
2° grado	Lectura de reloj en hora exacta
3° grado	Medición en milímetro
	Gráfica con marcas

Grado	Unidad
4° grado	Operaciones combinadas Cantidad de veces
5° grado	Cantidad de veces, a comparar, base.
6° grado	No hay unidad remedial

Plan anual

y jornalización

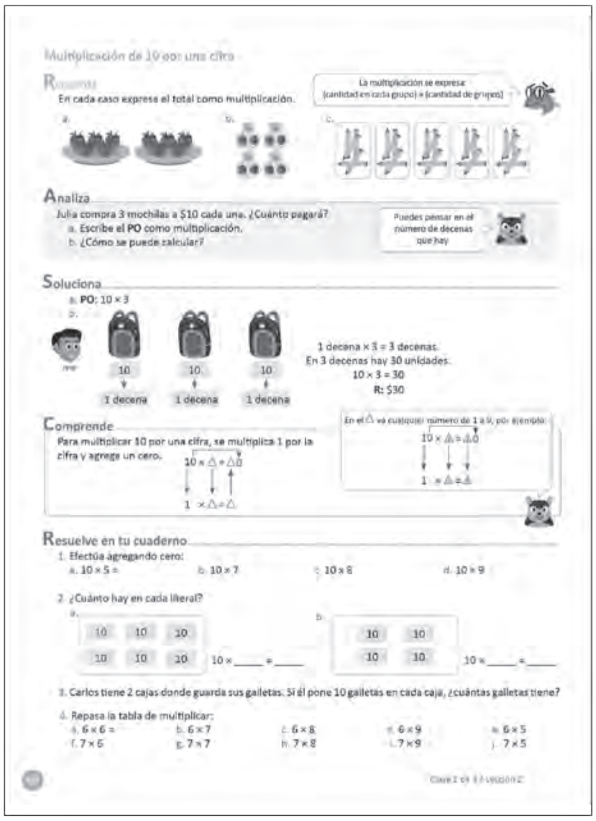
Trimestre	Mes	Unidad (Horas)	Lección
Primero (57 horas)	Enero (8)	Números y operaciones de suma y resta (12)	• Números hasta un millón(2) • Sistema de números naturales(3) • Representación de números en la recta numérica(2)
	Febrero (17)		• Comparación de números naturales (3) • Suma y resta de números naturales (2) • Prueba de unidad
		Figuras y cuerpos geométricos (19)	• Ángulos(5) • Triángulos(2) • Cuadriláteros(9)
	Marzo (21)		• Elementos de los sólidos geométricos(3) • Prueba de unidad
		Multiplicación (13)	• Multiplicación por números de una cifra (2) • Multiplicación por decenas y centenas completas (2) • Multiplicación por decenas y centenas completas (7) • Propiedades de la multiplicación (2) • Prueba de unidad
	Abril (16)	Números decimales (13)	• Décimas, centécimas y milésimas (9) • Representación de números decimales (4) • Prueba de unidad
Fin de primer trimestre			
Segundo (53 horas)	Mayo (25)	División de números decimales (40)	• División entre números de una cifra (15) • Aplicaciones de la multiplicación y la división (5) • Prueba de unidad
	Junio (18)		• Divisiones entre números de dos cifras (13) • Operaciones combinadas (7) • Prueba de unidad
	Julio (23)	Áreas de cuadrados y rectángulos (10)	• Áreas de cuadrados y rectángulos (10) • Prueba de unidad
	Junio	Área de triángulos y cuadriláteros (9)	• Área de triángulos y cuadriláteros (9)
Fin de segundo trimestre			

Trimestre	Mes	Unidad (Horas)	Lección hora
Tercero (50 clases)	Agosto (18)	Operaciones con números decimales (16)	• El sistema de los números decimales (4) • Suma de números decimales (6) • Resta de números decimales (6) • Prueba de unidad
	Septiembre (20)	Fracciones (29)	• Tipos de fracciones (8) • Fracciones equivalentes (3) • Suma de fracciones homogéneas (6) • Resta de fracciones homogéneas(6) • Operaciones combinadas con fracciones (6) • Prueba de unidad
	Octubre (23)	Aplicación de la matemática (8)	• **Unidades no métricas** (3) • **Cálculo de tiempo (1)** • **Tablas de doble entrada (2)** • **Pictogramas (2)** • **Prueba de unidad**
Fin de tercer trimestre			

Materiales

Uso del Libro de texto

El Libro de Texto tiene la siguiente estructura:



Multiplicación de 10 por una cifra

Recuerda

En cada caso expresa el total como multiplicación.

La multiplicación se expresa:
(cantidad en cada grupo) × (cantidad de grupos)

a.

b.

c.

Analiza

Julia compra 3 mochilas a $10 cada una. ¿Cuánto pagará?

a. Escribe el **PO** como multiplicación.

b. ¿Cómo se puede calcular?

Puedes pensar en el número de decenas que hay

Soluciona

a. **PO:** 10×3

b.

10 → 1 decena

10 → 1 decena

10 → 1 decena

1 decena × 3 = 3 decenas.

En 3 decenas hay 30 unidades.

$10 \times 3 = 30$

R: $30

Comprende

Para multiplicar 10 por una cifra, se multiplica 1 por la cifra y agrega un cero.

$10 \times \triangle = \triangle 0$

$1 \times \triangle = \triangle$

En el △ va cualquier número de 1 a 9, por ejemplo:

$10 \times \triangle = \triangle 0$

$1 \times \triangle = \triangle$

Resuelve en tu cuaderno

1. Efectúa agregando cero:

a. $10 \times 5 =$ b. 10×7 c. 10×8 d. 10×9

2. ¿Cuánto hay en cada literal?

a. 10 10 10 / 10 10 10 $10 \times$ ____ = ____

b. 10 10 / 10 10 $10 \times$ ____ = ____

3. Carlos tiene 2 cajas donde guarda sus galletas. Si él pone 10 galletas en cada caja, ¿cuántas galletas tiene?

4. Repasa la tabla de multiplicar:

a. $6 \times 6 =$ b. 6×7 c. 6×8 d. 6×9 e. 6×5

f. 7×6 g. 7×7 h. 7×8 i. 7×9 j. 7×5

Clases especiales

Aplica lo aprendido

Ejercicios y problemas de las clases de una lección o unidad para fijar los contenidos e identificar dificultades de los estudiantes.

Clase / Lección

Repaso

Ejercicios y problemas de unidades o de años anteriores, como preparación para los nuevos contenidos.

Clase / Lección

Secciones especiales

Recuerda

Contenido relacionado con Analiza pero de unidades o grados anteriores.

¿Qué pasaría?

Problema relacionado con la sección Analiza que presenta una variante, puede ser un caso distinto o un caso con mayor dificultad.

¿Sabías que...?

Sección informativa sobre aspectos relacionados al contenido.

Desafíate

Propone retos matemáticos de lo que pueden aplicar, según lo visto en clase con creatividad, notando lo mucho que han aprendido. Esta sección es optativa dependiendo del tiempo y del avance por cada estudiante.

Nuestros acompañantes

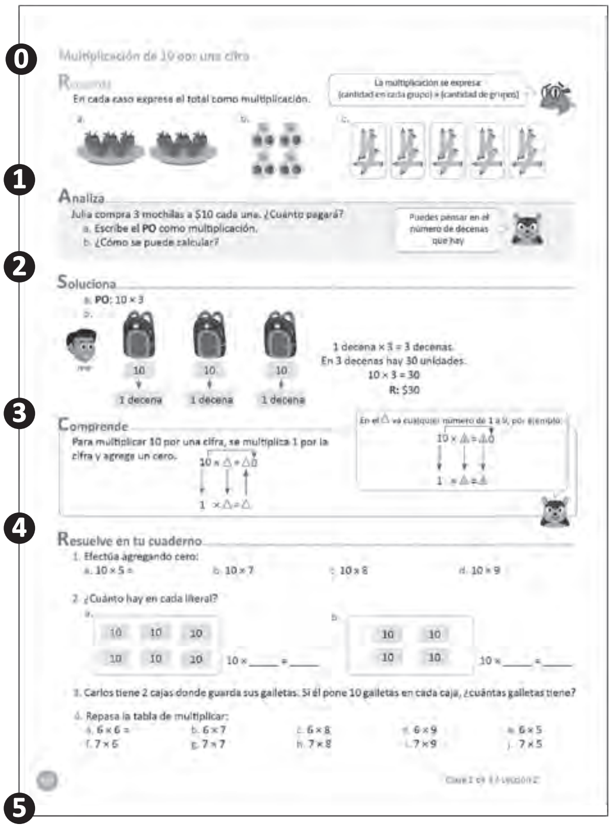
Los niños presentan sus soluciones a los problemas planteados en la sección Analiza. La intención es que los estudiantes se identifiquen con estos acompañantes en sus razonamientos y soluciones.

Además, se cuenta con cuatro personajes representativos de la fauna de El Salvador, los cuales brindan pistas, recomendaciones e información adicional para resolver los ejercicios propuestos.

Pasos
del aprendizaje

Conforme a la estrategia presentada, el estudiante es el eje central del proceso del aprendizaje siendo ellos quienes construyen sus conocimientos y desarrollan sus procedimientos, a partir de una situación didáctica o problemática. Así el rol principal del docente es ser facilitador, o asistente, en el proceso de aprendizaje de las niñas y niños, garantizando entre Soluciona y Resuelve en tu cuaderno más de 20 minutos de aprendizaje activo.

A continuación, se presenta el proceso de asistencia de aprendizajes que un docente puede seguir:



Multiplicación de 10 por una cifra

Recuerda

En cada caso expresa el total como multiplicación.

a. b. c.

La multiplicación se expresa: (cantidad en cada grupo) × (cantidad de grupos)

Analiza

Julia compra 3 mochilas a $10 cada una. ¿Cuánto pagará?

a. Escribe el PO como multiplicación.

b. ¿Cómo se puede calcular?

Puedes pensar en el número de decenas que hay

Soluciona

a. PO: 10 × 3

b.

10 10 10

1 decena 1 decena 1 decena

1 decena × 3 = 3 decenas.

En 3 decenas hay 30 unidades.

10 × 3 = 30

R: $30

Comprende

Para multiplicar 10 por una cifra, se multiplica 1 por la cifra y agrega un cero.

$10 \times \triangle = \triangle 0$

$1 \times \triangle = \triangle$

En el △ va cualquier número de 1 a 9, por ejemplo:

$10 \times \triangle = \triangle 0$

$1 \times \triangle = \triangle$

Resuelve en tu cuaderno

1. Efectúa agregando cero:

a. 10 × 5 = b. 10 × 7 c. 10 × 8 d. 10 × 9

2. ¿Cuánto hay en cada literal?

a. 10 10 10 10 10 10 10 × ____ = ____

b. 10 10 10 10 10 × ____ = ____

3. Carlos tiene 2 cajas donde guarda sus galletas. Si él pone 10 galletas en cada caja, ¿cuántas galletas tiene?

4. Repasa la tabla de multiplicar:

a. 6 × 6 = b. 6 × 7 c. 6 × 8 d. 6 × 9 e. 6 × 5

f. 7 × 6 g. 7 × 7 h. 7 × 8 i. 7 × 9 j. 7 × 5

⓿ Recuerda (3 minutos)

Contenido relacionado con Analiza pero de unidades o grados anteriores.

Estudiante	Docente
- Realiza al menos el primer ítem de la sección Recuerda	- Invita y verifica que se realice al menos el primer ítem de la sección Resuelve y consolida con los estudiantes

❶ Analiza (3 - 7 minutos)

Problema principal que sirve como base para el desarrollo de la clase.

- Lee y analiza el problema planteado. - Comprende y extrae información necesaria para la resolución. - Elabora un plan de solución.	- Orienta al estudiante que dé lectura al problema inicial verificando el nivel de comprensión sobre el mismo. - Formar parejas o grupos para la interacción dependiendo de la cantidad de estudiantes y el ritmo de trabajo.

❷ Soluciona (3 - 15 minutos)

Solución o soluciones del problema del Analiza.

- Resuelve el problema de manera individual ejecutando el plan elaborado. - Compara su solución con otro compañero o el LT. - Comparte la solución en plenaria o en grupo.	- Enfatizar y reforzar aquellos aspectos en los que los estudiantes mostraron dificultad al momento de resolver. - Explicar en plenaria, si lo considera necesario luego de valorar el nivel de comprensión del grupo.

❸ Comprende (3- 5 minutos)

Conclusión de los aspectos más importantes de la clase.

- Lee y subraya la información relevante - Identifica nuevos conceptos - De ser posible asocia con lo trabajado en la clase	- Enfatiza los puntos cruciales en el Comprende

❹ Resuelve en tu cuaderno (15 - 20 minutos)

Ejercicios y problemas para resolver en clase.

- Realiza al menos el primer ítem, a partir de lo trabajado en clase, se puede apoyar en Comprende - Verifica su respuesta con la compartida en plenaria.	- Asiste en el proceso de solución. - Evaluar el nivel de alcance de primer ítem. - Confirma respuesta. - Asigna la tarea.

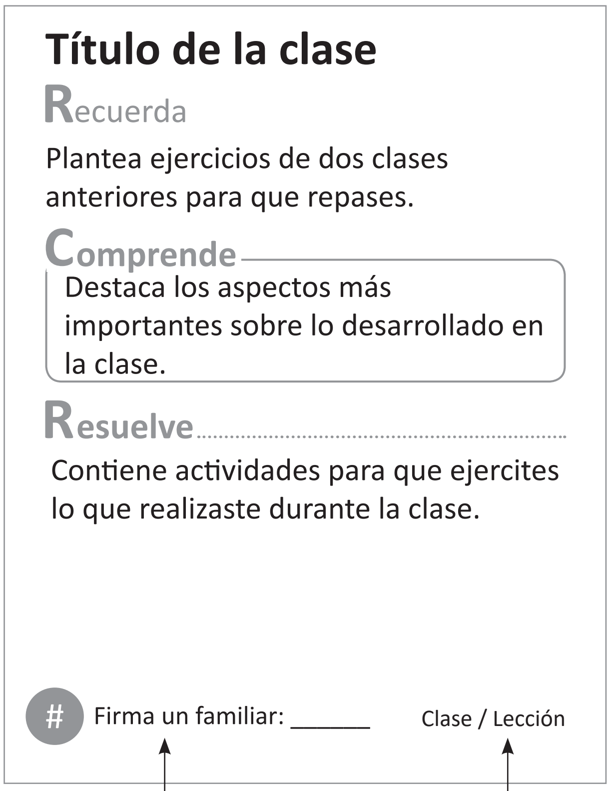
❺ Tarea CE (20 minutos)

Ejercicios y problemas del mismo tipo que la clase.

- El estudiante trabaja los ejercicios propuestos.	- El docente asigna la página del CE y revisa periódicamente.

Cuaderno
de Ejercicios

El Cuaderno de Ejercicios es un material para el estudiante; contiene ejercicios y problemas que corresponden a la tarea y en otras ocasiones, que se asigna para cada clase desarrollada. El cual se tiene desde tercer grado en adelante.



Título de la clase

Recuerda

Plantea ejercicios de dos clases anteriores para que repases.

Comprende

Destaca los aspectos más importantes sobre lo desarrollado en la clase.

Resuelve

Contiene actividades para que ejercites lo que realizaste durante la clase.

\# Firma un familiar: ______ Clase / Lección

Sobre la línea los encargados deben firmar al terminar la tarea.

Indicador de clase y lección a la que corresponde.

Las características son:

- Básicamente una página por clase del LT.
- Básicamente incluye ejercicios de repaso de dos clases anteriores (Recuerda).
- Incluye Comprende para asociarlo con lo trabajado en clase.
- Los ejercicios se resuelven en este material, por lo que no es necesario transcribirlos al cuaderno de apuntes.
- Contiene páginas que corresponden a la clase de LT de Aplica lo aprendido como autoevaluación.
- Al final de cada página se solicita la firma de un familiar a modo de compromiso con los hábitos de estudio.
- Al final de cada unidad se agregaron problemas de aplicación, los cuales no tienen correspondencia en el LT.
- Al final CE se tiene el solucionario, con el cual el estudiante al terminar la tarea tiene que verificar sus respuestas. En caso que haya cometido el error, realiza nuevamente ese ejercicio.
- El docente revisa periódicamente el avance.

Usos alternos:

- Ausencia o incapacidad del docente.
- Para estudiantes aventajados.
- En los casos que la clase finalice antes del tiempo establecido.
- Tiempo extendido.

CuadernO
de apuntes

El cuaderno de apuntes es un material para el estudiante que complementa el uso del LT, el cual se tiene desde tercer grado en adelante. En él se tomará nota y se resolverán los ejercicios propuestos en el LT de acuerdo a lo presentado en la pizarra.

Después de resolver, siempre se debe confirmar con la respuesta correcta.

- Si tiene solución correcta, marcar con ✓
- Si tiene error en la solución, marcar con ✗ dejando el error y realizar nuevamente.

Analiza

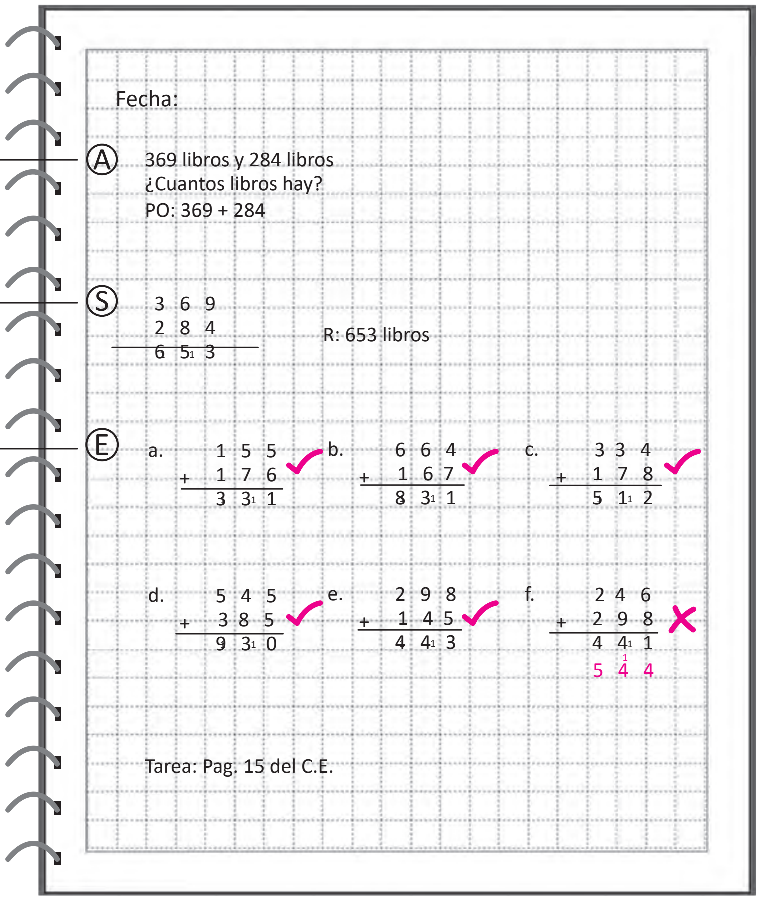
Planteamiento del problema resumido.

Soluciona

Soluciones propuestas por el estudiantes o solución presentada en LT.

Resuelve en tu cuaderno

Corresponde a los ejercicios de la sección Resuelve en tu cuaderno, realizado por los estudiantes.



Fecha:

Ⓐ 369 libros y 284 libros
¿Cuantos libros hay?
PO: 369 + 284

Ⓢ $$\begin{array}{r} 3\;6\;9 \\ 2\;8\;4 \\ \hline 6\;5_1\;3 \end{array}$$ R: 653 libros

Ⓔ

a. $$\begin{array}{r} 1\;5\;5 \\ +\;1\;7\;6 \\ \hline 3\;3_1\;1 \end{array}$$ ✓

b. $$\begin{array}{r} 6\;6\;4 \\ +\;1\;6\;7 \\ \hline 8\;3_1\;1 \end{array}$$ ✓

c. $$\begin{array}{r} 3\;3\;4 \\ +\;1\;7\;8 \\ \hline 5\;1_1\;2 \end{array}$$ ✓

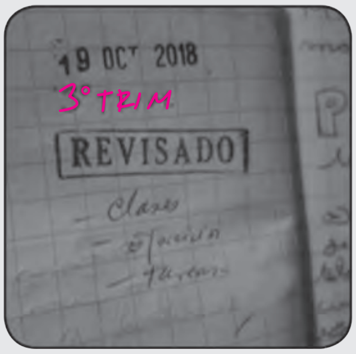
d. $$\begin{array}{r} 5\;4\;5 \\ +\;3\;8\;5 \\ \hline 9\;3_1\;0 \end{array}$$ ✓

e. $$\begin{array}{r} 2\;9\;8 \\ +\;1\;4\;5 \\ \hline 4\;4_1\;3 \end{array}$$ ✓

f. $$\begin{array}{r} 2\;4\;6 \\ +\;2\;9\;8 \\ \hline 4\;4_1\;1 \\ 5\;\overset{1}{4}\;4 \end{array}$$ ✗

Tarea: Pag. 15 del C.E.

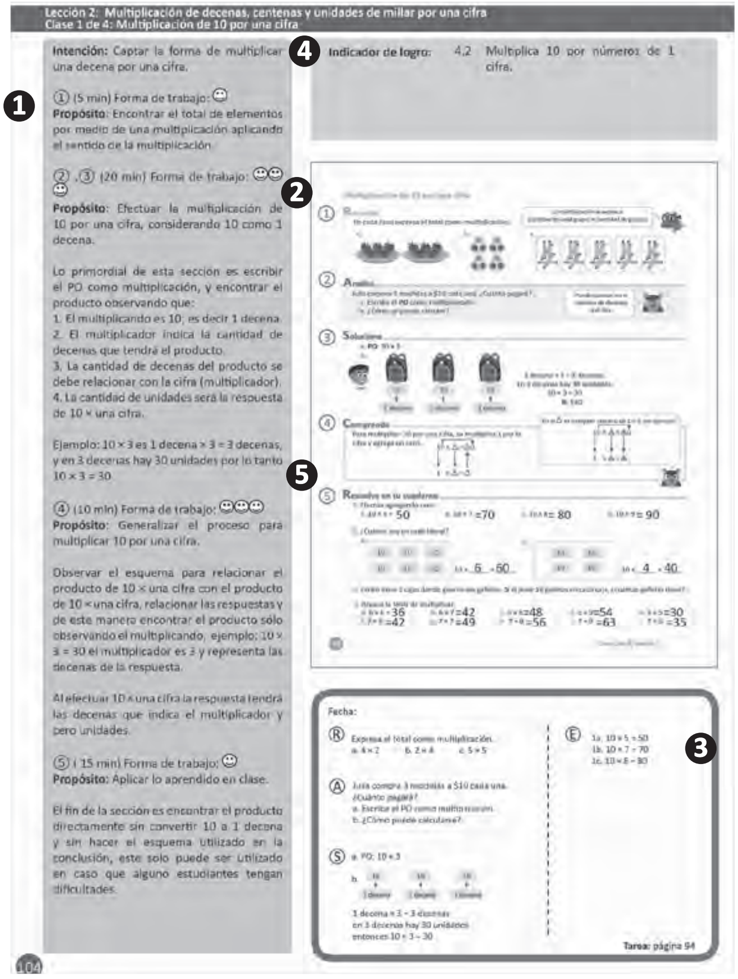
Estos apuntes corresponden a lo presentado en el Plan de pizarra.



- Es importante que se quede la revisión del docente a fin de motivarles.

Guía Metodológica

- **Competencias de la unidad:** Describen el aprendizaje que los estudiantes tendrán al finalizar la unidad.
- **Secuencia y alcance:** Muestra la relación de los contenidos a desarrollar en el grado anterior y siguiente grado.
- **Plan de unidad:** Presenta la distribución de los contenidos.
- **Generalidades de la Unidad:** Describe los contenidos que se abordan, evidenciando la relación entre lecciones y la secuencia didáctica.
- **Descripción de las lecciones:** Resume los contenidos de la lección, destacando aspectos esenciales.
- **Consideraciones en el trabajo de los estudiantes:** Describe los aspectos generales en los que se debe prestar atención en el desarrollo de las clases de la unidad, para evitar errores en los estudiantes.
- **Propuesta metodológica de clase:** Indica la intención de la clase, la descripción de cada una de sus partes, el tiempo propuesto para el desarrollo de las mismas y la forma de trabajo de los estudiantes, ya sea de manera individual, en parejas o grupos.
- **Prueba de unidad:** Los ítems de esta propuesta están basados en los principales indicadores de logros de la unidad.



Lección 2: Multiplicación de decenas, centenas y unidades de millar por una cifra
Clase 1 de 4: Multiplicación de 10 por una cifra

Intención: Captar la forma de multiplicar una decena por una cifra.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar el total de elementos por medio de una multiplicación aplicando el sentido de la multiplicación.

② ,③ (20 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Efectuar la multiplicación de 10 por una cifra, considerando 10 como 1 decena.

Lo primordial de esta sección es escribir el PO como multiplicación, y encontrar el producto observando que:
1. El multiplicando es 10; es decir 1 decena.
2. El multiplicador indica la cantidad de decenas que tendrá el producto.
3. La cantidad de decenas del producto se debe relacionar con la cifra (multiplicador).
4. La cantidad de unidades será la respuesta de 10 × una cifra.

Ejemplo: 10 × 3 es 1 decena × 3 = 3 decenas, y en 3 decenas hay 30 unidades por lo tanto 10 × 3 = 30

④ (10 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Generalizar el proceso para multiplicar 10 por una cifra.

Observar el esquema para relacionar el producto de 10 × una cifra con el producto de 10 × una cifra, relacionar las respuestas y de este manera encontrar el producto sólo observando el multiplicando, ejemplo: 10 × 3 = 30 el multiplicador es 3 y representa las decenas de la respuesta.

Al efectuar 10 × una cifra la respuesta tendrá las decenas que indica el multiplicador y cero unidades.

⑤ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar lo aprendido en clase.

El fin de la sección es encontrar el producto directamente sin convertir 10 a 1 decena y sin hacer el esquema utilizado en la conclusión, este solo puede ser utilizado en caso que alguno estudiantes tengan dificultades.

Indicador de logro: 4.2 Multiplica 10 por números de 1 cifra.

Fecha:

Tarea: página 94

104

❶ Intención

Describe el contenido a desarrollar en la clase, el enfoque metodológico y la relación e importancia de la clase con otras de la unidad.

❹ Indicador de logro

Correspondencia con el primer ítem. ❺

❷ Página del libro de texto

Página del libro de texto, incluyendo las soluciones.

❸ Plan de pizarra

propone lo esencial a copiar en pizarra, así como, la distribución de la misma.

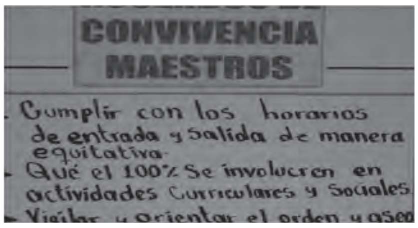
Descripción de las secciones

La numeración indica a qué sección o secciones del Libro de Texto se hace referencia.
Se propone el **tiempo** y **forma de trabajo** para el desarrollo de las partes del Libro de Texto.
El propósito expresa el contenido a desarrollar de la sección o secciones a las que se hace referencia, y porqué del abordaje meteorológico. Posteriormente se describe las particularidades del contenido a abordar, las posibles dificultades y la importancia del contenido del mismo.

Orientaciones

para el desarrollo de una clase

Según el Programa de Estudio, **una hora clase se considera de 45 minutos** y la carga horaria anual es de **200 horas** clases (nuestro LT los cubre en 160 horas/ clases efectivas), para ese tiempo se prescriben indicadores de logro y contenidos. Alcanzar el indicador de logro en 45 minutos no es una tarea sencilla, por lo que, a continuación, se presentan algunas técnicas para facilitar el aprendizaje.



CONVIVENCIA
MAESTROS

- Cumplir con los horarios de entrada y Salida de manera equitativa.
- Qué el 100% Se involucren en actividades Curriculares y Sociales
- Vigilar y orientar el orden y aseo

En un C.E Se compromete la puntualidad entre todos los docentes en fin de cumplir todos los contenidos curriculares. (Cabañas)

Forma de organizar los escritorios o pupitres de los estudiantes

Esta disposición puede variar dependiendo del propósito de la clase, sin embargo, en la clase de Matemática se recomienda que los ubiquen en filas, todos viendo hacia la pizarra, por las siguientes razones:

a) Facilidad para que el docente se desplace entre los estudiantes a chequear los aprendizajes.
b) Facilidad de organizar el aprendizaje interactivo entre compañeros.
c) Comodidad en la postura de los estudiantes para ver la pizarra.

(San Miguel)

Establecer lineamientos para el inicio de la clase

Es importante que además de las normas de conductas existentes en el aula, los estudiantes preparen con anticipación los materiales necesarios para iniciar cada clase, LT, Cuaderno de apuntes (CA), lápiz y borrador.

Tiempo para recordatorio o repaso (Recuerda)

Cuando se detectan dificultades en la parte de recordatorio y se requiere más tiempo para asegurar bien los presaberes, deben utilizarse las horas restantes de las 160 que considera el Libro de Texto para reforzar los contenidos.

Tiempo para la solución individual del problema inicial (Analiza)

Muchas veces aun cuando se brinda orientación para resolver el problema inicial, los estudiantes no saben qué hacer y dejan pasar el tiempo esperando la resolución por parte de un tercero y se limitan a copiar la solución. En este caso, es mejor cambiar la asistencia para dirigir hacia un aprendizaje interactivo invitando que consulten con sus compañeros, que resuelvan en pareja, que pueden recorrer el aula para ver el cuaderno de sus compañeros, etc.

Asistencia según nivel de dificultad

En ocasiones cuando los estudiantes realizan los ejercicios o resuelven el problema, hay docentes que se concentran en un estudiante que tiene alguna dificultad y como resultado el tiempo no es suficiente para dar orientación oportuna a los demás. La orientación debe realizarla dependiendo del resultado de una evaluación previa que permita detectar dificultades, el nivel y frecuencia de las mismas de tal forma que si el número de estudiantes que tienen dificultad es menor que 5, puede brindar orientación individual, de lo contrario, es mejor otro tipo de orientación como explicación en plenaria, explicación en grupo, explicación a la hora de revisión de la respuesta correcta, reforzamiento en receso, entre otras.

Como la profesora detectó una dificultad común durante desplazamientos entre los estudiantes, decidió brindarles una orientación alterna para todos. (San Miguel)

Colaboración de los estudiantes que terminan rápido

Un aula por lo general está conformada de forma heterogénea, por lo que siempre habrá diferencias individuales, especialmente en la rapidez de resolver un problema o realizar ejercicios. En este sentido, no saber qué hacer con los estudiantes que terminan los ejercicios antes que otros, se convierte en un factor no propositivos en la disciplina del grado; para aprovechar a estos estudiantes, el docente puede establecer el compromiso de que cuando terminen todos los ejercicios (y los hayan revisado) orienten y apoyen a sus compañeros. De esta manera, los estudiantes que tienen dificultad pueden recibir orientación oportuna, mientras los estudiantes que orientan también logran interiorizar el aprendizaje de la clase a través de la explicación a sus compañeros. Así mismo, el docente puede preparar otra serie de ejercicios para la fijación del contenido u otro tipo de ejercicios que tienen carácter de desafío, para que los estudiantes que terminan primero puedan desarrollar sus capacidades.

Una niña está ayudando a un compañero después de haber recibido la revisión del docente. (San Miguel)

Revisión de los ejercicios resueltos con respuestas correctas

Una alternativa es la formación de los siguientes hábitos en los estudiantes: la auto corrección y el realizar nuevamente los ejercicios donde se equivocaron.
Confirmar las respuestas correctas verbalmente o por escrito en la pizarra permite consolidar dichos hábitos, también es una opción el intercambio de cuadernos entre compañeros para corregir mutuamente.
Lo anterior permite la formación de su personalidad, en el sentido de valorar el esfuerzo y motivar al logro de aprendizajes.
Para unificar la forma de revisión de los ejercicios se recomienda:

- Si tiene solución correcta, marcar con ✓
- Si tiene error en la solución, marcar con ✗ dejando el error y realizar nuevamente.

Cuando no alcanza el tiempo para terminar los contenidos de una clase

Cuando no alcanza el tiempo y quedan los ejercicios sin ser resueltos, el docente puede tomar la decisión de reservar estos ejercicios (sin resolverlos) y utilizarlos para el refuerzo antes de las pruebas o en tiempo extra en el centro escolar (parte de las 40 horas). No es recomendable retomar estos ejercicios para la siguiente clase porque eso implica desfases en la jornalización.

Preparación
de clase

La GM proporciona una sugerencia de desarrollo de contenido que incluye el propósito de cada una de las secciones del LT, el indicador de logro correspondiente a la clase, materiales recomendados y un plan de pizarra por cada clase, por lo que no es necesario elaborar otro plan (guión de clase o carta didáctica).

Para el desarrollo de cada clase se recomiendan los siguientes pasos:

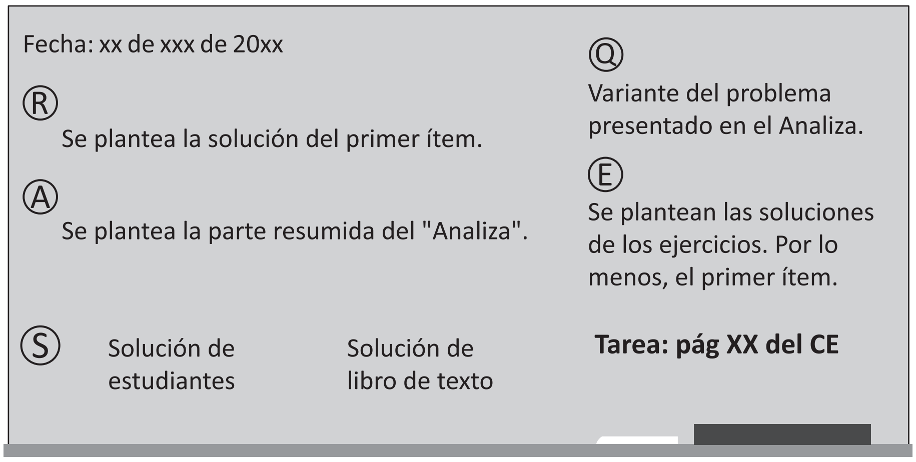
- Lectura rápida de la lección a fin de identificar la dosificación del contenido y los aspectos esenciales de cada clase.
- Analizar a detalle la propuesta de cada clase, resolviendo todos los ejercicios verificando así las respuestas y posibles dificultades que podrían presentar los estudiantes.
- Considerar preguntas que orienten el trabajo de los estudiantes induciendo al trabajo individual.
- Revisión del tiempo propuesto para cada sección .
- Revisión del Plan de Pizarra verificando la correspondencia con las secciones del libro de texto.
- Elaboración de material en caso de ser necesario.

Durante el desarrollo de cada clase (45 minutos) la pizarra juega un papel fundamental, pues se trata de un cuaderno común entre el docente y los estudiantes. Por lo que en ella debe ordenarse el desarrollo de los aprendizajes de la clase, es decir, el proceso. En esta guía se les propone utilizar la siguiente estructura en la pizarra, de acuerdo con el proceso de aprendizaje de Matemática.

Ⓡ Recuerda
Si se presenta
en el LT

Ⓐ Analiza

Ⓢ Soluciona



Fecha: xx de xxx de 20xx

Ⓡ
Se plantea la solución del primer ítem.

Ⓐ
Se plantea la parte resumida del "Analiza".

Ⓢ Solución de estudiantes   Solución de libro de texto

Ⓠ
Variante del problema presentado en el Analiza.

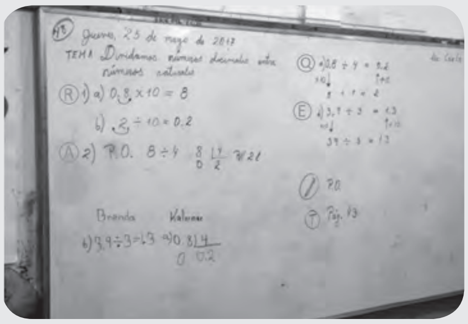
Ⓔ
Se plantean las soluciones de los ejercicios. Por lo menos, el primer ítem.

Tarea: pág XX del CE

Ⓠ ¿Qué Pasaría?
Si se presenta
en el LT

Ⓔ Resuelve en tu cuaderno

Las secciones **Recuerda** y **¿Qué pasaría?** aparecen en algunas clases según la necesidad y enfoque de cada una. Note que la sección Comprende no aparece en el Plan de Pizarra, pues se coloca en el CE como apoyo a la resolución de los ejercicios.



- Es importante plantear los pasos ⓇⒶ... para que los estudiantes se ubiquen en qué proceso de aprendizaje están.

Pruebas
y refuerzo académico

En esta Guía Metodológica se contemplan tres tipos de pruebas, cuyo objetivo es obtener información necesaria, para tomar decisiones dirigidas a reorientar los procesos de aprendizaje de los alumnos.

• **Prueba de unidad:**	Los ítems de esta propuesta están basados en los principales indicadores de logros de la unidad, a fin de alcanzar las competencias de la unidad.
• **Prueba de trimestre:**	Responde a los principales indicadores de logros de los contenidos desarrollados en cada unidad que conforman el trimestre.
• **Prueba final** :	Los ítems corresponden a los principales indicadores que responden al logro de las competencias de grado.

Los ítems de dichas pruebas están construidos de forma descriptiva, análogos a los ejercicios y problemas desarrollados con el Libro de Texto y de acuerdo con tres niveles cognitivos: conocimiento (Co), aplicación (Ap) y razonamiento (Ra). Generalmente cada prueba contienen entre 10 y 15 ítems, cuya aplicación se estima tenga duración de una hora clase, dependiendo del número de ítems de la prueba y complejidad de los contenidos a evaluar.

Las pruebas están diseñadas de tal forma que se puede identificar el contenido en el cual los estudiantes necesitan mejorar, para ello se indica en cada uno de los ítems de la prueba, la clase y lección a que corresponde en la unidad y así, referir a los estudiantes para que practiquen los ejercicios de los contenidos en lo que tienen dificultad. Se recomienda aplicar la correspondiente prueba al finalizar cada unidad, trimestre y al finalizar el año académico.

Los aspectos a evaluar en cada ítem son los siguientes:
- Aspectos esenciales: son los procesos principales del ítem.
- Aspectos a considerar: son los procesos que están en el ítem, que no afectan la esencia de lo que se busca evaluar en el ítem aunque se espera que los estudiantes posean la habilidad de responder correctamente.

Forma de evaluación:
Escala de evaluación: está considerada como 0, 0.5 y 1, con los siguientes criterios:
- 1: Cumple todos los aspectos esenciales y los aspectos a considerar.
- 0.5: Cumple al menos un aspecto esencial o aspecto a considerar.
- 0: No cumple los aspectos esenciales ni los aspectos a considerar.

Cálculo de la nota de la prueba
Cada ítem tiene el valor de 1 punto como máximo y para calcular la nota, se suman los puntos obtenidos por el estudiante, luego se divide entre el puntaje de la prueba, multiplicándolo por diez, obteniendo de esa manera la nota del estudiante.

$$\frac{\text{Puntaje obtenido por el estudiante}}{\text{Total de puntos de la prueba}} \times 10$$

Uso del LT en Multigrado

Ejemplo

Tiempo	3°	4°	5°
0 a 15	Dar indicación de Analiza Resolución de Analiza por sí mismo	Revisión de tareas entre estudiantes y hacer de nuevo los equivocados Dar indicación de Analiza Resolución de Analiza por sí mismo	Revisión de tareas entre estudiantes y hacer de nuevo los equivocados Análisis de Analiza por sí mismo Aclaración de dudas
15 a 30	Confirmación de solución y comprende Realiza los ejercicios	Confirmación de solución y comprende Realizar los ejercicios	Resolución de Analiza por sí mismo Confirmación de solución y comprende
30 a 40	Verificación de la respuesta correcta Realización de los ejercicios equivocados Revisión de tareas entre estudiantes y hacer de nuevo los equivocados.	Verificación de la respuesta correcta Realización de los ejercicios equivocados	Realizar los ejercicios Verificación de la respuesta correcta y confirmación de tarea.

Aspectos a considerar en multigrado:

- En caso de un docente, aprovechar iniciativas como: practicante de formación inicial, servicios sociales de universitarios, padres de familia entro otros.
- No se recomienda la combinación de los primeros grados, ya que se requiere más atención individualizada.
- Elaboración de horarios flexibles según contenidos, incluyendo la combinación de la clase de Matemática de un grado con otras asignaturas en otros grados.
- Colaboración de los estudiantes que terminan primero, apoyando a sus compañeros.
- Aprovechamiento de las respuestas de la GM, para confirmar la respuesta correcta con los estudiantes.
- Formación de hábitos de aprendizaje independiente de la orientación del docente.

Visita y Reflexión Pedagógica

Vista Pedagógica

Objetivos:

- Reflexionar la implementación de clase de Matemática, basado en el aprendizaje.
- Mejorar el avance de clase de Matemática basado en la jornalización elaborada. Buscando alternativas a fin de mejorar la calidad de clase y su avance.

Actividades:

- De ser posible, el director realizará una visita a la clase de matemática una vez por mes.
- El director observará su clase y luego proveerá los siguientes comentarios basado en aprendizaje activo de los estudiantes. Por ejemplo: ¿Cuántos estudiantes lograron resolver el primer ítem de **Resuelve**? ¿Cuántos minutos se ha observado Aprendizaje Activo (las 3 situaciones) durante 45 minutos?, etc.
- Comentar el avance de clases, buscando garantizar el desarrollo de 160 horas clase.

Reflexión Pedagógica

Objetivos:

- Reflexionar con base en el resultado de la Prueba de Unidad y Trimestre junto con sus colegas.
- Planificar el próximo trimestre.

Actividades:

Reflexión del resultado de prueba

- Análisis del resultado de las pruebas de las Unidades y trimestre mediante comparación con sus colegas.
- Encontrar tendencia del resultado de pruebas con sus colegas.
- Intercambiar información y comentarios a fin de mejorar su clase y gestión de aula.
- Discusión de factores asociados a los resultados. Por ejemplo: ¿Cuántas clases realizadas y por qué? ¿Cuántos minutos de aprendizaje activo se han generado en una clase y cómo? ¿Cuál es el porcentaje de alumnos que realizaron los ejercicios del CE y por qué? ¿Estrategias de revisión de la tarea?

Preparación de pruebas del siguiente trimestre

- Solucionar y analizar los ítems de las pruebas de unidad y trimestre.
- Identificar qué clase e indicador de logro corresponde cada ítem.

Preparación de clases del siguiente trimestre

- Solucionar y analizar los ítems de la sección "Resuelve" de cada clase del trimestre.
- Confirmar la correspondencia entre el ítem y el indicador de logro.
- Revisar el "Plan de Pizarra" de cada clase y distribución del tiempo.

Ajuste de jornalización

- Ajustar la jornalización del siguiente trimestre de acuerdo al avance de clases ejecutadas.

En la reflexión pedagógica, los docentes vecinos están analizando el resultado de la Prueba de Timestre a fin de mejorar la asistencia en el próximo trimestre.
Como a través de Reflexión Pedagógica, se fortalece la confianza y amistad de los docentes vecinos, se puede establecer una relación profesional donde se consulta cualquier problema pedagógico entre ellos.

(San Vicente)

Jornalización año: 2019

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1	X				X	X			X			
2	X	X	X			X					X	
3		X	X					X			X	
4					X			X				
5	X				X					X		
6	X			X			X			X		
7				X			X		X			
8						X			X			
9		X	X			X					X	
10		X	X					X			X	
11					X			X				
12	X				X					X		
13	X			X			X			X		
14				X			X		X			
15						X			X			
16		X	X			X					X	
17		X	X					X			X	
18					X			X				
19	X				X					X		
20	X			X			X			X		
21	C1/L1 (1)			X			X		X			
22	C2/L1 (2)					X			X			
23		X	X			X					X	
24		X	X					X			X	
25					X			X				
26	X				X					X		
27	X			X			X			X		
28				X			X		X			
29						X			X			
30			X			X					X	
31			X					X				

Jornalización año:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

UNIDAD 1

Números y operaciones de suma y resta

En esta unidad aprenderás a:

- **Números naturales hasta 1$_1$000,000**
  Forma desarrollada
  Ubicación en la recta numérica
- **Comparación de cantidades utilizando los signos <, > o =**
- **Suma y resta de números naturales hasta 1$_1$000,000**
- **Suma y resta de números aproximados**

Unidad 1

Números y operaciones de suma y resta

1 Competencias **de la unidad**

- Comunicar e interpretar con interés, información numérica del entorno utilizando los valores y de los posicionales de las cifras en los números naturales menores o iguales que un millón, ubicándolos en resta numérica.
- Utilizar la aproximación al efectuar sumas con totales hasta un millón y restas con minuendos hasta un millón, aplicando el cálculo vertical al resolver con seguridad situaciones problemáticas de la vida cotidiana.

2 Secuencia **y alcance**

3° **Unidad 2**

Numeros hasta 10,000
- Lectura y escritura
- Descomposición
- Composición
- Ubicación en la recta numérica
- Comparación
- Aproximación

Unidad 2

Sumas con totales hasta 1,000
- Sumas con sumandos de hasta dos cifras sin llevar y llevando
- Sumas con sumandos de de hasta tres cifras sin llevar y llevando

Unidad 4

Resta con minuendo hasta 1,000
- Restas con minuendo de hasta dos cifras, sin prestar y prestando
- Restas con minuendo hasta 1,000, sin prestar y prestando
- Propiedad asociativa para la suma
- Uso de parentésis para suma de tres términos
- Gráfica de cinta para situaciones de suma y resta

4° **Unidad 1**

Números naturales hasta 1$_1$000,000
- Forma desarrollada
- Valor relativo de las cifras
- Ubicación en la recta numérica
- Comparación de cantidades utilizando los signos <, > o =
- Aproximación a UM, DM o CM
- Suma de números con total hasta 1$_1$000,000
- Resta de números con minuendo hasta 1$_1$000,000
- Suma y resta de números aproximados
- Construcción del Sistema de numeración decimal

Unidad 3

Multiplicación
- Con multiplicador de una cifra llevando 1, 2, 3 y 4 veces
- Con multiplicador de 2 y 3 cifras
- Propiedad asociativa

Unidad 5

División
- Con divisor de 1 y 2 cifras
- Aplicaciones de la multiplicación y la división
- Operaciones combinadas
- Jerarquía de las cuatro operaciones

5° **Unidad 1**

Divisibilidad, múltiplos y divisores
- Números pares e impares
- Divisibilidad por 2, 3, 5 y 10
- Múltiplos comunes
- Mínimo común múltiplo
- Divisores comunes
- Máximo común divisor
- Relación entre múltiplos y divisores
- Múltiplos del año
- Numeración maya

③ Plan de la unidad

Lección	Clases	Contenido
1. **Números hasta un millón**	1	Números hasta 100,000
	2	Números hasta 1$_1$000,000
2. **Sistema de números naturales**	1	Números en forma desarrollada
	2	El sistema decimal de los números
	3	Aplica lo aprendido
3. **Números en la recta numérica**	1	Identificación de números en la recta numérica
	2	Ubicación de números en la recta numérica
4. **Números en la recta numérica**	1	Comparación de números
	2	Aproximación de cantidades hasta de seis cifras
5. **Suma y resta de números naturales**	1	Suma y resta de números menores que 1$_1$000,000
	2	Suma y resta de números aproximados
	3	Aplica lo aprendido

Total de clases 12

4 Descripción de la unidad y las lecciones

Generalidades de la unidad

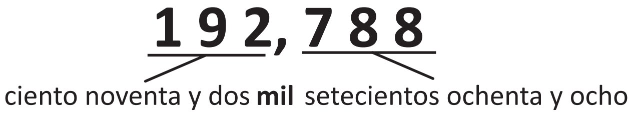
En tercer grado los estudiantes aprendieron los números naturales hasta 10,000. En este grado, amplían su conocimiento de los números naturales hasta 1$_1$000,000; lectura, escritura, forma desarrollada, comparación, aproximación, suma y resta. Con este estudio, se culmina el aprendizaje de los números naturales; por lo que, al final de la unidad se presenta un ¿Sabías que...? donde se explica la construcción del sistema decimal, extendiéndolo a números mayores que 1$_1$000,000. Se espera que lo aprendido sobre los números naturales, hasta esta unidad, les sirva para percibir el patrón del sistema decimal presentado en dicho apartado.

Lección 1

Números hasta un millón (2 clases)

En esta primera lección, se inicia con lectura y escritura de números de 4 y 5 cifras haciendo énfasis en la separación de tres cifras contadas de izquierda a derecha utilizando una coma que en la lectura se sustituye por la palabra "mil".

Se introducen los términos decena de millar (DM), centena de millar (CM) y millón al presentar los números en la tabla de valores posicionales, ésta conserva los mismos colores que se utilizaron en grados anteriores.



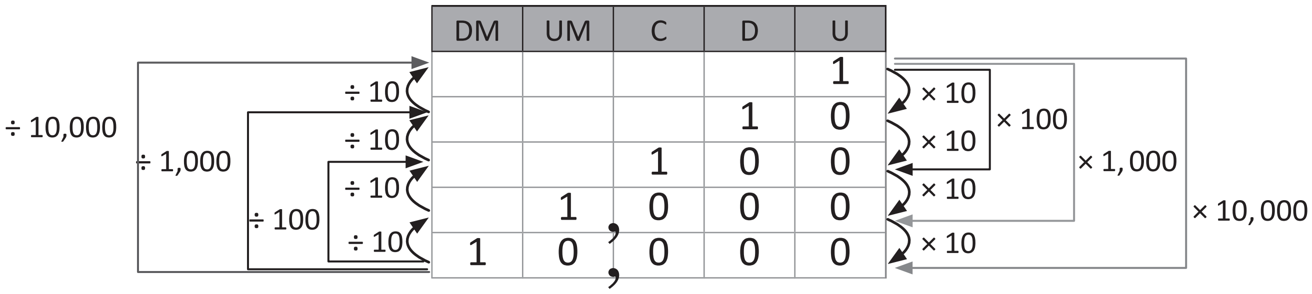
Lección 2

Sistema de los números naturales (3 clases)

En esta lección; se aborda la descomposición de números en sus valores posicionales, incluyendo números con ceros en diferentes posiciones y el valor relativo de una cifra.

Se fundamenta el sistema de los números decimales al indicar el cambio de valor posicional de cada cifra cuando el número de multiplica o divide por 10, 100, 1000...

Lo anterior facilitará el aprendizaje de los números decimales en la unidad 7.

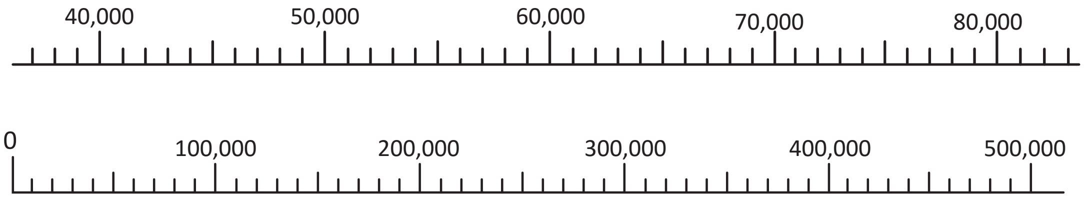


DM	UM	C	D	U
				1
			1	0
		1	0	0
	1	0	0	0
1	0 ,	0	0	0

Lección 3

Números en la recta numérica (2 clases)

La recta numérica es muy útil para establecer relaciones de orden entre los números; en este grado, los números que se ubican en la recta numérica son de 5 y 6 cifras; por lo que, es importante conocer la cantidad que representa la distancia entre dos marcas (llamada escala de la recta numérica a partir de 4° grado) y comprender que se pueden crear escalas diferentes dependiendo del número que se quiere representar. En ésta lección se utilizan escalas de 1,000 o 10,000 y las rectas numéricas pueden partir de cero o de cualquier otro número..



Lección 4

Comparación de números naturales (2 clases)

En esta lección, se da continuidad a lo aprendido en grados anteriores al utilizar <, > ó = para comparar la magnitud de los números a partir de su ubicación en la tabla de valores posicionales.

Además, en 3er grado aprendieron la aproximación de los números a la decena o centena; de manera semejante, en éste grado se aproximan los números de 5 y 6 cifras a la DM o CM.

DM	CM
761, 235	654, 132
761, 235	654, 132
↓	↓
$\boxed{760,000}$	$\boxed{700,000}$

Lección 5

Suma y resta de números naturales (3 clases)

Hasta 3er grado, los estudiantes han aprendido todo tipo de cálculo vertical de suma y la resta. Sin embargo; algunos pueden tener dificultad en el proceso de llevar o prestar, por lo que se considera hasta llevando o prestando cinco veces consecutivas (cadena).

Los criterios de clasificación son:
- sin llevar o llevando (sin prestar o prestando)
- con la misma o diferente cantidad de cifras
- contienen o no cero, en una o más posiciones.

También se suman y restan cantidades aproximando a las centenas, unidades de millar y decenas de millar antes de efectuar la operación.

Aproximando a la DM

$$\begin{array}{r} 251,700 \\ +\ 134,610 \end{array} \quad \Longrightarrow \quad \begin{array}{r} 250000 \\ +\ 130000 \\ \hline 380000 \end{array}$$

Lección 1: Números hasta un millón
Clase 1 de 2: Números hasta de cinco cifras

Intención: En tercer grado los estudiantes representaron cantidades utilizando tarjetas numéricas. En este grado, continuarán el aprendizaje del sistema decimal para los números naturales; pero ya no se utilizará material manipulable, se empleará la tabla de valores posicionales.

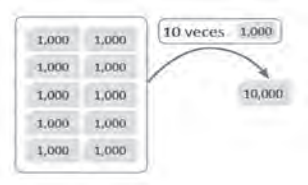
① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Continuar la construcción del sistema decimal para los números naturales utilizando la tabla de valores posicionales.

En Analiza, se proporciona información con cantidades de cinco cifras (es un contenido nuevo) se espera que los estudiantes las lean y escriban en la tabla de valores.

A inicios de Soluciona, se muestra que 10 UM forman 1 DM para propiciar el uso de la tabla de valores posicionales en la solución.

DM	UM	C	D	U
1	0,	0	0	0

Si hay estudiantes a los que aún se les dificulta entender la relación entre los valores posicionales, puede usar las tarjetas con números pero se espera que esto ya esté superado y no haya necesidad.



③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir la actividad con la lectura de números de cinco cifras.

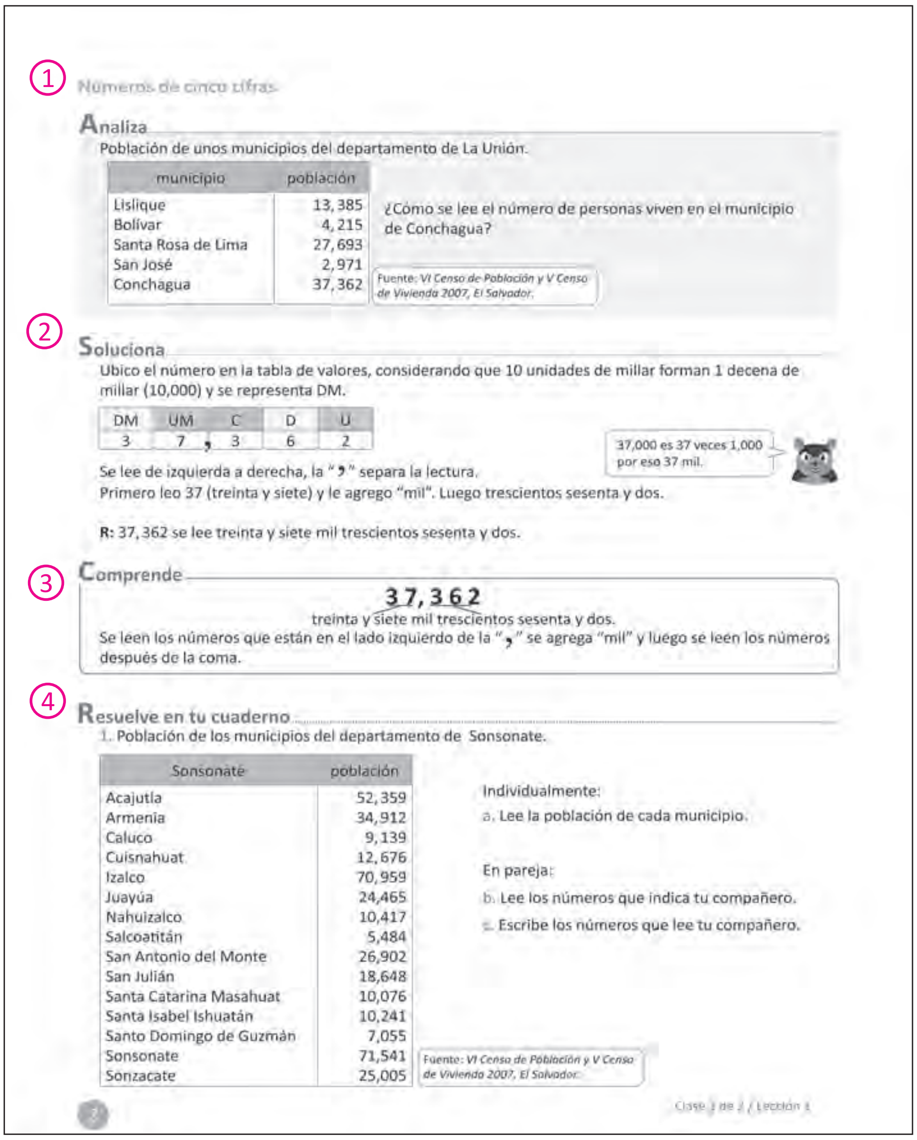
Se insiste en la lectura de los números de cinco cifras recordando que se leen agregando la palabra "mil" en el lugar donde aparece la coma.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Consolidar lo visto en clase.

En 1, se solicita la lectura y escritura de números de 4 y 5 cifras, primero en forma individual y luego en pareja. Se debe virificar que lo hagan correctamente.

Indicador de logro: 1.1 Lee y escribe números de 5 cifras.

Materiales: Tabla de valores posicionales hasta DM



① Números de cinco cifras

Analiza

Población de unos municipios del departamento de La Unión.

municipio	población
Lislique	13, 385
Bolívar	4, 215
Santa Rosa de Lima	27, 693
San José	2, 971
Conchagua	37, 362

¿Cómo se lee el número de personas viven en el municipio de Conchagua?

Fuente: *VI Censo de Población y V Censo de Vivienda 2007, El Salvador.*

② **Soluciona**

Ubico el número en la tabla de valores, considerando que 10 unidades de millar forman 1 decena de millar (10,000) y se representa DM.

DM	UM	C	D	U
3	7,	3	6	2

37,000 es 37 veces 1,000 por eso 37 mil.

Se lee de izquierda a derecha, la "," separa la lectura.
Primero leo 37 (treinta y siete) y le agrego "mil". Luego trescientos sesenta y dos.

R: 37, 362 se lee treinta y siete mil trescientos sesenta y dos.

③ **Comprende**

37,362
treinta y siete mil trescientos sesenta y dos.
Se leen los números que están en el lado izquierdo de la "," se agrega "mil" y luego se leen los números después de la coma.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Población de los municipios del departamento de Sonsonate.

Sonsonate	población
Acajutla	52, 359
Armenia	34,912
Caluco	9, 139
Cuisnahuat	12, 676
Izalco	70, 959
Juayúa	24,465
Nahuizalco	10,417
Salcoatitán	5,484
San Antonio del Monte	26,902
San Julián	18,648
Santa Catarina Masahuat	10,076
Santa Isabel Ishuatán	10,241
Santo Domingo de Guzmán	7,055
Sonsonate	71,541
Sonzacate	25,005

Fuente: *VI Censo de Población y V Censo de Vivienda 2007, El Salvador.*

Individualmente:
a. Lee la población de cada municipio.

En pareja:
b. Lee los números que indica tu compañero.
c. Escribe los números que lee tu compañero.

Clase 1 de 2 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ ¿Como se lee el número de personas que viven en el municipio de conchagua?

Municipio	Población
Conchagua	37,362

Ⓢ 10 unidades de millar = 1 decena de millar

DM	UM	C	D	U
1	0,	0	0	0

ubico en la tabla de valores el número

DM	UM	C	D	U
3	7,	3	6	2

Se lee: treinta y siete mil trescientos sesenta y dos

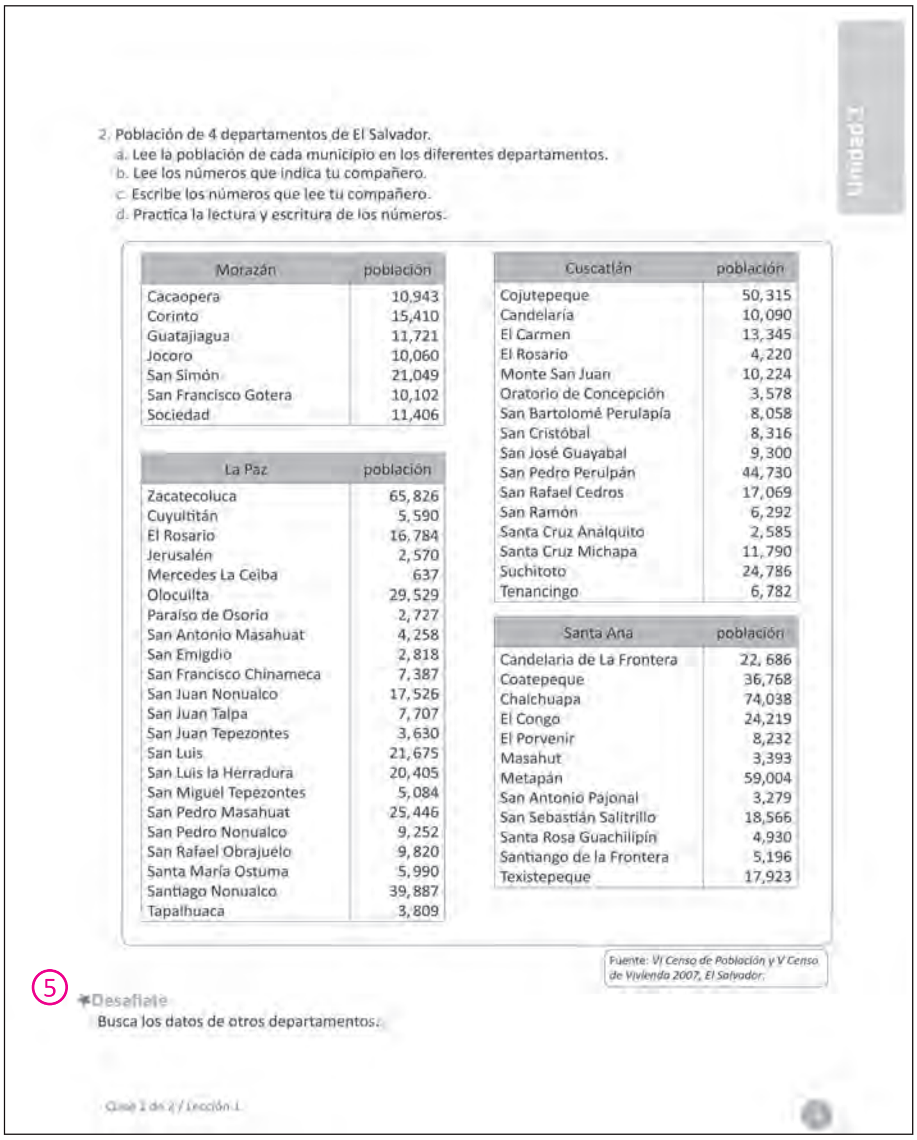
Ⓔ 1a Población por municipio
Acajutla ⟶ 52,359 se lee: cincuenta y dos mil trescientos cincuenta y nueve

Armenia ⟶ 34,912 se lee: treinta y cuatro mil novecientos doce

Caluco ⟶ 9,139 se lee: nueve mil ciento treinta y nueve

Cuisnahuat ⟶ 12,676 se lee: doce mil seiscientos setenta y seis

pag: 2 del CE



2. Población de 4 departamentos de El Salvador.
   a. Lee la población de cada municipio en los diferentes departamentos.
   b. Lee los números que indica tu compañero.
   c. Escribe los números que lee tu compañero.
   d. Practica la lectura y escritura de los números.

Morazán	población
Cacaopera	10,943
Corinto	15,410
Guatajiagua	11,721
Jocoro	10,060
San Simón	21,049
San Francisco Gotera	10,102
Sociedad	11,406

La Paz	población
Zacatecoluca	65, 826
Cuyultitán	5, 590
El Rosario	16, 784
Jerusalén	2, 570
Mercedes La Ceiba	637
Olocuilta	29, 529
Paraíso de Osorio	2, 727
San Antonio Masahuat	4, 258
San Emigdio	2, 818
San Francisco Chinameca	7, 387
San Juan Nonualco	17, 526
San Juan Talpa	7, 707
San Juan Tepezontes	3, 630
San Luis	21, 675
San Luis la Herradura	20, 405
San Miguel Tepezontes	5, 084
San Pedro Masahuat	25, 446
San Pedro Nonualco	9, 252
San Rafael Obrajuelo	9, 820
Santa María Ostuma	5, 990
Santiago Nonualco	39, 887
Tapalhuaca	3, 809

Cuscatlán	población
Cojutepeque	50, 315
Candelaria	10, 090
El Carmen	13, 345
El Rosario	4, 220
Monte San Juan	10, 224
Oratorio de Concepción	3, 578
San Bartolomé Perulapía	8, 058
San Cristóbal	8, 316
San José Guayabal	9, 300
San Pedro Perulpán	44, 730
San Rafael Cedros	17, 069
San Ramón	6, 292
Santa Cruz Analquito	2, 585
Santa Cruz Michapa	11, 790
Suchitoto	24, 786
Tenancingo	6, 782

Santa Ana	población
Candelaria de La Frontera	22, 686
Coatepeque	36,768
Chalchuapa	74,038
El Congo	24,219
El Porvenir	8,232
Masahut	3,393
Metapán	59,004
San Antonio Pajonal	3,279
San Sebastián Salitrillo	18,566
Santa Rosa Guachilipín	4,930
Santiango de la Frontera	5,196
Texistepeque	17,923

Fuente: *VI Censo de Población y V Censo de Vivienda 2007, El Salvador.*

⑤ **Desafíate**

Busca los datos de otros departamentos.

Clase 1 de 2 / Lección 1

En 2, se continúa con la práctica de lectura y escritura de los números hasta de 5 cifras.

Los estudiantes deben tener dominio de la lectura y escritura porque es base para el desarrollo de los siguientes contenidos.

⑤ Forma de trabajo: ☺

Propósito: Proponer una actividad adicional al desarrollo de la clase.

Se presenta un reto para los estudiantes que ya desarrollaron la habilidad de leer y escribir números hasta de cinco cifras o para todos aquellos que quieren saber más sobre la población por municipios y departamentos.

Lección 1: Números hasta un millón
Clase 2 de 2: Números hasta 1,000,000

Intención: En esta clase, se sigue un procedimiento similar al de la clase anterior; extendiéndolo a cantidades de seis cifras.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Leer y escribir números de seis cifras.

Se espera que los estudiantes puedan extraer información de la imagen o de la tabla y leer el número que se solicita.

Se escriben los números en la tabla de valores posicionales uno de ellos contiene cero en las unidades, verificar que lo escriban y lean correctamente.

③ y ④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir lo visto en la clase.

En 3, se concluye la lectura de números de seis cifras, separando los períodos con la palabra "mil" y se introduce el millón.

En 4, se agrega información de interés matemático, para motivar la lectura sobre la historia de los números.

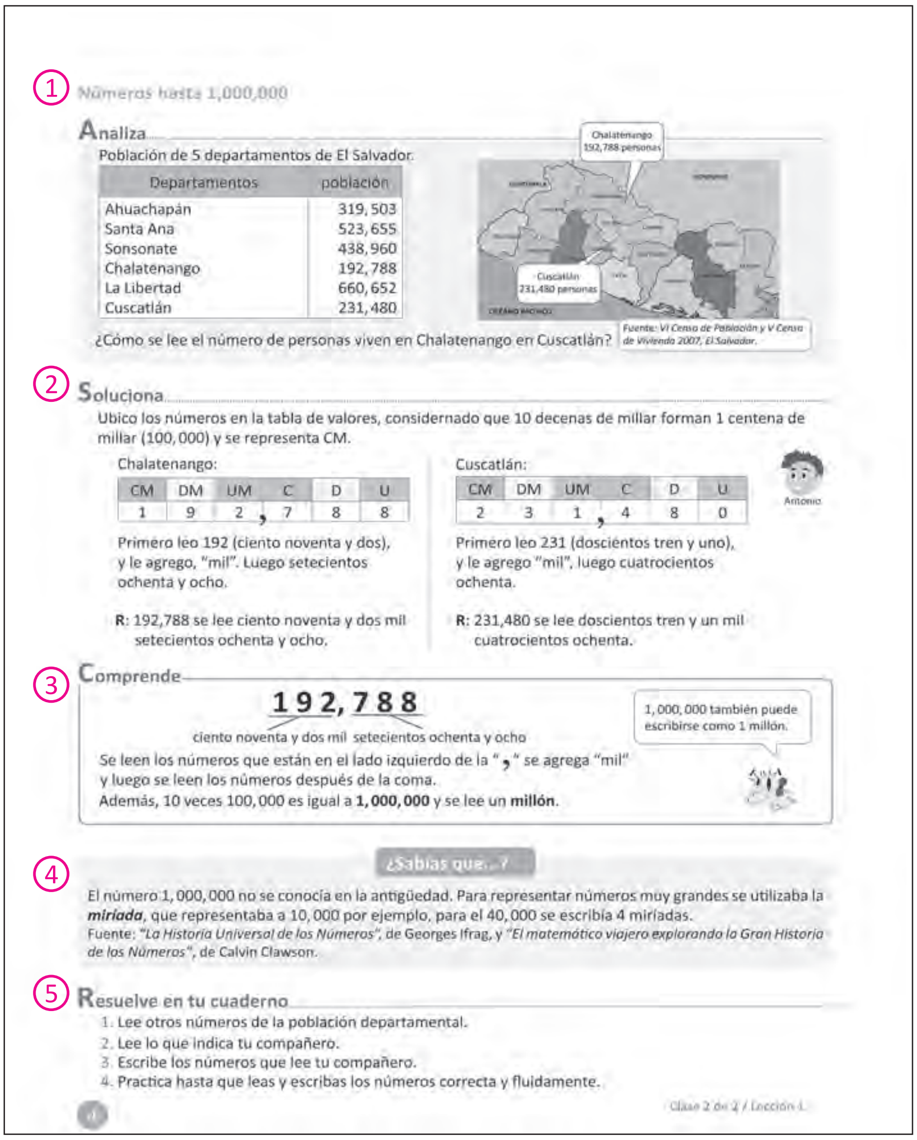
⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Se solicita la lectura de otros números de forma individual y en pareja, verificar como los leen ya que contienen cero en diferentes posiciones.

Observe y refuerce:
Asegure el dominio tanto de la lectura como de la escritura, por parte de los estudiantes porque es el último momento en que se tratará el contenido con números naturales.

Indicador de logro: 1.2 Lee y escribe números hasta 1,000,000.

Materiales: Tabla de valores posicionales hasta CM



① Números hasta 1,000,000

Analiza

Población de 5 departamentos de El Salvador.

Departamentos	población
Ahuachapán	319, 503
Santa Ana	523, 655
Sonsonate	438, 960
Chalatenango	192, 788
La Libertad	660, 652
Cuscatlán	231, 480

Chalatenango 192,788 personas

Cuscatlán 231,480 personas

¿Cómo se lee el número de personas viven en Chalatenango en Cuscatlán?

Fuente: VI Censo de Población y V Censo de Vivienda 2007, El Salvador.

② **Soluciona**

Ubico los números en la tabla de valores, considernado que 10 decenas de millar forman 1 centena de millar (100, 000) y se representa CM.

Chalatenango:

CM	DM	UM	C	D	U
1	9	2 ,	7	8	8

Primero leo 192 (ciento noventa y dos), y le agrego, "mil". Luego setecientos ochenta y ocho.

R: 192,788 se lee ciento noventa y dos mil setecientos ochenta y ocho.

Cuscatlán:

CM	DM	UM	C	D	U
2	3	1 ,	4	8	0

Primero leo 231 (doscientos tren y uno), y le agrego "mil", luego cuatrocientos ochenta.

R: 231,480 se lee doscientos tren y un mil cuatrocientos ochenta.

Antonio

③ **Comprende**

192,788

ciento noventa y dos mil setecientos ochenta y ocho

Se leen los números que están en el lado izquierdo de la " , " se agrega "mil" y luego se leen los números después de la coma.
Además, 10 veces 100,000 es igual a **1,000,000** y se lee un **millón**.

1,000,000 también puede escribirse como 1 millón.

④ **¿Sabías que...?**

El número 1,000,000 no se conocía en la antigüedad. Para representar números muy grandes se utilizaba la ***miríada***, que representaba a 10,000 por ejemplo, para el 40,000 se escribía 4 miríadas.
Fuente: *"La Historia Universal de los Números"*, de Georges Ifrag, y *"El matemático viajero explorando la Gran Historia de los Números"*, de Calvin Clawson.

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Lee otros números de la población departamental.
2. Lee lo que indica tu compañero.
3. Escribe los números que lee tu compañero.
4. Practica hasta que leas y escribas los números correcta y fluidamente.

Clase 2 de 2 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ ¿Como se lee el número de personas que viven en Chalatenango y Cuscatlán?

Ⓢ 10 decenas de millar = 1 centena de millar

CM	DM	UM	C	D	U
1	0	0 ,	0	0	0

ubico en la tabla de valores los números

Chalatenango

CD	DM	UM	C	D	U
1	9	2 ,	7	8	8

Se lee: Ciento noventa y dos mil setecientos ochenta y ocho

Cuscatlán

CD	DM	UM	C	D	U
2	3	1 ,	4	8	0

Se lee: doscientos treinta y un mil cuatrocientos ochenta

Ⓔ Población por departamento

1 Santa Ana ⟶ 523,655 se lee: qinientos veinti tres mil seiscientos cincuenta y cinco

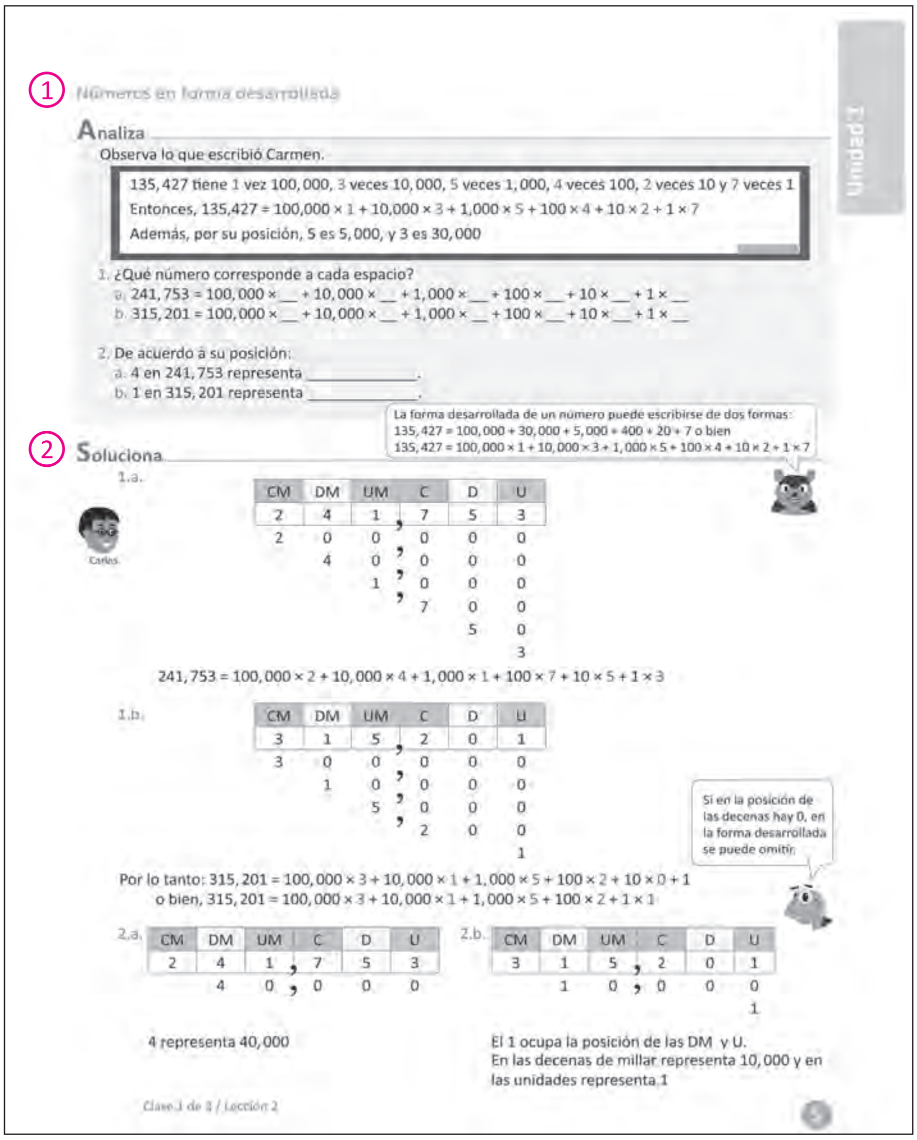
Sonsonate ⟶ 438,960 se lee: cuatrocientos treinta y ocho mil novecientos sesenta

La libertad ⟶ 660,652 se lee: seiscientos sesenta mil seiscientos cincuenta y dos

pag: 3 de CE

Indicador de logro: 1.3 Escribe números menores que $1_1$000,000 en forma desarrollada.

Materiales: Tabla de valores posicionales



① Números en forma desarrollada

Analiza

Observa lo que escribió Carmen.

135, 427 tiene 1 vez 100, 000, 3 veces 10, 000, 5 veces 1, 000, 4 veces 100, 2 veces 10 y 7 veces 1
Entonces, 135,427 = 100,000 × 1 + 10,000 × 3 + 1,000 × 5 + 100 × 4 + 10 × 2 + 1 × 7
Además, por su posición, 5 es 5, 000, y 3 es 30, 000

1. ¿Qué número corresponde a cada espacio?
   a. 241, 753 = 100, 000 × __ + 10, 000 × __ + 1, 000 × __ + 100 × __ + 10 × __ + 1 × __
   b. 315, 201 = 100, 000 × __ + 10, 000 × __ + 1, 000 × __ + 100 × __ + 10 × __ + 1 × __

2. De acuerdo a su posición:
   a. 4 en 241, 753 representa ____________.
   b. 1 en 315, 201 representa ____________.

La forma desarrollada de un número puede escribirse de dos formas:
135, 427 = 100, 000 + 30, 000 + 5, 000 + 400 + 20 + 7 o bien
135, 427 = 100, 000 × 1 + 10, 000 × 3 + 1, 000 × 5 + 100 × 4 + 10 × 2 + 1 × 7

② **Soluciona**

1.a.

CM	DM	UM	C	D	U
2	4	1,	7	5	3
2	0	0,	0	0	0
	4	0,	0	0	0
		1,	0	0	0
			7	0	0
				5	0
					3

Carlos

241, 753 = 100, 000 × 2 + 10, 000 × 4 + 1, 000 × 1 + 100 × 7 + 10 × 5 + 1 × 3

1.b.

CM	DM	UM	C	D	U
3	1	5,	2	0	1
3	0	0,	0	0	0
	1	0,	0	0	0
		5,	0	0	0
			2	0	0
					1

Si en la posición de las decenas hay 0, en la forma desarrollada se puede omitir.

Por lo tanto: 315, 201 = 100, 000 × 3 + 10, 000 × 1 + 1, 000 × 5 + 100 × 2 + 10 × 0 + 1
o bien, 315, 201 = 100, 000 × 3 + 10, 000 × 1 + 1, 000 × 5 + 100 × 2 + 1 × 1

2.a.

CM	DM	UM	C	D	U
2	4	1,	7	5	3
	4	0,	0	0	0

4 representa 40, 000

2.b.

CM	DM	UM	C	D	U
3	1	5,	2	0	1
	1	0,	0	0	0
					1

El 1 ocupa la posición de las DM y U.
En las decenas de millar representa 10, 000 y en las unidades representa 1

Clase 1 de 3 / Lección 2

Fecha:

Ⓐ Observa lo que escribió Carmen y luego responde

1 Escribe la forma desarrollada de cada número completando el número que corresponde a cada casilla.

a. 241,753 b. 315,201

2 De acuerdo a su posición que cantidad representa:

a. 4 en 241,753 b. 1 en 315,201

Ⓢ 1 a. 241,753 =
100,000×2+10,000×1+1,000×1+100×7+10×5+1×3
b. 315,201 =
100,000×3+10,000×1+1,000×5+100×2+10×0+1x1 ó
100,000×3+10,000×1+1,000×5+100×2+1×1

2 a. 4 representa 40,000
b. 1 en las DM representa 10,000
1 en las U representa 1

Ⓔ

1 a. 451,837 =
100,000×4+10,000×5+1,000×1+100×8+10×3+1+7
b. 701,214=
100,000×7+10,000×0+1,000×1+100+10×2+1×4

3 a. 5 en 831,915 se representa 5
b. 3 en 230,461 representa 30,000
c. 2 en 147,235 representa 200
d. 6 en 268,160 representa 60,000 y 60

pag: 4 del CE

Intención: Completar el conocimiento de los números, reconociendo los valores relativos de cada cifra al escribirlos en forma desarrollada.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Expandir la escritura de números en forma desarrollada de 4 a 6 cifras.

Verificar que los estudiantes lean la situación y comprendan las indicaciones.

En 1 solo necesitan escribir cada cifra del número en los espacios en blanco, incluso se dejó espacio para la escritura del cero porque no hacerlo aumenta la dificultad.

Se resuelve utilizando la tabla de valores posicionales; aunque en el ejemplo, Carmen no la usa.

En 2 se retoman los mismos números para que respondan cuál es el valor relativo de una cifra.

Se resuelve a partir de la forma desarrollada del número o utilizando la tabla de valores posicionales.

Es importante que recuerden que el valor de una cifra depende de la posición que ocupa en el número.

③y④(5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

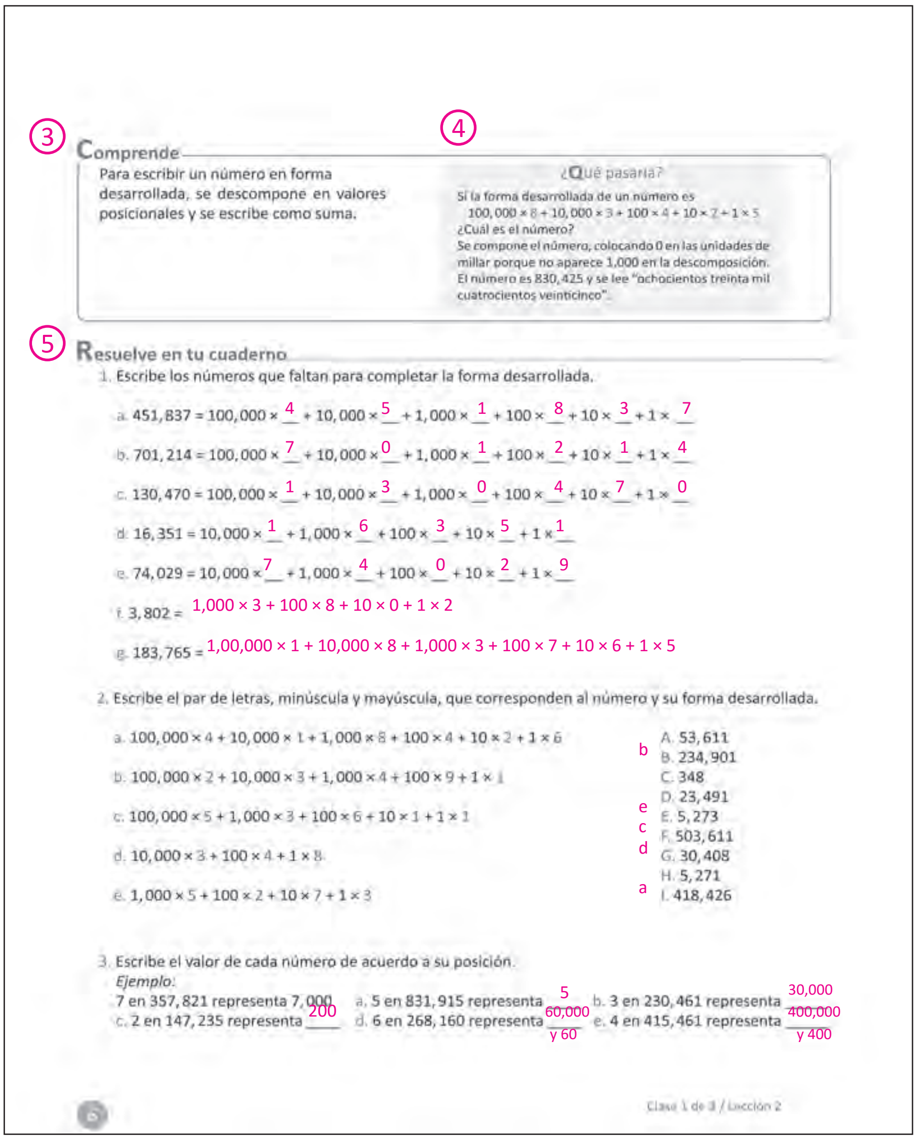
Se concluye recordando que la forma desarrollada es la suma de los valores relativos. Se sugiere leer en voz alta y relacionar la lectura con uno de los ejercicios elaborados.

En Qué pasaría se indica que cuando un número posee cero en una posición, esa posición no se escribe. Si a los estudiantes se les dificulta entenderlo, pueden escribirla y en un segundo paso eliminarla.

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1 se deja espacio para las posiciones en las que hay cero, ésto hace más fácil descomponer el número. En 2 el nivel de discriminación es mayor porque hay números en que los dígitos diferentes de cero son iguales, aquí se evalúa si realmente reconocen los valores posicionales y es la base para responder correctamente el ejercicio 3.

Observe y refuerce:
Es necesario asegurar que los estudiantes han comprendido el contenido, si aún tienen problemas refuerce utilizando la tabla de valores posicionales.



③ ④

Comprende

Para escribir un número en forma desarrollada, se descompone en valores posicionales y se escribe como suma.

¿Qué pasaría?

Si la forma desarrollada de un número es
100,000 × 8 + 10,000 × 3 + 100 × 4 + 10 × 2 + 1 × 5
¿Cuál es el número?
Se compone el número, colocando 0 en las unidades de millar porque no aparece 1,000 en la descomposición.
El número es 830,425 y se lee "ochocientos treinta mil cuatrocientos veinticinco".

⑤

Resuelve en tu cuaderno

1. Escribe los números que faltan para completar la forma desarrollada.

a. 451,837 = 100,000 × 4 + 10,000 × 5 + 1,000 × 1 + 100 × 8 + 10 × 3 + 1 × 7
b. 701,214 = 100,000 × 7 + 10,000 × 0 + 1,000 × 1 + 100 × 2 + 10 × 1 + 1 × 4
c. 130,470 = 100,000 × 1 + 10,000 × 3 + 1,000 × 0 + 100 × 4 + 10 × 7 + 1 × 0
d. 16,351 = 10,000 × 1 + 1,000 × 6 + 100 × 3 + 10 × 5 + 1 × 1
e. 74,029 = 10,000 × 7 + 1,000 × 4 + 100 × 0 + 10 × 2 + 1 × 9
f. 3,802 = 1,000 × 3 + 100 × 8 + 10 × 0 + 1 × 2
g. 183,765 = 1,00,000 × 1 + 10,000 × 8 + 1,000 × 3 + 100 × 7 + 10 × 6 + 1 × 5

2. Escribe el par de letras, minúscula y mayúscula, que corresponden al número y su forma desarrollada.

a. 100,000 × 4 + 10,000 × 1 + 1,000 × 8 + 100 × 4 + 10 × 2 + 1 × 6
b. 100,000 × 2 + 10,000 × 3 + 1,000 × 4 + 100 × 9 + 1 × 1
c. 100,000 × 5 + 1,000 × 3 + 100 × 6 + 10 × 1 + 1 × 1
d. 10,000 × 3 + 100 × 4 + 1 × 8
e. 1,000 × 5 + 100 × 2 + 10 × 7 + 1 × 3

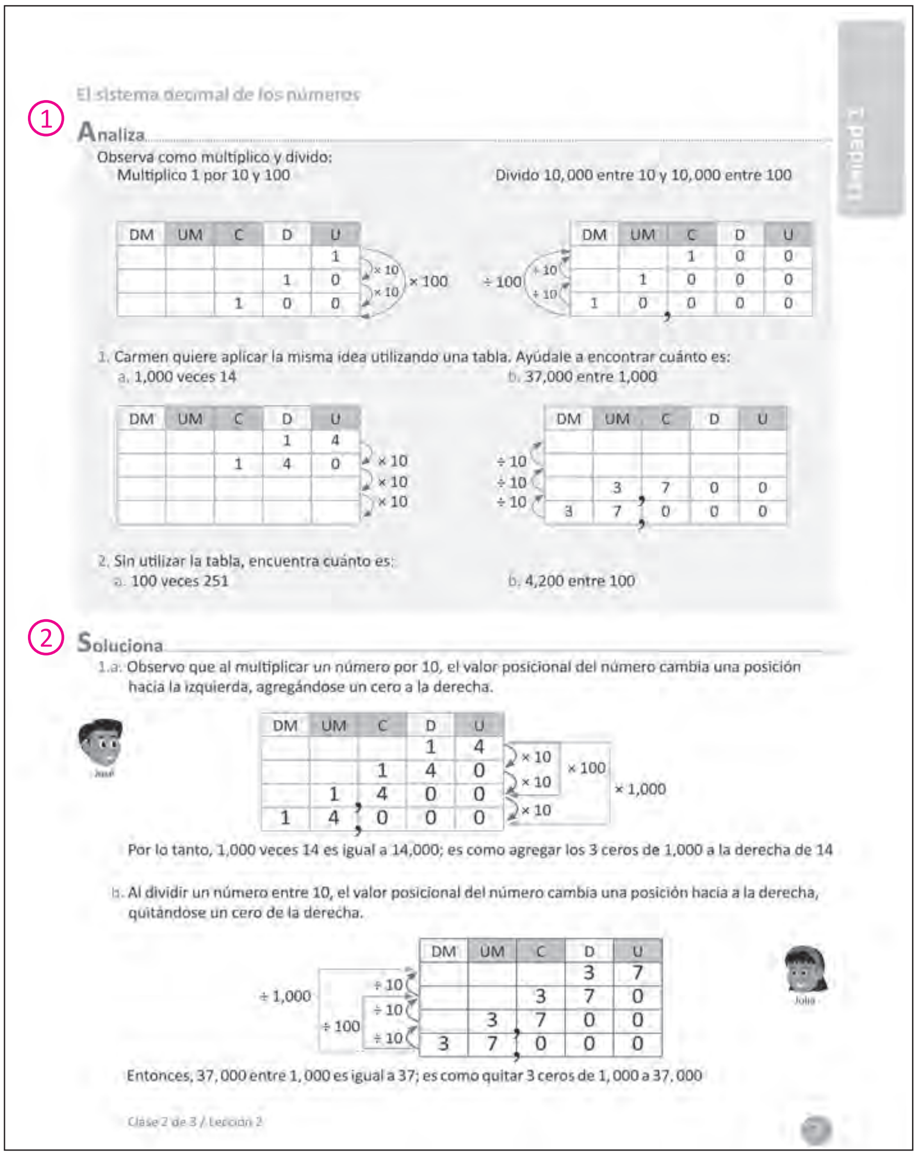
A. 53,611
b B. 234,901
C. 348
D. 23,491
e E. 5,273
c F. 503,611
d G. 30,408
H. 5,271
a I. 418,426

3. Escribe el valor de cada número de acuerdo a su posición.
Ejemplo:
7 en 357,821 representa 7,000
a. 5 en 831,915 representa 5
b. 3 en 230,461 representa 30,000
c. 2 en 147,235 representa 200
d. 6 en 268,160 representa 60,000 y 60
e. 4 en 415,461 representa 400,000 y 400

Clase 1 de 3 / Lección 2

Indicador de logro: 1.4 Identifica el valor relativo de las cifras en números menores que $1_1$000,000.

Materiales: Tabla de valores posicionales



El sistema decimal de los números

① **Analiza**

Observa como multiplico y divido:

Multiplico 1 por 10 y 100

DM	UM	C	D	U
				1
			1	0
		1	0	0

× 10
× 10
× 100

Divido 10,000 entre 10 y 10,000 entre 100

DM	UM	C	D	U
		1	0	0
	1	0	0	0
1	0	0	0	0

÷ 10
÷ 10
÷ 100

1. Carmen quiere aplicar la misma idea utilizando una tabla. Ayúdale a encontrar cuánto es:
a. 1,000 veces 14
b. 37,000 entre 1,000

DM	UM	C	D	U
			1	4
		1	4	0

× 10
× 10
× 10

DM	UM	C	D	U
	3	7	0	0
3	7	0	0	0

÷ 10
÷ 10
÷ 10

2. Sin utilizar la tabla, encuentra cuánto es:
a. 100 veces 251
b. 4,200 entre 100

② **Soluciona**

1.a. Observo que al multiplicar un número por 10, el valor posicional del número cambia una posición hacia la izquierda, agregándose un cero a la derecha.

José

DM	UM	C	D	U
			1	4
		1	4	0
	1	4	0	0
1	4	0	0	0

× 10
× 10
× 10
× 100
× 1,000

Por lo tanto, 1,000 veces 14 es igual a 14,000; es como agregar los 3 ceros de 1,000 a la derecha de 14

b. Al dividir un número entre 10, el valor posicional del número cambia una posición hacia a la derecha, quitándose un cero de la derecha.

DM	UM	C	D	U
			3	7
		3	7	0
	3	7	0	0
3	7	0	0	0

÷ 10
÷ 10
÷ 10
÷ 100
÷ 1,000

Julia

Entonces, 37, 000 entre 1, 000 es igual a 37; es como quitar 3 ceros de 1, 000 a 37, 000

Clase 2 de 3 / Lección 2

Fecha:

Ⓐ 1. Observa las tablas y responde cuanto es:
a. 1,000 veces 14
b. 37,000 entre 1,000

2. Sin utilizar las tablas cuanto es:
a. 100 entre 251
b. 4,200 entre 100

Ⓢ a.

CM	DM	UM	C	D
			1	4
		1	4	0
	1	4	0	0
1	4	0	0	0

× 1,000

÷ 1,000

b.

CM	DM	UM	C	D
			1	4
		1	4	0
	1	4	0	0
1	4	0	0	0

- 1,000 veces 14 es 14,000
Se agregan 3 ceros a la derecha de 14

- 37,000 entre 1,000 es 37
Se quitan 3 ceros a izquierda de 37

Ⓔ

1 Observa la tabla y completa
a. 10 veces 23 es 230
100 veces 23 es 2,300
1,000 veces 23 es 23,000

b. 11,000 entre 1,000 11
11,100 entre 100 111
11,000 entre 10 1,100

2 Escribe el número
a. 10 veces 43,701 437,010
b. 100 veces 200 20,000
c. 1,000 veces 873 873,000
d. 10,000 veces 76 760,000
e. 600,000 entre 10 60,000
f. 84,000 entre 100 840
g. 5,000 entre 1,000 5
h. 160,000 entre 10,000 16

pag: 5 del CE

Intención: Fundamentar el sistema decimal, explicando el cambio en los valores posicionales, de derecha a izquierda y viceversa; que comprendan esto es fundamental para introducir los números decimales.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Observar lo que sucede en la tabla de valores posicionales cuando se multiplica o divide por 10.

Los estudiantes comprenden que un número al multiplicarse por 10 se desplaza una posición a la izquierda y al dividirse entre 10 se desplaza a la derecha. Este movimiento hace que se agreguen o eliminen ceros.

También, recuerdan que multiplicar por 100 es igual a multiplicar dos veces por 10 y multiplicar por 1,000 es multiplicar tres veces por 10. Y lo mismo aplica para la división.

En 1a se utiliza la tabla de valores para facilitar la comprensión del incremento en el valor posicional, al multiplicar:

- por 10 aumenta una posición-se agrega un cero.
- por 100 aumenta dos posiciones-se agregan dos ceros.
- por 1,000 aumenta tres posiciones-se agregan tres ceros.

En 1b se utiliza la tabla de valores para que el estudiante comprenda la disminución en el valor posicional cuando se divide:

- entre 10 disminuye una posición-se elimina un cero.
- entre 100 disminuye dos posiciones-se eliminan dos ceros.
- entre 1,000 disminuye tres posiciones-se eliminan tres ceros.

Comprender 1 es el puente para responder 2 agregando o eliminardo ceros.

En 2 se utiliza "veces" para indicar multiplicación.
En 2a se confirma que 100 veces 251 es 25,100 (se agregan dos ceros) y en 2b que 4,200 entre 100 es 42 (quitar dos ceros).

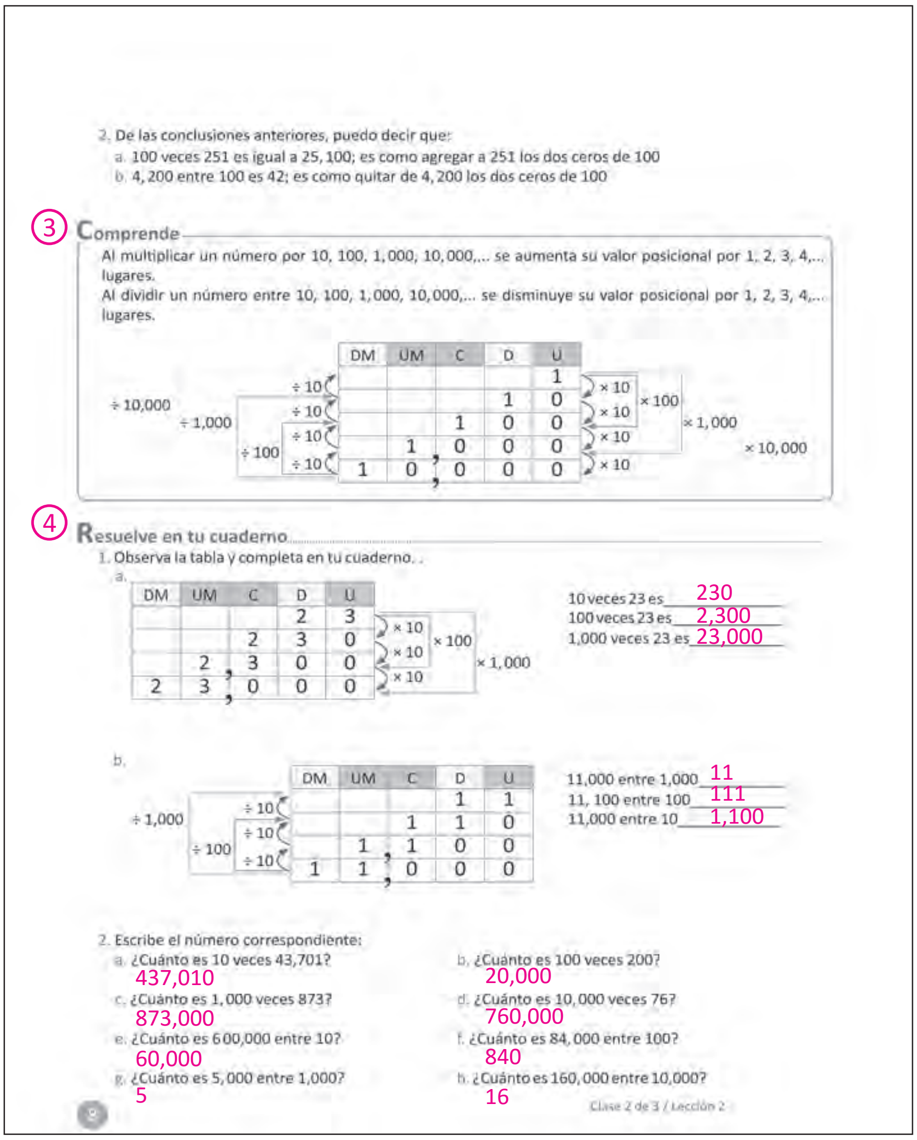
③(5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se concluye haciendo énfasis en los movimientos de las cifras al multiplicarse o dividirse por 10, 100, 1000,...

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1 solo extraen información, pero el uso de la tabla de valores puede ayudar a quienes aún tienen problemas para solo agregar o eliminar ceros en los números.

En 2 de a - d se multiplica agregando ceros y de e - h se divide eliminado ceros.
La resolución de los ejercicios dependerá de la comprensión del ejercicio 2 de Analiza.



2. De las conclusiones anteriores, puedo decir que:
   a. 100 veces 251 es igual a 25, 100; es como agregar a 251 los dos ceros de 100
   b. 4, 200 entre 100 es 42; es como quitar de 4, 200 los dos ceros de 100

③ **Comprende**

Al multiplicar un número por 10, 100, 1, 000, 10, 000,... se aumenta su valor posicional por 1, 2, 3, 4,... lugares.
Al dividir un número entre 10, 100, 1, 000, 10, 000,... se disminuye su valor posicional por 1, 2, 3, 4,... lugares.

DM	UM	C	D	U
				1
			1	0
		1	0	0
	1,	0	0	0
1	0,	0	0	0

÷ 10 ÷ 10 ÷ 10 ÷ 10 ÷ 100 ÷ 1,000 ÷ 10,000
× 10 × 10 × 10 × 10 × 100 × 1,000 × 10,000

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Observa la tabla y completa en tu cuaderno. .
   a.

DM	UM	C	D	U
			2	3
		2	3	0
	2,	3	0	0
2	3,	0	0	0

× 10 × 10 × 10 × 100 × 1,000

10 veces 23 es 230
100 veces 23 es 2,300
1,000 veces 23 es 23,000

   b.

DM	UM	C	D	U
			1	1
		1	1	0
	1,	1	0	0
1	1,	0	0	0

÷ 10 ÷ 10 ÷ 10 ÷ 100 ÷ 1,000

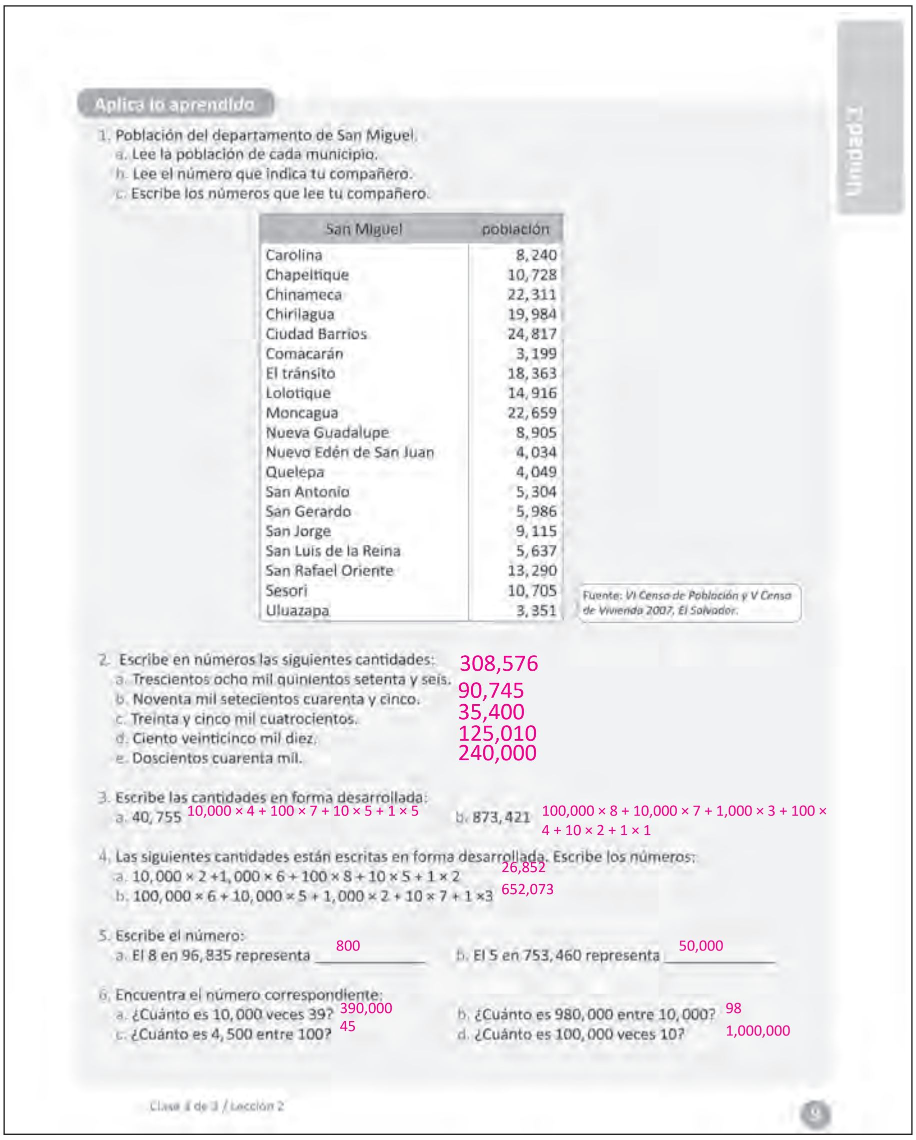
11,000 entre 1,000 11
11, 100 entre 100 111
11,000 entre 10 1,100

2. Escribe el número correspondiente:
   a. ¿Cuánto es 10 veces 43,701?
   437,010
   b. ¿Cuánto es 100 veces 200?
   20,000
   c. ¿Cuánto es 1, 000 veces 873?
   873,000
   d. ¿Cuánto es 10, 000 veces 76?
   760,000
   e. ¿Cuánto es 600,000 entre 10?
   60,000
   f. ¿Cuánto es 84, 000 entre 100?
   840
   g. ¿Cuánto es 5, 000 entre 1,000?
   5
   h. ¿Cuánto es 160, 000 entre 10,000?
   16

Clase 2 de 3 / Lección 2

Indicador de logro: 1.5 Explica y aplica el sistema posicional de los números naturales, donde la posición de cada cifra cambia al multiplicar o dividir por 10, 100 o 1,000.

Materiales:



Aplica lo aprendido

1. Población del departamento de San Miguel.
   a. Lee la población de cada municipio.
   b. Lee el número que indica tu compañero.
   c. Escribe los números que lee tu compañero.

San Miguel	población
Carolina	8, 240
Chapeltique	10, 728
Chinameca	22, 311
Chirilagua	19, 984
Ciudad Barrios	24, 817
Comacarán	3, 199
El tránsito	18, 363
Lolotique	14, 916
Moncagua	22, 659
Nueva Guadalupe	8, 905
Nuevo Edén de San Juan	4, 034
Quelepa	4, 049
San Antonio	5, 304
San Gerardo	5, 986
San Jorge	9, 115
San Luis de la Reina	5, 637
San Rafael Oriente	13, 290
Sesori	10, 705
Uluazapa	3, 351

Fuente: VI Censo de Población y V Censo de Vivienda 2007, El Salvador.

2. Escribe en números las siguientes cantidades:
   a. Trescientos ocho mil quinientos setenta y seis. 308,576
   b. Noventa mil setecientos cuarenta y cinco. 90,745
   c. Treinta y cinco mil cuatrocientos. 35,400
   d. Ciento veinticinco mil diez. 125,010
   e. Doscientos cuarenta mil. 240,000

3. Escribe las cantidades en forma desarrollada:
   a. 40, 755 10,000 × 4 + 100 × 7 + 10 × 5 + 1 × 5
   b. 873, 421 100,000 × 8 + 10,000 × 7 + 1,000 × 3 + 100 × 4 + 10 × 2 + 1 × 1

4. Las siguientes cantidades están escritas en forma desarrollada. Escribe los números:
   a. 10, 000 × 2 +1, 000 × 6 + 100 × 8 + 10 × 5 + 1 × 2 26,852
   b. 100, 000 × 6 + 10, 000 × 5 + 1, 000 × 2 + 10 × 7 + 1 ×3 652,073

5. Escribe el número:
   a. El 8 en 96, 835 representa 800
   b. El 5 en 753, 460 representa 50,000

6. Encuentra el número correspondiente:
   a. ¿Cuánto es 10, 000 veces 39? 390,000
   b. ¿Cuánto es 980, 000 entre 10, 000? 98
   c. ¿Cuánto es 4, 500 entre 100? 45
   d. ¿Cuánto es 100, 000 veces 10? 1,000,000

Clase 3 de 3 / Lección 2

9

Fecha:

Ⓔ

2. a. Trescientos ocho mil quinientos setenta y seis. 308,576
   b. Noventa mil setecientos cuarenta y cinco. 90,745
   c. Treinta y cinco mil cuatrocientos. 35,400
   d. Ciento veinticinco mil diez. 125,010
   e. Doscientos cuarenta mil. 240,000

3. a. 40, 755 10,000 × 4 + 100 × 7 + 10 × 5 × 1 × 5 b. 873, 421 100,000 × 8 + 10,000 × 7 + 1,000 × 3 + 100 × 4 + 10 × 2 + 1 × 1

4. a. 10, 000 × 2 +1, 000 × 6 + 100 × 8 + 10 × 5 + 1 × 2 26,852
   b. 100, 000 × 6 + 10, 000 × 5 + 1, 000 × 2 + 10 × 7 + 1 ×3 652,073

5. a. El 8 en 96, 835 representa 800 b. El 5 en 753, 460 representa 50,000

6. a. ¿Cuánto es 10, 000 veces 39? 390,000 b. ¿Cuánto es 980, 000 entre 10, 000? 98
   c. ¿Cuánto es 4, 500 entre 100? 45 d. ¿Cuánto es 100, 000 veces 10? 1,000,000

pag: 6 del CE

Intención: Fijar los contenidos de las lecciones 1 y 2 referidos a la representación, lectura y escritura de los números naturales.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Valorar los aprendizajes para reforzarlos si es necesario.

En 1 se solicita la lectura y escritura de datos presentados en una tabla. El ejercicio se hará en parejas para verificar el dominio del contenido y brindar ayuda a quién lo necesite.
Corresponde a la clase 1, lección 1.

En 2 se solicita la escritura de números a partir de la lectura, la dificultad de este ítem radica en que los números contienen uno o más ceros. Para medir el nivel de avance de los estudiantes verificar que escriban los ceros.
Corresponden a las clases 1 y 2, lección 1.

En 3, 4 y 5 se evalúa el aprendizaje de la forma desarrollada de un número y el valor relativo de una cifra, en ambos numerales uno de los números posee un cero; verificar que respondan correctamente.
Corresponde a la clase 1, lección 2.

En 6 se evalúa la multiplicación y división de un número por 10, 100, 1000,... es de nivel alto de conocimiento de los números naturales.
Corresponde a la clase 2 de la lección 2.

Observe y refuerce:
En este momento el conocimiento que los estudiantes poseen sobre los números naturales debe tener un grado alto de abstracción, ya no depender de recursos manipulables, para leer y escribir cantidades hasta un millón. Generalmente se les dificulta pasar de las palabras a los números sobre todo si hay posiciones vacías.
Si al finalizar el desarrollo de los ejercicios se observa que aun no hay dominio; asignar tarea o recurrir al trabajo en pareja.

Lección 3: Números en la recta numérica
Clase 1 de 2: Identificación de números en la recta numérica

Intención: Identificar números en rectas numéricas con escalas de 1,000 o 10,000 aplicando lo aprendido en grados anteriores.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Ubicar números en la recta numérica, contando de 100 en 100

En este momento no se usa el término "escala" se hace referencia al conteo en grupos "de cuanto en cuanto".

Los estudiantes observan que la recta numérica inicia en cero y que de 0 a 1,000 hay 10 divisiones (1,000 ÷ 10 = 100); se cuenta de 100 en 100

② y ③ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Determinar la escala de cada recta numérica e identificar en ella números hasta un millón.

La clave para la identificación de números en la recta, es la escala numérica que se pregunta en a; por lo tanto, se debe asegurar que los estudiantes comprendan como se determina antes de pasar a la identificación de números que se solicita en b.
Para definir la escala en a, deberán pensar en 10,000 como 10 veces 1,000 (10,000 ÷ 10 = 1,000) para la primera recta y contar a partir de cero. Para la segunda recta la escala de obtiene restando 400,00 - 300,000 = 100,000 y dividiendo entre 10; por lo que contarán de 10,000 en 10,000 a partir de 300,00

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

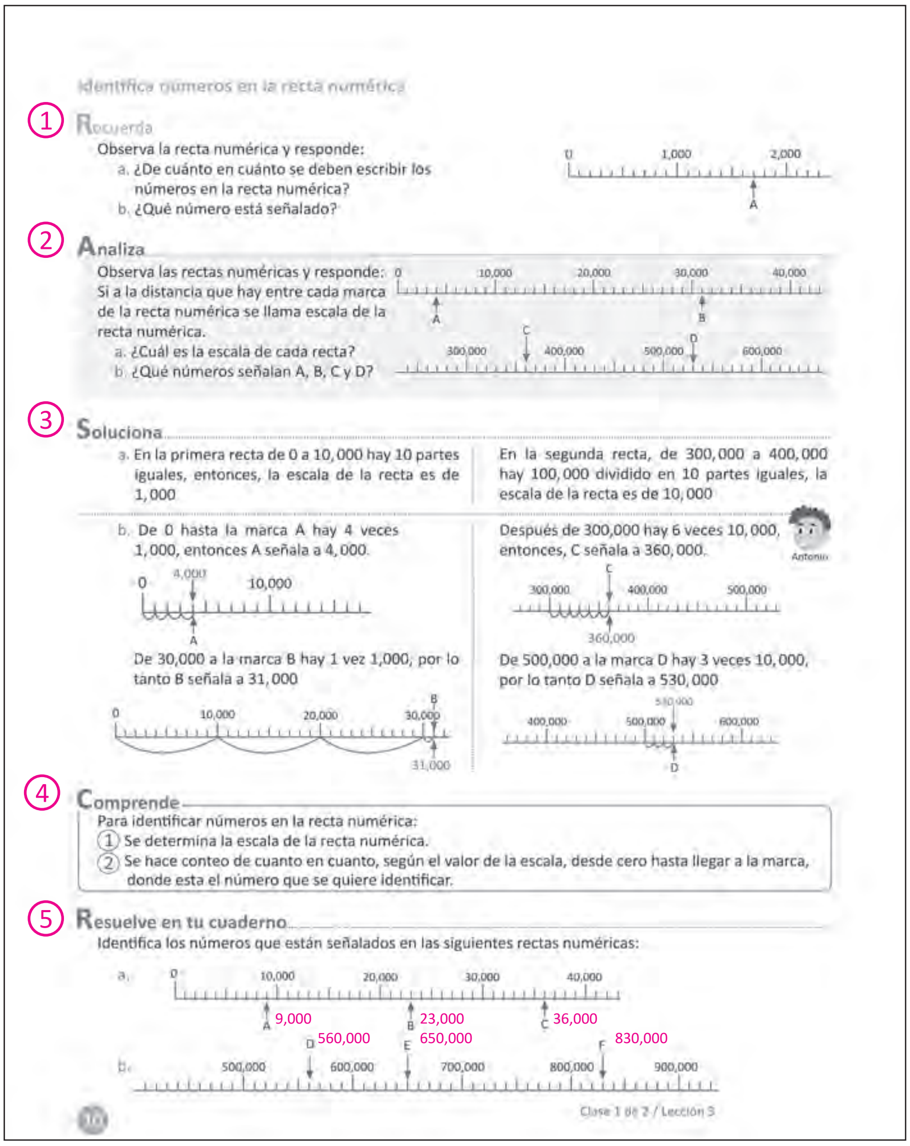
Si observa que aún hay estudiantes que no comprendieron, la lectura de la conclusión se debe acompañar de los procedimientos que ha registrado en la pizarra.

⑤ (10 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

Verificar que resuelvan los ejercicios, en a el conteo es de 1,000 en 1,000 a partir de cero y en b, de 10,000 en 10,000 a partir de 500,000; similares a los de Analiza.

Indicador de logro: 1.6 Identifica cantidades menores que 1,000,000 en la recta numérica.

Materiales: Recta numérica



Identifica números en la recta numérica

① **R**ecuerda

Observa la recta numérica y responde:
a. ¿De cuánto en cuánto se deben escribir los números en la recta numérica?
b. ¿Qué número está señalado?

② **A**naliza

Observa las rectas numéricas y responde:
Si a la distancia que hay entre cada marca de la recta numérica se llama escala de la recta numérica.
a. ¿Cuál es la escala de cada recta?
b. ¿Qué números señalan A, B, C y D?

③ **S**oluciona

a. En la primera recta de 0 a 10,000 hay 10 partes iguales, entonces, la escala de la recta es de 1,000

En la segunda recta, de 300,000 a 400,000 hay 100,000 dividido en 10 partes iguales, la escala de la recta es de 10,000

b. De 0 hasta la marca A hay 4 veces 1,000, entonces A señala a 4,000.

De 30,000 a la marca B hay 1 vez 1,000, por lo tanto B señala a 31,000

Después de 300,000 hay 6 veces 10,000, entonces, C señala a 360,000.

De 500,000 a la marca D hay 3 veces 10,000, por lo tanto D señala a 530,000

④ **C**omprende

Para identificar números en la recta numérica:
① Se determina la escala de la recta numérica.
② Se hace conteo de cuanto en cuanto, según el valor de la escala, desde cero hasta llegar a la marca, donde esta el número que se quiere identificar.

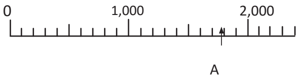
⑤ **R**esuelve en tu cuaderno

Identifica los números que están señalados en las siguientes rectas numéricas:

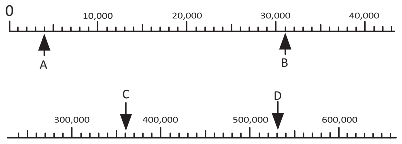
Clase 1 de 2 / Lección 3

Fecha:

Ⓡ



Ⓐ observa las rectas y responde



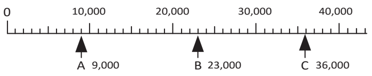
a. ¿Cuál es la escala de cada recta?
b. ¿Qué números señalan A,B,C y D?

Ⓢ a. La escala de la primera recta es 1,000 la escala de la segunda recta es 10,000

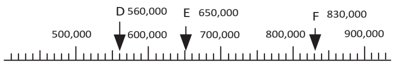
b. A → 4,000
B → 31,000
C → 360,000
D → 530,000

Ⓔ Identifica los números señalados

a.



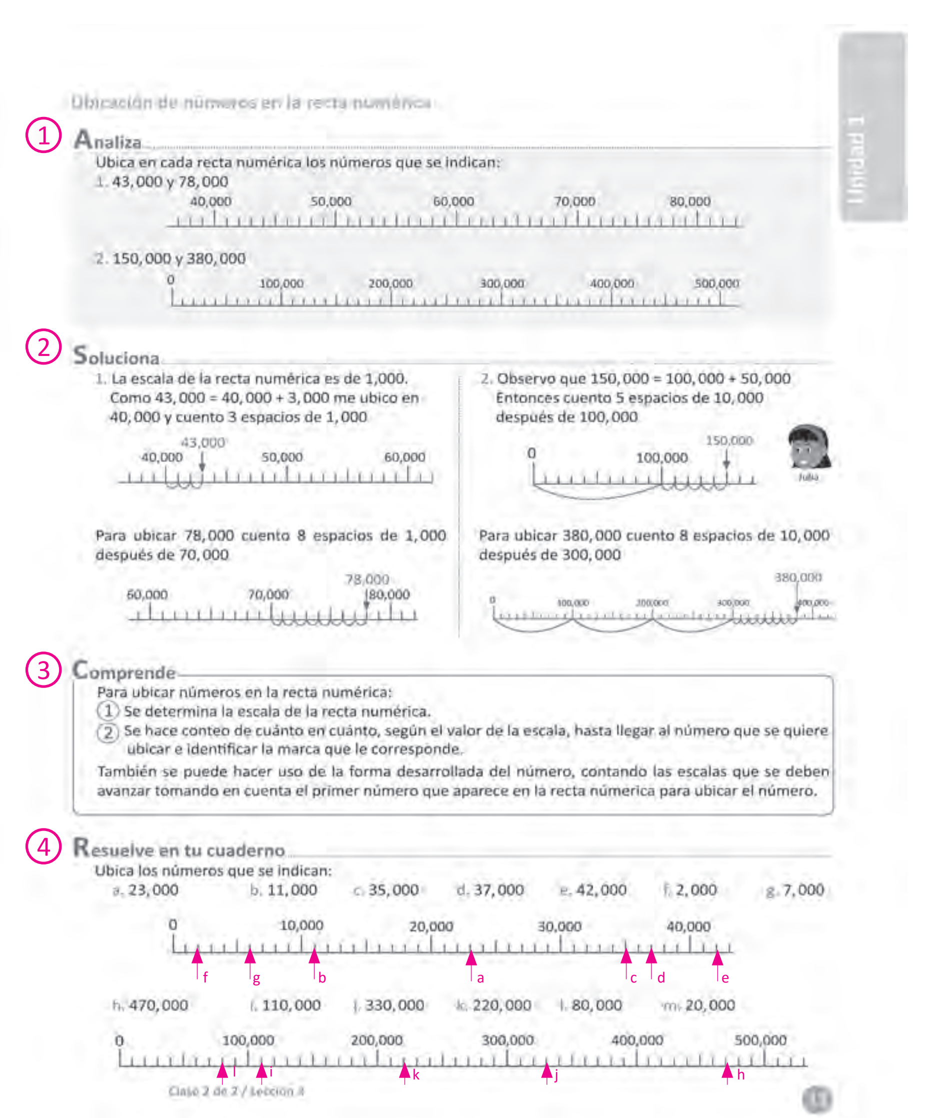
b.



pag: 7 del CE

Indicador de logro: 1.7 Ubica cantidades menores que 1,000,000 en la recta numérica.

Materiales: Recta numérica



Ubicación de números en la recta numérica

① **Analiza**

Ubica en cada recta numérica los números que se indican:

1. 43,000 y 78,000
2. 150,000 y 380,000

② **Soluciona**

1. La escala de la recta numérica es de 1,000. Como 43,000 = 40,000 + 3,000 me ubico en 40,000 y cuento 3 espacios de 1,000

Para ubicar 78,000 cuento 8 espacios de 1,000 después de 70,000

2. Observo que 150,000 = 100,000 + 50,000 Entonces cuento 5 espacios de 10,000 después de 100,000

Para ubicar 380,000 cuento 8 espacios de 10,000 después de 300,000

③ **Comprende**

Para ubicar números en la recta numérica:

① Se determina la escala de la recta numérica.

② Se hace conteo de cuánto en cuánto, según el valor de la escala, hasta llegar al número que se quiere ubicar e identificar la marca que le corresponde.

También se puede hacer uso de la forma desarrollada del número, contando las escalas que se deben avanzar tomando en cuenta el primer número que aparece en la recta númerica para ubicar el número.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Ubica los números que se indican:

a. 23,000 b. 11,000 c. 35,000 d. 37,000 e. 42,000 f. 2,000 g. 7,000

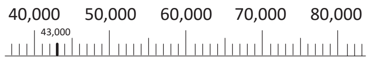
h. 470,000 i. 110,000 j. 330,000 k. 220,000 l. 80,000 m. 20,000

Clase 2 de 2 / Lección 3

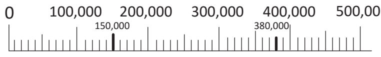
Fecha:

Ⓐ Ubica en cada recta numérica los números que se indican:
1. 43,000 y 78,000
2. 150,000 y 380,000

Ⓢ

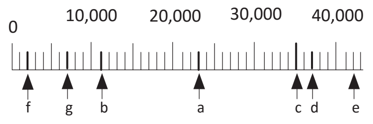


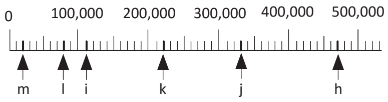
1. 43,000 = 40,000 + 3,000
150,000 y 38,000



2. 150,000 = 100,000 + 50,000
380,000 8 espacios déspues de 300,000

Ⓔ Ubica los números





pag: 8 del CE

Intención: Seguir un proceso contrario al de la clase anterior, proporcionando el número para que encuentra la ubicación. Para esta clase es importante el dominio de la escritura de números en forma desarrollada de la lección 2.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Ubicar los números en la recta numérica.

Los estudiantes deben reconocer que el primer paso para resolver, es la identificación de la escala en la recta numérica.

Los estudiantes deben ubicar los números en la recta numérica sin dificultad, dado que las escalas utilizadas son iguales a las de la clase anterior; en 1 es 1,000 y en 2 es 10,000.

Verificar si identificaron correctamente la escala y que realicen el conteo de 1,000 en 1,000 en 1 y de 10,000 en 10,000 en 2. Si tienen problema orientarlos.

La dificultad en la ubicación de números aumentaría si tuvieran que elaborar la recta, en este momento no es aconsejable que lo hagan.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Leer en voz alta y relacionar los pasos con el procedimiento seguido en Soluciona. Es importante que los estudiantes observen que se puede recurrir a la forma desarrollada del número para la ubicación.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Se presentan dos rectas con las mismas escalas utilizada en esta clase y la anterior; por lo que, es necesario asegurar el tiempo para que realicen ambos ejercicios sin ayuda y que revisen resultados en pareja.

Lección 4: Comparación de números naturales
Clase 1 de 2: Comparación de números

Intención: Que los estudiantes amplien sus conocimientos sobre la comparación de números considerando cantidades de seis cifras.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Verificar conocimientos previos.
Observar como los estudiantes realizan la comparación de dos números de igual cantidad de cifras, orientarlos si no recuerdan cómo hacerlo. Se espera que cuando es diferente cantidad de cifras, eso baste para colocar el signo > o <.

② y ③ (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver una situación de comparación de números.
Se espera que los estudiantes lean la situación planteada y resuelvan comparando de izquierda a derecha los valores posicionales hasta encontrar números diferentes.

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.
Se lee Comprende en voz alta para confirmar el proceso de comparación.

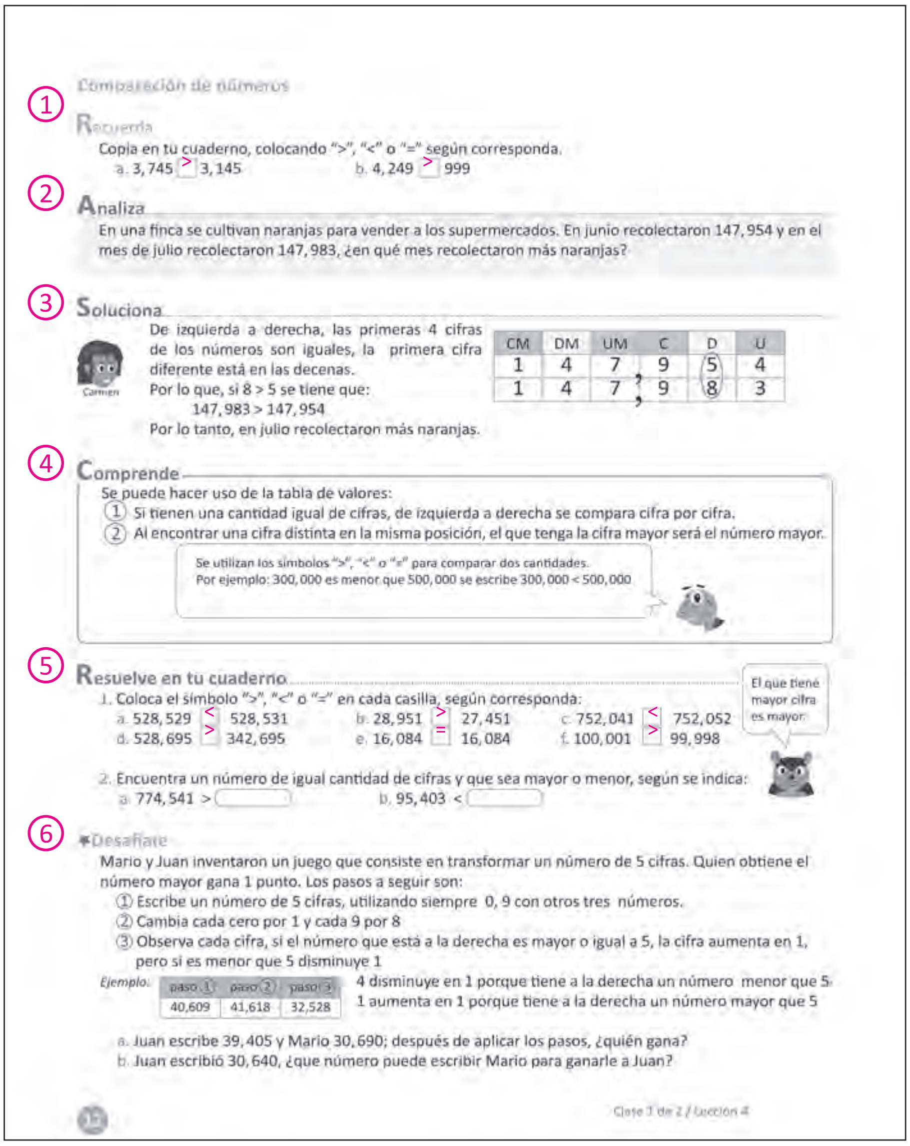
⑤ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.
En 1 cinco ejercicios tienen el mismo número de cifras, solo en f tiene diferente número de cifras.
En 2 verifique que el número que escriban tenga el mismo número de cifras.

⑥ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Desarrollar una actividad que supera el indicador de logro.
Proceso para responder a:
Juan: 39,405 cambiar 0 por 1 ⟶ 39,415
cambiar 9 por 8 ⟶ 38,415
Si el número de la derecha es mayor o igual que 5 aumenta 1: 38,415 ⟶ 48,425
Si el número de la derecha es menor que 5 disminuye 1: 48,425 ⟶ 47,325
Mario: 30,690 cambiar 0 por 1 ⟶ 31,691
cambiar 9 por 8 ⟶ 31,681
Si el número de la derecha es mayor o igual que 5 aumenta 1: 31,681 ⟶ 32,781
Si el número de la derecha es menor que 5 disminuye 1: 32,781 ⟶ 22,771

Gana Juan porque 47,325 > 22,771

Indicador de logro: 1.8 Compara números de 5 o 6 cifras, utilizando los signos <, > o =.

Materiales: Tabla de valores posicionales



Comparación de números

① Recuerda

Copia en tu cuaderno, colocando ">", "<" o "=" según corresponda.
a. 3, 745 > 3, 145 b. 4, 249 > 999

② Analiza

En una finca se cultivan naranjas para vender a los supermercados. En junio recolectaron 147, 954 y en el mes de julio recolectaron 147, 983, ¿en qué mes recolectaron más naranjas?

③ Soluciona

Carmen

De izquierda a derecha, las primeras 4 cifras de los números son iguales, la primera cifra diferente está en las decenas.
Por lo que, si 8 > 5 se tiene que:
147, 983 > 147, 954
Por lo tanto, en julio recolectaron más naranjas.

CM	DM	UM	C	D	U
1	4	7	9	5	4
1	4	7	9	8	3

④ Comprende

Se puede hacer uso de la tabla de valores:
① Si tienen una cantidad igual de cifras, de izquierda a derecha se compara cifra por cifra.
② Al encontrar una cifra distinta en la misma posición, el que tenga la cifra mayor será el número mayor.

Se utilizan los símbolos ">", "<" o "=" para comparar dos cantidades.
Por ejemplo: 300, 000 es menor que 500, 000 se escribe 300, 000 < 500, 000

⑤ Resuelve en tu cuaderno

1. Coloca el símbolo ">", "<" o "=" en cada casilla, según corresponda:
a. 528, 529 < 528, 531 b. 28, 951 > 27, 451 c. 752, 041 < 752, 052
d. 528, 695 > 342, 695 e. 16, 084 = 16, 084 f. 100, 001 > 99, 998

El que tiene mayor cifra es mayor.

2. Encuentra un número de igual cantidad de cifras y que sea mayor o menor, según se indica:
a. 774, 541 > b. 95, 403 <

⑥ ✱Desafíate

Mario y Juan inventaron un juego que consiste en transformar un número de 5 cifras. Quien obtiene el número mayor gana 1 punto. Los pasos a seguir son:
① Escribe un número de 5 cifras, utilizando siempre 0, 9 con otros tres números.
② Cambia cada cero por 1 y cada 9 por 8
③ Observa cada cifra, si el número que está a la derecha es mayor o igual a 5, la cifra aumenta en 1, pero si es menor que 5 disminuye 1

Ejemplo:

paso ①	paso ②	paso ③
40,609	41,618	32,528

4 disminuye en 1 porque tiene a la derecha un número menor que 5
1 aumenta en 1 porque tiene a la derecha un número mayor que 5

a. Juan escribe 39, 405 y Mario 30, 690; después de aplicar los pasos, ¿quién gana?
b. Juan escribió 30, 640, ¿que número puede escribir Mario para ganarle a Juan?

Clase 1 de 2 / Lección 4

Fecha:

Ⓡ Coloca ">", "<" o "=" según corresponda:
a. 3, 745 > 3, 145 b. 4, 249 > 999

Ⓐ En junio recolectaron 147, 954 naranjas y en julio 147, 983, ¿en qué mes recolectaron más naranjas?

Ⓢ

CM	DM	UM	C	D	U
1	4	7	9	5	4
1	4	7	9	8	3

Se compara de izquierda a derecha cada posición como 8 > 5
Entonces 145,983 > 147,954
R: En Junio se recolectaron más naranjas

Ⓔ

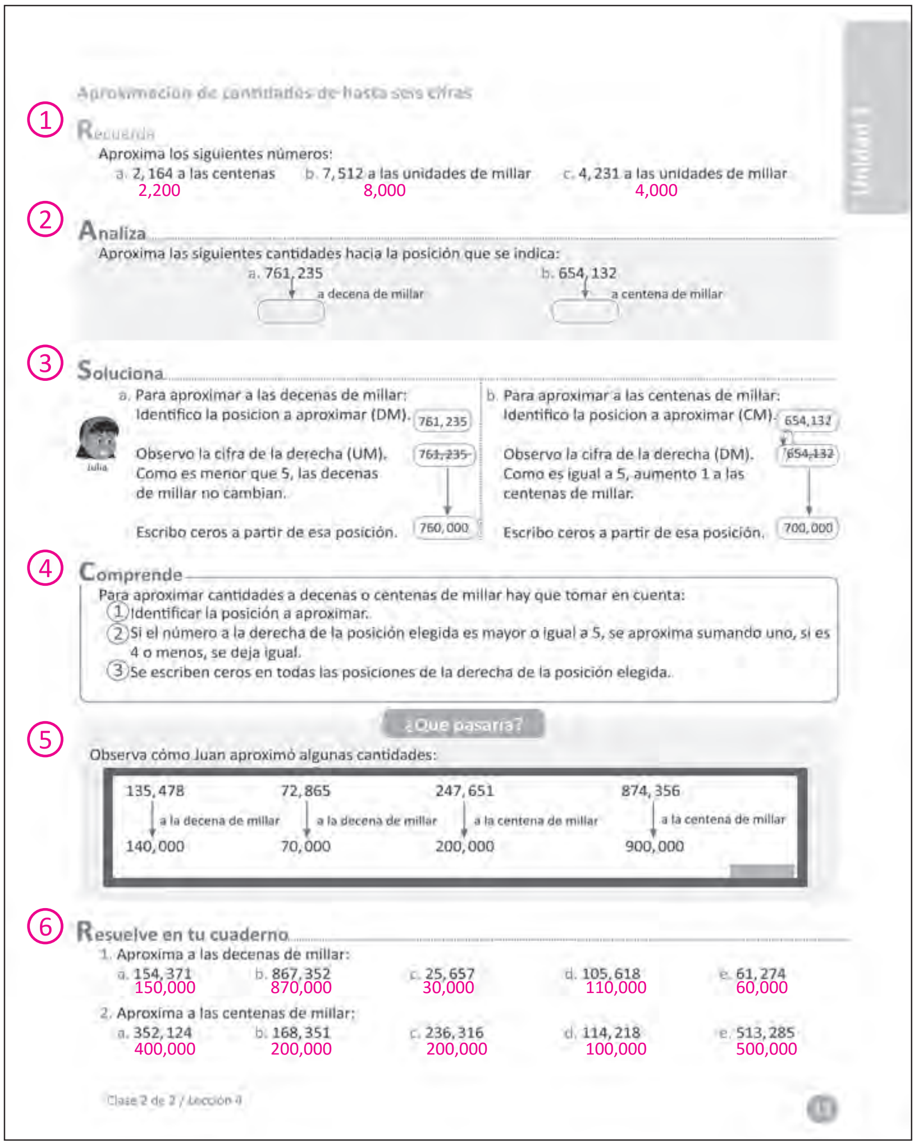
1. a 528,529 < 528,531
b. 28,951 >27,451
c. 752 < 752,052
d. 528,695 > 342,695
e. 16,084 = 16,084
f. 100,001 > 99,998

pag: 9 del CE

Lección 4: Comparación de números naturales
Clase 2 de 2: Aproximación de cantidades de hasta seis cifras

Indicador de logro: 1.9 Aproxima números de 5 cifras a la derecha de millar más proxima.

Materiales:



Aproximación de cantidades de hasta seis cifras

① **Recuerda**

Aproxima los siguientes números:

a. 2, 164 a las centenas 2,200
b. 7, 512 a las unidades de millar 8,000
c. 4, 231 a las unidades de millar 4,000

② **Analiza**

Aproxima las siguientes cantidades hacia la posición que se indica:

a. 761, 235 ↓ a decena de millar
b. 654, 132 ↓ a centena de millar

③ **Soluciona**

a. Para aproximar a las decenas de millar:
Identifico la posicion a aproximar (DM). 761, 235
Observo la cifra de la derecha (UM). Como es menor que 5, las decenas de millar no cambian. 76~~1, 235~~
Escribo ceros a partir de esa posición. 760, 000

b. Para aproximar a las centenas de millar:
Identifico la posicion a aproximar (CM). 654, 132
Observo la cifra de la derecha (DM). Como es igual a 5, aumento 1 a las centenas de millar. 7~~654, 132~~
Escribo ceros a partir de esa posición. 700, 000

Julia

④ **Comprende**

Para aproximar cantidades a decenas o centenas de millar hay que tomar en cuenta:

① Identificar la posición a aproximar.
② Si el número a la derecha de la posición elegida es mayor o igual a 5, se aproxima sumando uno, si es 4 o menos, se deja igual.
③ Se escriben ceros en todas las posiciones de la derecha de la posición elegida.

⑤ ¿Que pasaría?

Observa cómo Juan aproximó algunas cantidades:

135, 478 ↓ a la decena de millar 140, 000
72, 865 ↓ a la decena de millar 70, 000
247, 651 ↓ a la centena de millar 200, 000
874, 356 ↓ a la centena de millar 900, 000

⑥ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Aproxima a las decenas de millar:
a. 154, 371 150,000
b. 867, 352 870,000
c. 25, 657 30,000
d. 105, 618 110,000
e. 61, 274 60,000

2. Aproxima a las centenas de millar:
a. 352, 124 400,000
b. 168, 351 200,000
c. 236, 316 200,000
d. 114, 218 100,000
e. 513, 285 500,000

Clase 2 de 2 / Lección 4

Fecha:

Ⓡ Aproxima los siguientes números:
a. 2, 164 a las centenas
b. 7, 512 a las unidades de millar
c. 4, 231 a las unidades de millar

Ⓐ Aproxima las siguientes cantidades hacia la posición que se indica:
a. 761, 235 a la DM b. 654, 132 a la CM

Ⓢ a. DM
7**6**1, 235
76~~**1**, 235~~
↓
760, 000

b. CM
654,132
^{7}~~6**5**4,132~~
↓
700, 000

Ⓔ
1. Aproxima a las decenas de millar:
a. 154, 371 → 150, 000
b. 867, 352 → 870, 000
c. 25, 657 → 30, 000
d. 105, 618 → 110, 000
e. 61, 274 → 60, 000

2. Aproxima a las centenas de millar:
a. 352, 124 → 400, 000
b. 168, 351 → 200, 000
c. 236, 316 → 200, 000
d. 114, 218 → 100, 000
e. 513, 285 → 500, 000

pag: 10 del CE

Intención: Que los estudiantes apliquen los criterios de aproximación, aprendidos en tercer grado, a cantidades de cinco y seis cifras.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Explorar conocimientos previos sobre aproximación en números de 4 cifras.

Verificar se aplican correctamente los criterios de aproximación a la posición que se indica porque en a obtendrá dos cifras diferentes de cero, en b y c solo una.

② y ③(15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aproximar números a la cifra indicada, aplicando los criterios establecidos.

El primer paso es que los estudiantes identifiquen la posición en la que se realizará la proximación y el dígito que se encuentra a la derecha para seleccionar el criterio de aproximación.

En a la cifra a la derecha de la decena de millar es 1 (menor que 5), solo cambian por ceros los dígitos a partir del uno.

En b la cifra de la derecha de la centena de millar es 5, por eso se suma 1 a la centena de millar y se cambian por ceros los dígitos a partir del cinco.

④ y⑤(10 min) Forma de trabajo:☺☺☺
Propósito: Confirmar lo aprendido en la clase.

Leer en voz alta las conclusiones y asociarlas al proceso que siguieron para resolver.
Revisar con los estudiante ¿Qué pasaría? para que observen otros ejemplos.

⑥ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

En 1a, b y c se presentan los tres casos diferentes para la aplicación de los criterios de aproximación, si los resuelven correctamente también lo harán con los demás.

154,371 el de la derecha es menor que 5 → 150,000
867,352 el de la derecha es mayor que 5 → 870,000
25,657 el de la derecha es 5 → 30,000

Lección 5: Comparación de números
Clase 1 de 3: Suma y resta de números menores a 1,000,000

Intención: que los estudiantes se den cuenta que el proceso para la suma y resta, es el mismo sin importar cuántas cifras tengan los números y estén preparados para efectuarlas aún con números que superen el millón.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Explorar los saberes previos sobre suma y resta de números naturales.

En a la suma es de números con diferente cantidad de cifras para verificar si ubican bien los números al escribir la suma verticalmente y es llevando tres veces en forma consecutiva.
En b tienen igual cantidad de cifras y es prestando dos veces en forma consecutiva.

② y ③ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver las situaciones aplicando la operación identificada.

Los estudiantes comprenden cada situación y asocian la primera con suma y la segunda con resta.

En 1 se trata de una suma de números con diferente cantidad de cifras llevando dos veces consecutivas, a las decenas y centenas. Verificar que escriban el número auxiliar en las casillas del total para que no olviden sumar lo que llevan
En 2, es una resta prestando dos veces de las UM y DM. Los estudiantes deben escribir la cantidad que prestan y lo que queda del que prestó para evitar olvidos.

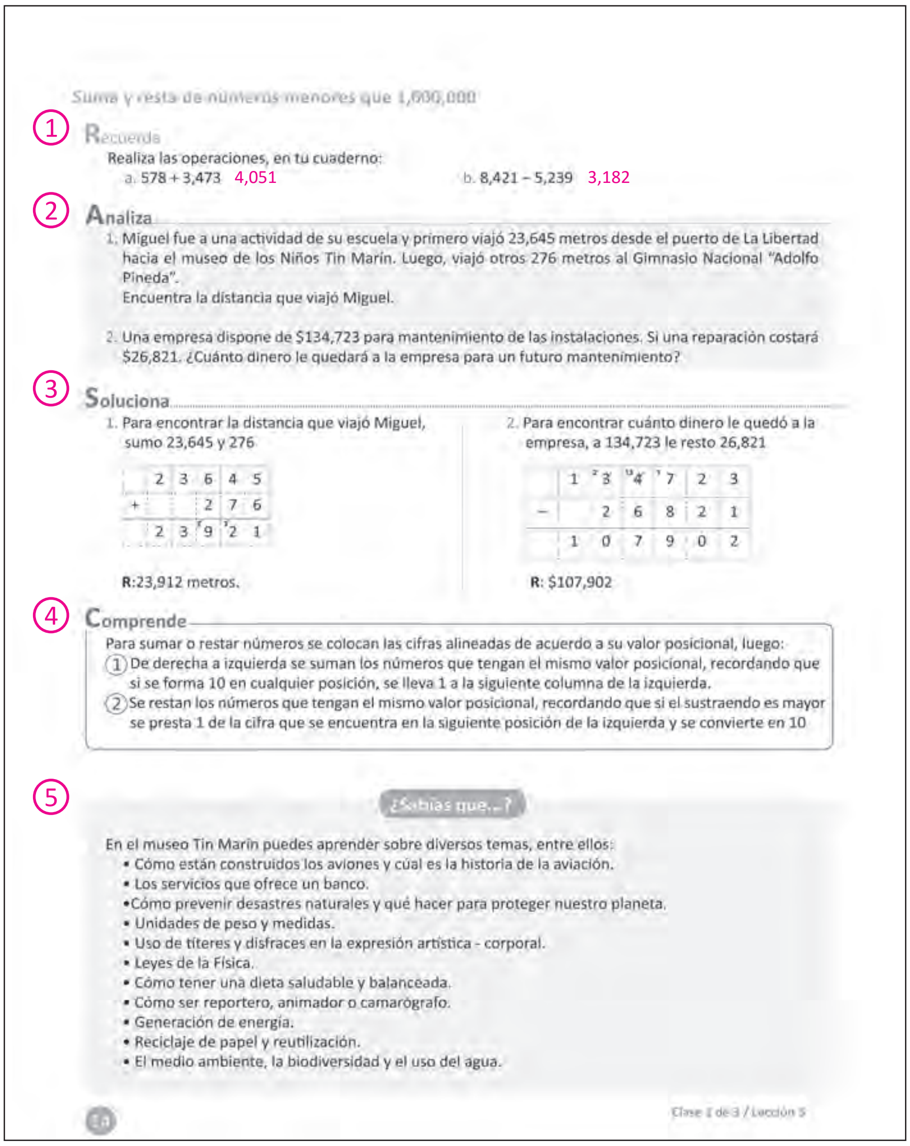
④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se hace énfasis en la ubicación de los números al pasar a la forma vertical y en que cada posición de la izquierda equivale a 10 de la derecha.

⑤ Invitar a los estudiantes que finalizan la resolución de problemas, a que lean la sección ¿Sabías que...? mientras sus compañeros continúan resolviendo.

Indicador de logro: 1.10 Aproxima números de 6 cifras a la centena de millar más próxima.

Materiales:



Suma y resta de números menores que 1,000,000

① **Recuerda**

Realiza las operaciones, en tu cuaderno:
a. 578 + 3,473   4,051
b. 8,421 – 5,239   3,182

② **Analiza**

1. Miguel fue a una actividad de su escuela y primero viajó 23,645 metros desde el puerto de La Libertad hacia el museo de los Niños Tin Marín. Luego, viajó otros 276 metros al Gimnasio Nacional "Adolfo Pineda".
Encuentra la distancia que viajó Miguel.

2. Una empresa dispone de $134,723 para mantenimiento de las instalaciones. Si una reparación costará $26,821. ¿Cuánto dinero le quedará a la empresa para un futuro mantenimiento?

③ **Soluciona**

1. Para encontrar la distancia que viajó Miguel, sumo 23,645 y 276

	2	3	6	4	5
+			2	7	6
	2	3	$^{1}9$	$^{1}2$	1

R:23,912 metros.

2. Para encontrar cuánto dinero le quedó a la empresa, a 134,723 le resto 26,821

	1	$^{2}3$	$^{13}4$	$^{1}7$	2	3
–		2	6	8	2	1
	1	0	7	9	0	2

R: $107,902

④ **Comprende**

Para sumar o restar números se colocan las cifras alineadas de acuerdo a su valor posicional, luego:
① De derecha a izquierda se suman los números que tengan el mismo valor posicional, recordando que si se forma 10 en cualquier posición, se lleva 1 a la siguiente columna de la izquierda.
② Se restan los números que tengan el mismo valor posicional, recordando que si el sustraendo es mayor se presta 1 de la cifra que se encuentra en la siguiente posición de la izquierda y se convierte en 10

⑤ ¿Sabías que...?

En el museo Tin Marín puedes aprender sobre diversos temas, entre ellos:
- Cómo están construidos los aviones y cúal es la historia de la aviación.
- Los servicios que ofrece un banco.
- Cómo prevenir desastres naturales y qué hacer para proteger nuestro planeta.
- Unidades de peso y medidas.
- Uso de títeres y disfraces en la expresión artística - corporal.
- Leyes de la Física.
- Cómo tener una dieta saludable y balanceada.
- Cómo ser reportero, animador o camarógrafo.
- Generación de energía.
- Reciclaje de papel y reutilización.
- El medio ambiente, la biodiversidad y el uso del agua.

Clase 1 de 3 / Lección 5

Fecha:

Ⓡ Realiza las operaciones, en tu cuaderno:
a. 578 + 3,473 = 4,051
b. 8,421 – 5,239 = 3,182

Ⓐ 1. Puerto de La Libertad al museo Tin Marín 23,645 metros
Tin Marín al Gimnasio Nacional "Adolfo Pineda" 276 metros. ¿Cuál es la distancia total?
2. $134,723 para mantenimiento y una reparación costará $26,821.
¿Cuánto dinero quedará?

Ⓢ 1. Sumo:

	2	3	6	4	5
+			2	7	6
	2	3	$^{1}9$	$^{1}2$	1

R:23,912 metros.

2. Resto:

	1	$\overset{2}{\cancel{3}}$	$\overset{13}{\cancel{4}}$	$\overset{1}{\cancel{7}}$	2	3
–		2	6	8	2	1
	1	0	7	9	0	2

R: $107,902

Ⓔ 1. Efectúa:

a.

	1	5	4	3	7	4
+		3	1	2	2	4
	1	8	5	5	9	8

2. Efectúa:

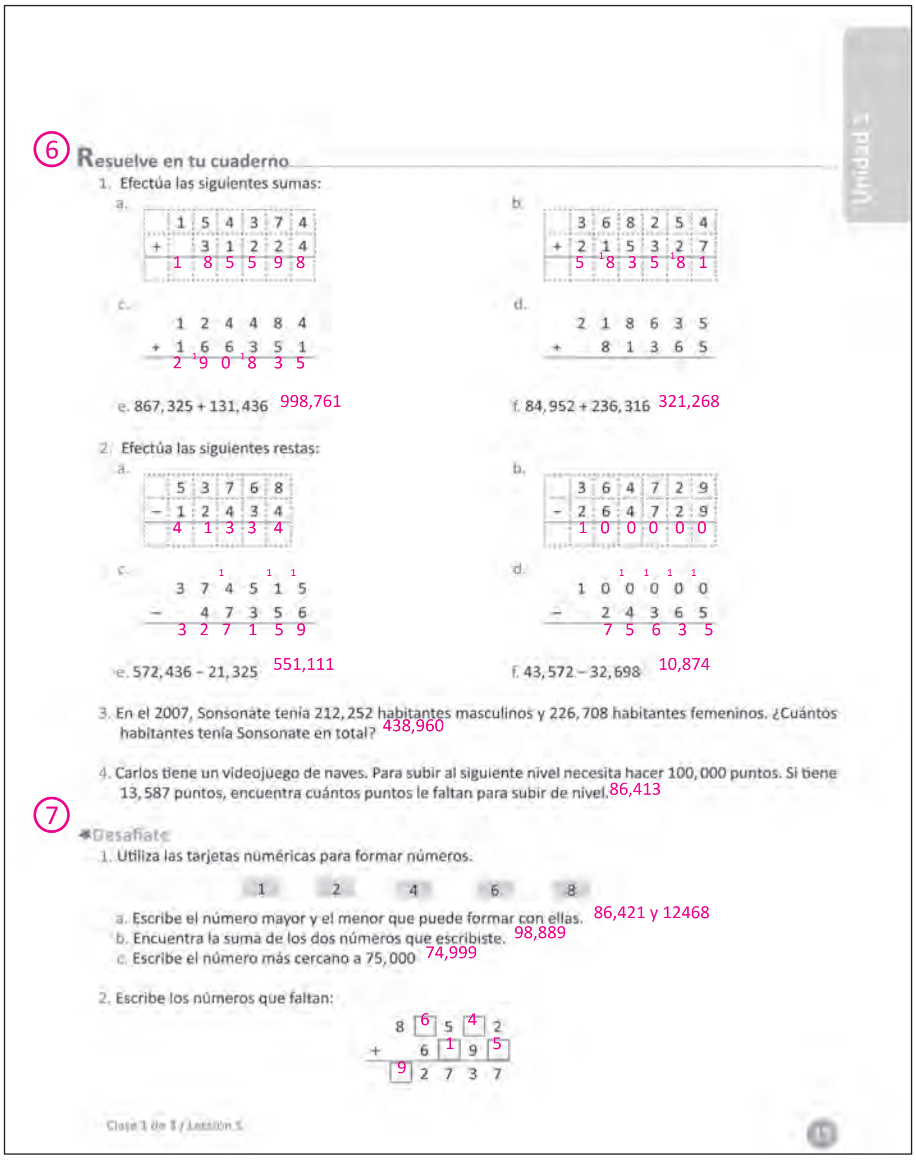
b.

	5	3	7	6	8
–	1	2	4	3	4
	4	1	3	3	4

pag: 11 del CE

Indicador de logro: 1.11 Suma y resta en forma vertical números hasta de 6 cifras, sin llevar y llevando.

Materiales:



Unidad 1

⑥ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectúa las siguientes sumas:

a.
$$\begin{array}{r} 1\,5\,4\,3\,7\,4 \\ +\ \ 3\,1\,2\,2\,4 \\ \hline 1\,8\,5\,5\,9\,8 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 3\,6\,8\,2\,5\,4 \\ +\ 2\,1\,5\,3\,2\,7 \\ \hline 5\,{}^{1}8\,3\,5\,{}^{1}8\,1 \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 1\,2\,4\,4\,8\,4 \\ +\ 1\,6\,6\,3\,5\,1 \\ \hline 2\,{}^{1}9\,0\,{}^{1}8\,3\,5 \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 2\,1\,8\,6\,3\,5 \\ +\ \ 8\,1\,3\,6\,5 \\ \hline \end{array}$$

e. 867, 325 + 131, 436 998,761

f. 84, 952 + 236, 316 321,268

2. Efectúa las siguientes restas:

a.
$$\begin{array}{r} 5\,3\,7\,6\,8 \\ -\ 1\,2\,4\,3\,4 \\ \hline 4\,1\,3\,3\,4 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 3\,6\,4\,7\,2\,9 \\ -\ 2\,6\,4\,7\,2\,9 \\ \hline 1\,0\,0\,0\,0\,0 \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 1\ \ \ \ 1\ \ 1\ \ \ \\ 3\,7\,4\,5\,1\,5 \\ -\ \ \ 4\,7\,3\,5\,6 \\ \hline 3\,2\,7\,1\,5\,9 \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 1\,1\,1\,1\ \ \ \\ 1\,0\,0\,0\,0\,0 \\ -\ \ \ 2\,4\,3\,6\,5 \\ \hline 7\,5\,6\,3\,5 \end{array}$$

e. 572, 436 – 21, 325 551,111

f. 43, 572 – 32, 698 10,874

3. En el 2007, Sonsonate tenía 212, 252 habitantes masculinos y 226, 708 habitantes femeninos. ¿Cuántos habitantes tenía Sonsonate en total? 438,960

4. Carlos tiene un videojuego de naves. Para subir al siguiente nivel necesita hacer 100, 000 puntos. Si tiene 13, 587 puntos, encuentra cuántos puntos le faltan para subir de nivel. 86,413

⑦ **Desafíate**

1. Utiliza las tarjetas numéricas para formar números.

1 2 4 6 8

a. Escribe el número mayor y el menor que puede formar con ellas. 86,421 y 12468
b. Encuentra la suma de los dos números que escribiste. 98,889
c. Escribe el número más cercano a 75, 000 74,999

2. Escribe los números que faltan:

$$\begin{array}{r} 8\,\boxed{6}\,5\,\boxed{4}\,2 \\ +\ \ 6\,\boxed{1}\,9\,\boxed{5} \\ \hline \boxed{9}\,2\,7\,3\,7 \end{array}$$

Clase 1 de 3 / Lección 5

⑥ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo apredido en la clase.

En este caso en particular, hay 2 indicadores de logro, el primero se evalúa con el ítem 1 y el segundo, con el ítem 2.

Las sumas a, b, c y d se encuentran ya ubicadas en forma vertical por lo que tienen una dificultad menor; verificar que al pasar a la forma vertical, ubiquen correctamente los sumandos en f.
Secuencia de la suma:
1a es suma sin llevar.
1b y 1c, sumas llevando dos veces pero no en forma consecutiva.
1d, suma llevando cinco veces en forma consecutiva (cadena) y en todas las sumas parciales el resultado es diez.
1e, suma llevando una vez y con ambos sumandos de igual número de cifras.
1f, suma llevando tres veces en cadena y con sumandos de diferente número de cifras. Este es el mayor dificultad.

Las restas a, b, c y d se encuentran en forma vertical por lo que tiene una dificultad menor que e y f.
Secuencia de la resta:
2a y 2b son restas sin prestar.
2c, resta prestando una vez de la D a la U.
2d, resta prestando cinco veces con la dificultad de tener ceros cosecutivos en el minuendo, es el tipo de resta con mayor dificultad.
2e, resta sin prestar.
2f, resta prestando tres veces consecutivas.

3 es aplicación de suma llevando una vez.
4 es una resta del mismo prestando cinco veces, del mismo tipo de 2d.

⑦ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar un desafío que supere el indicador de logro.

Se espera que todos puedan resolverlo, aunque no lo sea en los 45 min de la clase.

En 1 los estudiantes deben recordar que la comparación de dos números inicia de izquierda a derecha por lo que el número mayor será el que tenga la cifra mayor a la izquierda.

Intención: Que los estudiantes apliquen la aproximación a situaciones de suma o resta que no requieren de resultados exactos.

① y ② (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Comprender y resolver las situaciones planteadas.

Se presentan dos situaciones, la primera referida a suma de centenas y la segunda a resta de miles.

En a una de las cantidades de aproxima a la centena mayor y las otras dos a la menor, eso facilita la suma.
En b se desarrolla la resta y luego se aproxima el resultado a la unidad de millar próxima menor. También pueden aproximar primero y luego realizar la operación.

$$\begin{array}{rcl} 9{,}000 & \longleftarrow & 8{,}611 \\ \underline{-\ 7{,}000} & \longleftarrow & 6{,}560 \\ 2{,}000 & & \end{array}$$

③y④(15 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

La selección de las cantidades en Analiza permite llegar a la conclusión de que el resultado no cambia si se aproxima primero o depués; pero eso no siempre es cierto.

Por lo anterior, es necesario que los estudiantes observen otra situación en la que existe diferencia al aproximar antes o después, ésta se presenta en ¿Qué pasaría?

⑤ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

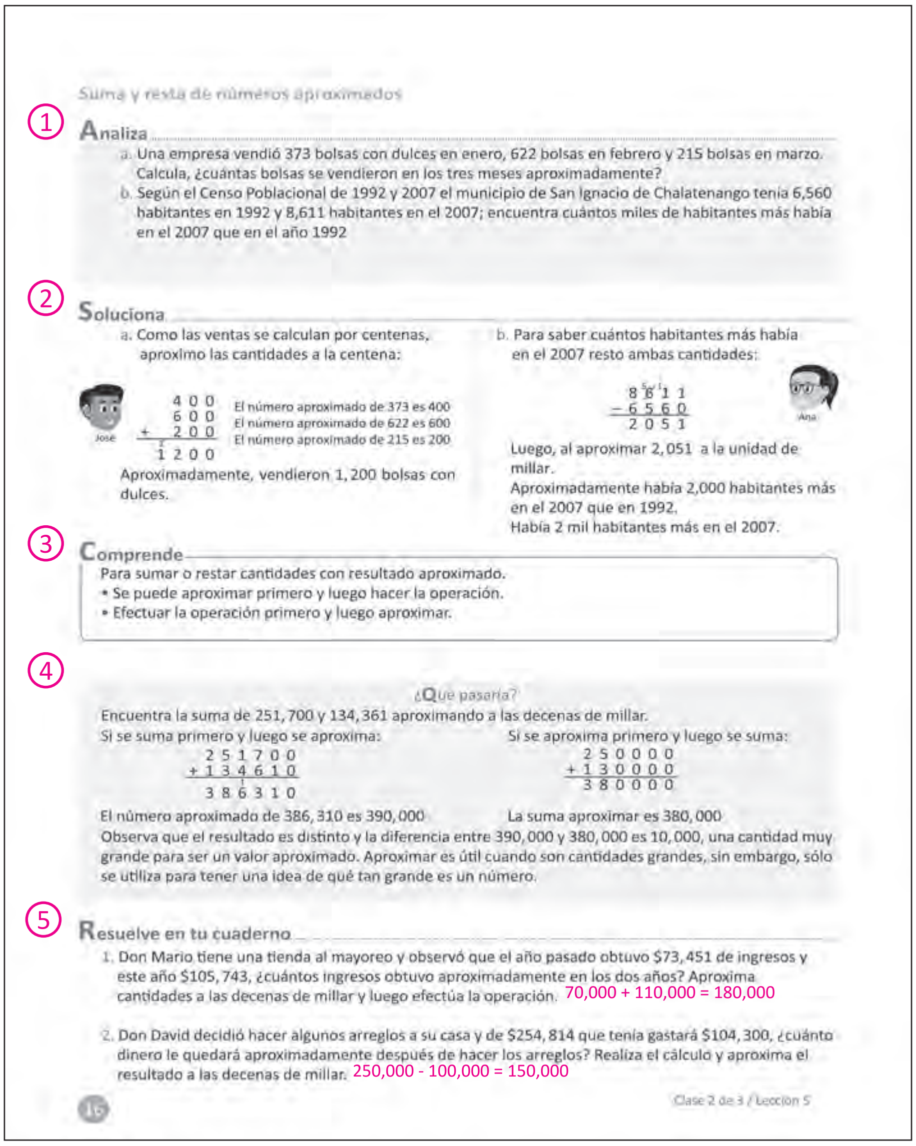
En 1 se solita aproximar antes de sumar, la primera cantidad a la DM menor y la segunda a la mayor.

En 2 primero se realiza la resta y luego se hace la aproximación.

En ambos casos el resultado será el mismo, si se aproxima antes o después.

Indicador de logro: 1.12 Resuelve problemas de suma y resta de números hasta de 6 cifras utilizando la aproximación.

Materiales:



Suma y resta de números aproximados

① **A**naliza

a. Una empresa vendió 373 bolsas con dulces en enero, 622 bolsas en febrero y 215 bolsas en marzo. Calcula, ¿cuántas bolsas se vendieron en los tres meses aproximadamente?
b. Según el Censo Poblacional de 1992 y 2007 el municipio de San Ignacio de Chalatenango tenía 6,560 habitantes en 1992 y 8,611 habitantes en el 2007; encuentra cuántos miles de habitantes más había en el 2007 que en el año 1992

② **S**oluciona

a. Como las ventas se calculan por centenas, aproximo las cantidades a la centena:

José

$$\begin{array}{r} 4\ 0\ 0 \\ 6\ 0\ 0 \\ +\ \ 2\ 0\ 0 \\ \hline 1\ 2\ 0\ 0 \end{array}$$

El número aproximado de 373 es 400
El número aproximado de 622 es 600
El número aproximado de 215 es 200

Aproximadamente, vendieron 1, 200 bolsas con dulces.

b. Para saber cuántos habitantes más había en el 2007 resto ambas cantidades:

Ana

$$\begin{array}{r} 8\ \overset{5}{\cancel{6}}\ {}^{1}1\ 1 \\ -\ 6\ 5\ 6\ 0 \\ \hline 2\ 0\ 5\ 1 \end{array}$$

Luego, al aproximar 2, 051 a la unidad de millar.
Aproximadamente había 2,000 habitantes más en el 2007 que en 1992.
Había 2 mil habitantes más en el 2007.

③ **C**omprende

Para sumar o restar cantidades con resultado aproximado.
- Se puede aproximar primero y luego hacer la operación.
- Efectuar la operación primero y luego aproximar.

④

¿**Q**ue pasaría?

Encuentra la suma de 251, 700 y 134, 361 aproximando a las decenas de millar.

Si se suma primero y luego se aproxima:

$$\begin{array}{r} 2\ 5\ 1\ 7\ 0\ 0 \\ +\ 1\ 3\ 4\ 6\ 1\ 0 \\ \hline 3\ 8\ 6\ 3\ 1\ 0 \end{array}$$

El número aproximado de 386, 310 es 390, 000

Si se aproxima primero y luego se suma:

$$\begin{array}{r} 2\ 5\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ +\ 1\ 3\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ \hline 3\ 8\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{array}$$

La suma aproximar es 380, 000

Observa que el resultado es distinto y la diferencia entre 390, 000 y 380, 000 es 10, 000, una cantidad muy grande para ser un valor aproximado. Aproximar es útil cuando son cantidades grandes, sin embargo, sólo se utiliza para tener una idea de qué tan grande es un número.

⑤ **R**esuelve en tu cuaderno

1. Don Mario tiene una tienda al mayoreo y observó que el año pasado obtuvo $73, 451 de ingresos y este año $105, 743, ¿cuántos ingresos obtuvo aproximadamente en los dos años? Aproxima cantidades a las decenas de millar y luego efectúa la operación. 70,000 + 110,000 = 180,000
2. Don David decidió hacer algunos arreglos a su casa y de $254, 814 que tenía gastará $104, 300, ¿cuánto dinero le quedará aproximadamente después de hacer los arreglos? Realiza el cálculo y aproxima el resultado a las decenas de millar. 250,000 - 100,000 = 150,000

16 Clase 2 de 3 / Lección 5

Fecha:

Ⓐ a. Se vendió 373 bolsas con dulces en enero, 622 bolsas en febrero y 215 bolsas en marzo. ¿Cuántas bolsas se vendieron en los tres meses aproximadamente?

b. San Ignacio de Chalatenango tenía 6,560 habitantes en 1992 y 8,611 habitantes en el 2007, ¿cuántos habitantes más había en el 2007 que en el año 1992?

Ⓢ a.

$$\begin{array}{r} 4\ 0\ 0 \\ 6\ 0\ 0 \\ +\ \ 2\ 0\ 0 \\ \hline {}^{1}\ \ \ \ \ \ \ \\ 1\ 2\ 0\ 0 \end{array}$$

R: Aproximadamente, vendieron 1, 200 bolsas con dulces.

b.

$$\begin{array}{r} 8\ \overset{5}{\cancel{6}}\ {}^{1}1\ 1 \\ -\ 6\ 5\ 6\ 0 \\ \hline 2\ 0\ 5\ 1 \end{array}$$

R: Aproximadamente, 2,000 habitantes más.

Ⓔ

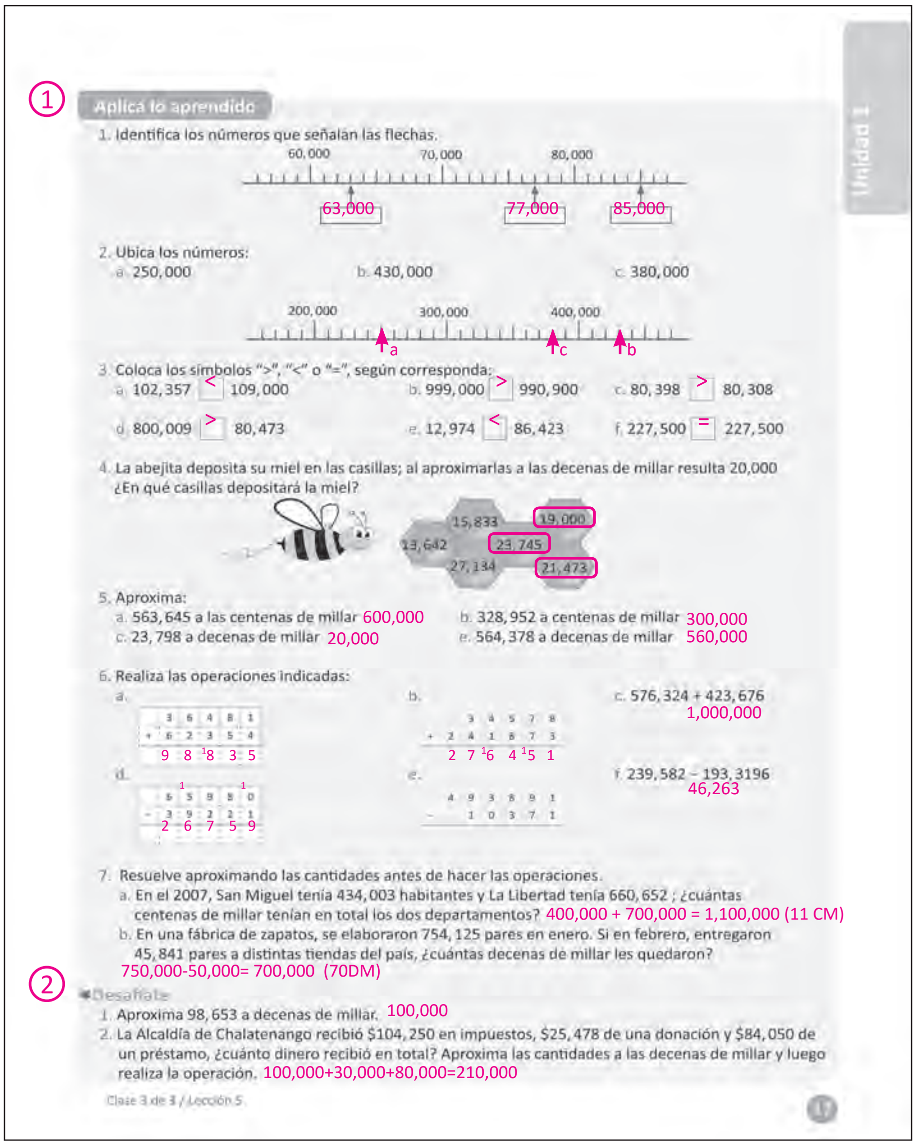
1. 70,000 + 11,000 = 180,000

2. 250,000 - 100,000 = 150, 000

pag: 12 del CE

Indicador de logro:

Materiales:



① **Aplica lo aprendido**

1. Identifica los números que señalan las flechas.

63,000 77,000 85,000

2. Ubica los números:
a. 250,000 b. 430,000 c. 380,000

3. Coloca los símbolos ">", "<" o "=", según corresponda:
a. 102,357 < 109,000 b. 999,000 > 990,900 c. 80,398 > 80,308
d. 800,009 > 80,473 e. 12,974 < 86,423 f. 227,500 = 227,500

4. La abejita deposita su miel en las casillas; al aproximarlas a las decenas de millar resulta 20,000
¿En qué casillas depositará la miel?

5. Aproxima:
a. 563,645 a las centenas de millar 600,000
b. 328,952 a centenas de millar 300,000
c. 23,798 a decenas de millar 20,000
e. 564,378 a decenas de millar 560,000

6. Realiza las operaciones indicadas:

a.
3 6 4 8 1
+ 6 2 3 5 4
9 8 ^{1}8 3 5

b.
3 4 5 7 8
+ 2 4 1 8 7 3
2 7 ^{1}6 4 ^{1}5 1

c. 576,324 + 423,676
1,000,000

d.
1 1
6 5 9 8 0
− 3 9 2 2 1
2 6 7 5 9

e.
4 9 3 8 9 1
− 1 0 3 7 1

f. 239,582 − 193,3196
46,263

7. Resuelve aproximando las cantidades antes de hacer las operaciones.
a. En el 2007, San Miguel tenía 434,003 habitantes y La Libertad tenía 660,652 ; ¿cuántas centenas de millar tenían en total los dos departamentos? 400,000 + 700,000 = 1,100,000 (11 CM)
b. En una fábrica de zapatos, se elaboraron 754,125 pares en enero. Si en febrero, entregaron 45,841 pares a distintas tiendas del país, ¿cuántas decenas de millar les quedaron?
750,000-50,000= 700,000 (70DM)

② Desafíate

1. Aproxima 98,653 a decenas de millar. 100,000
2. La Alcaldía de Chalatenango recibió $104,250 en impuestos, $25,478 de una donación y $84,050 de un préstamo, ¿cuánto dinero recibió en total? Aproxima las cantidades a las decenas de millar y luego realiza la operación. 100,000+30,000+80,000=210,000

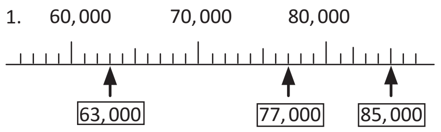
Clase 3 de 3 / Lección 5

17

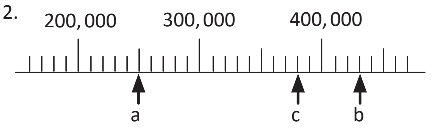
Fecha:

Ⓔ

1.



2.



3.
a. 102, 357 < 109, 000
b. 999, 000 > 990, 900
c. 80, 398 > 80, 308
d. 800, 009 > 80, 473
e. 12, 974 < 86, 423
f. 227, 500 = 227, 500

4. 16,000 23,745 21,473

5. a. 600,000 b. 300,000
c.20,000 d.560,000

6. a. 98,835 b. 276,451
c. 1 000,000 d. 26,759
e. 483,520 f. 46,263

7. a. 400,000+700,000= 1 100,000 11 CM

b. 750,000-50,000 = 700,000 70DM

Desafíate:

1. 100,000
2. 100,000 + 30,000 + 80,000=210,000

Intención: Fijar los contenidos de las lecciones 3, 4 y 5 referidos a ubicación de números en la recta, orden de los números, aproximación, suma y resta de números naturales.

① (35 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Valorar los aprendizajes para reforzarlos si es necesario.

En 1 y 2 las rectas numéricas tienen escalas de 1,000 y 10,000 respectivamente. Las mismas que se utilizaron en el desarrollo de la lección 3.

En 3 se comparan números utilizando los criterios planteados en la lección 4.
En 3a son números con diferente cantidad de cifras (es mayor si la cantidad de cifras es mayor).

En los siguientes ejercicios son números de igual cantidad de cifras, recordarles que en ese caso el orden de comparación es de izquierda a derecha.
3b la primera es diferente.
3c y 3d la cifra difrente está en la tercera posición.
3e la cifra diferente está en la cuarta posición.
3f presenta dos números iguales.

En 4 y 5 aplica la aproximación a decenas y centenas de millar, de la lección 4.

En 6 y 7 aplica lo aprendido en la lección 5.
Sumas: 6a llevando una vez, 6b llevando tres veces en cadena, 6c llevando 5 veces en cadena con total $1_{1}000,000$
Restas: 6d prestando dos veces no consecutivas, 6e con diferente número de cifras sin prestar, 6f debe escribirse vertical y es prestando dos veces no consecutivas con la última resta parcial de diferencia cero.

② Para los estudiantes que finalizan antes del tiempo estipulado.

En 1 al aproximar las decenas de millar se obtiene 10 agregando una cifra al número.
En 2 se suman tres cantidades.

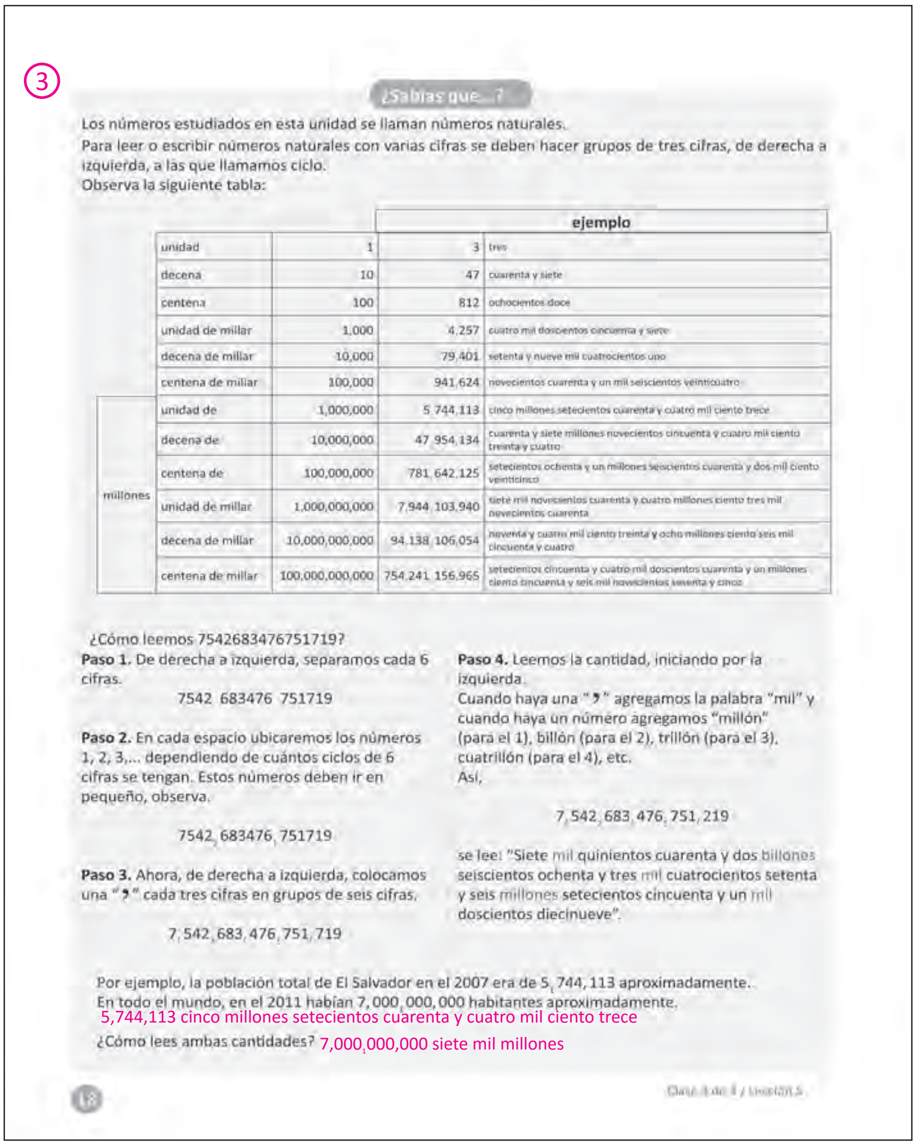
Sugerencia pedagógica:
Si en los 35 min no es posible resolver todo, deje como tarea los de menor dificultad.

③ (10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺

En esta sección se consolida el aprendizaje del sistema decimal de los números naturales.
Por lo que, se consideró tomar tiempo de la clase para su lectura, asegurando la comprensión de todos.

Indicador de logro:

Materiales:



③

¿Sabías que...?

Los números estudiados en esta unidad se llaman números naturales.
Para leer o escribir números naturales con varias cifras se deben hacer grupos de tres cifras, de derecha a izquierda, a las que llamamos ciclo.
Observa la siguiente tabla:

			ejemplo	
	unidad	1	3	tres
	decena	10	47	cuarenta y siete
	centena	100	812	ochocientos doce
	unidad de millar	1,000	4,257	cuatro mil doscientos cincuenta y siete
	decena de millar	10,000	79,401	setenta y nueve mil cuatrocientos uno
	centena de millar	100,000	941,624	novecientos cuarenta y un mil seiscientos veinticuatro
millones	unidad de	1,000,000	5 744,113	cinco millones setecientos cuarenta y cuatro mil ciento trece
	decena de	10,000,000	47 954,134	cuarenta y siete millones novecientos cincuenta y cuatro mil ciento treinta y cuatro
	centena de	100,000,000	781 642,125	setecientos ochenta y un millones seiscientos cuarenta y dos mil ciento veinticinco
	unidad de millar	1,000,000,000	7,944 103,940	siete mil novecientos cuarenta y cuatro millones ciento tres mil novecientos cuarenta
	decena de millar	10,000,000,000	94 138 106,054	noventa y cuatro mil ciento treinta y ocho millones ciento seis mil cincuenta y cuatro
	centena de millar	100,000,000,000	754,241 156,965	setecientos cincuenta y cuatro mil doscientos cuarenta y un millones ciento cincuenta y seis mil novecientos sesenta y cinco

¿Cómo leemos 7542683476751719?

Paso 1. De derecha a izquierda, separamos cada 6 cifras.

7542 683476 751719

Paso 2. En cada espacio ubicaremos los números 1, 2, 3,... dependiendo de cuántos ciclos de 6 cifras se tengan. Estos números deben ir en pequeño, observa.

7542,683476,751719

Paso 3. Ahora, de derecha a izquierda, colocamos una " **,** " cada tres cifras en grupos de seis cifras.

7,542,683,476,751,719

Paso 4. Leemos la cantidad, iniciando por la izquierda.
Cuando haya una " **,** " agregamos la palabra "mil" y cuando haya un número agregamos "millón" (para el 1), billón (para el 2), trillón (para el 3), cuatrillón (para el 4), etc.
Así,

7,542,683,476,751,219

se lee: "Siete mil quinientos cuarenta y dos billones seiscientos ochenta y tres mil cuatrocientos setenta y seis millones setecientos cincuenta y un mil doscientos diecinueve".

Por ejemplo, la población total de El Salvador en el 2007 era de 5,744,113 aproximadamente.
En todo el mundo, en el 2011 habían 7,000,000,000 habitantes aproximadamente.
5,744,113 cinco millones setecientos cuarenta y cuatro mil ciento trece
¿Cómo lees ambas cantidades? 7,000,000,000 siete mil millones

18

Prueba de Matemática Unidad 1

Centro Escolar: ____

Nombre: ____

Edad: _____________ **años** **Sexo:** ○ **masculino** ○ **femenino**

Grado: _________________ **Sección:** ________ **Fecha:** ______________________________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Escribe en números las siguientes cantidades.

   a. Treinta y un mil quinientos ____________________________

   b. Doscientos cinco mil setecientos diez _________________________

2. Escribe:

   a. La forma desarrollada de 154,238

   100,000 x ____ + 10,000 x ____ + 1,000 x ____ + 100 x ____ + 10 x ____ + 1 x ____

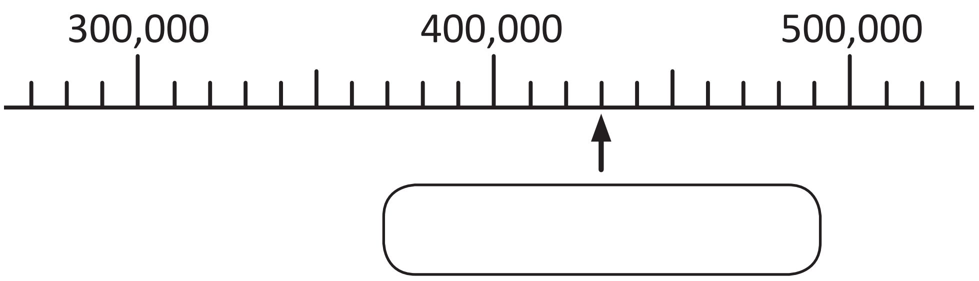
   b. El valor relativo de 2 en 624,730 _______

3. Escribe el número correspondiente.

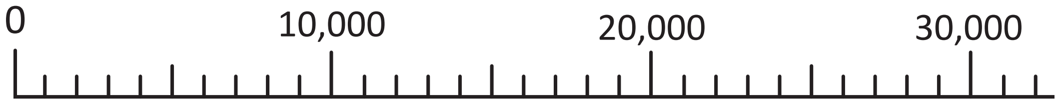
   a. 10 veces 25,037 es ___________________________

   b. 80,000 entre 1,000 es ____________________________

4. Identifica el número que está señalado en la recta numérica.



5. Ubica a 28,000 en la siguiente recta numérica, señalando con una flecha.



6. Coloca el símbolo "<", ">" o "=" en el espacio según corresponda.

128,342 ☐ 182,342

7. Redondea según se indica.

   a. 12,285 aproximado a la decena de millar es ______________________

   b. 391,072 aproximado a la centena de millar es ______________________

8. Efectúa cada operación.

   a. 12,047 + 361,267

   b. 624,132 – 552,432

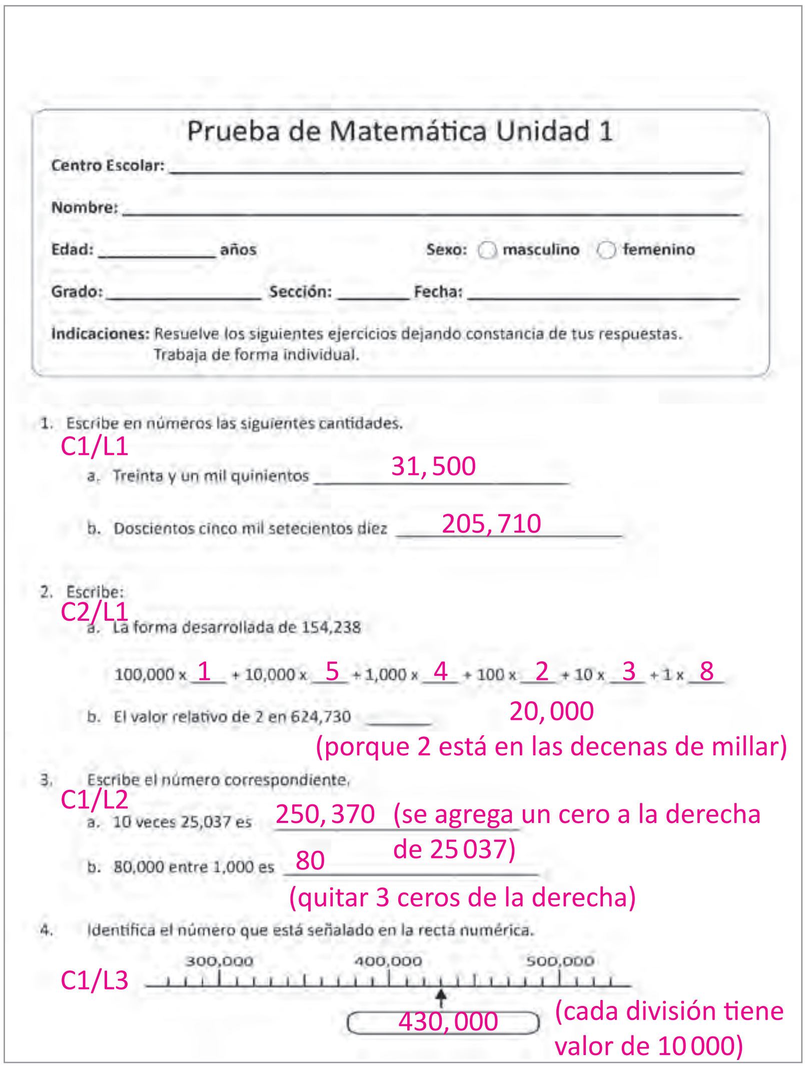
9. Don Mario recolectó 125,647 mazorcas de maíz y vendió 34,372, ¿cuántas mazorcas le quedaron aproximadamente? Aproxima a la decena de millar más próxima y luego encuentra el resultado.

PO: ___________________________

R: ____________________________

Solucionario

XX puntos



Prueba de Matemática Unidad 1

Centro Escolar: ______________________

Nombre: ______________________

Edad: __________ años **Sexo:** ○ masculino ○ femenino

Grado: __________ **Sección:** ______ **Fecha:** __________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Escribe en números las siguientes cantidades.

C1/L1

a. Treinta y un mil quinientos 31, 500

b. Doscientos cinco mil setecientos diez 205, 710

2. Escribe:

C2/L1

a. La forma desarrollada de 154,238

100,000 x 1 + 10,000 x 5 + 1,000 x 4 + 100 x 2 + 10 x 3 + 1 x 8

b. El valor relativo de 2 en 624,730 ______ 20, 000
(porque 2 está en las decenas de millar)

3. Escribe el número correspondiente.

C1/L2

a. 10 veces 25,037 es 250, 370 (se agrega un cero a la derecha de 25 037)

b. 80,000 entre 1,000 es 80
(quitar 3 ceros de la derecha)

4. Identifica el número que está señalado en la recta numérica.

C1/L3

300,000 400,000 500,000

430, 000 (cada división tiene valor de 10 000)

Posibles errores:

1b. Escribir 25,710 en lugar de 205,710

3b. Puede eliminar más ceros de los que corresponde y escribir 8 en lugar de 80.

Intención de la prueba

Evaluar los contenidos de la unidad 1 para planificar estrategias de apoyo para los estudiantes que aún tienen dificultad. Puesto que esta es la última oportunidad de trabajar con estos contenidos.

Aspectos a considerar en la prueba:
Se explora el dominio del Sistema de numeración decimal.

1. Aspectos esenciales:
- Ambos números poseen ceros en dos posiciones.

Aspectos a considerar:
- En a los dos ceros están en las últimas posiciones, se espera que ninguno tenga dificultad al escribir el número.
- En b uno de los ceros está en una posición intermedia y puede generar dificultades.

2. Aspectos esenciales:
- El dominio de la forma desarrollada permite identificar el valor relativo de un número.

Aspectos a considerar:
- Si no resuelven a correctamente, no podrán resolver b.

3. Aspectos esenciales:
- Multiplicar o dividir entre 10, 100, 1000,...

Aspectos a considerar:
- En a que separe correctamente los "miles" al multiplicar por 10 y que no elimine el cero intermedio.
- En b que elimine solo 3 ceros porque divide entre 1,000

4. Aspectos esenciales:
- Identificar la escala de la recta numérica.

Aspectos a considerar:
- La recta numérica no inicia en cero.

5. Aspectos esenciales:

- Identificar la escala de la recta numérica.

Aspectos a considerar:

- La recta inicia en cero, es de menor dificultad que el anterior.

6. Aspectos esenciales:

- Los números a comparar tienen la misma cantidad de cifras.

Aspectos a considerar:

- La segunda y tercera cifra de izquiera a derecha estan invertidos en un número con respecto al otro (28 - 82).

7. Aspectos esenciales:

- Debe identificar la posición a la que se aproximará para seleccionar el criterio que aplicará.

Aspectos a considerar:

- En el literal a el primer dígito a eliminar es menor que 5 se aproxima a la DM próxima menor, en b es mayor que 5 se aproxima a la CM próxima mayor.

8-9. Aspectos esenciales:

-Se trata de una suma llevando dos veces consecutivas y una resta prestando dos veces no consecutivas. Es importante escribir los números auxiliares.

Aspectos a considerar:

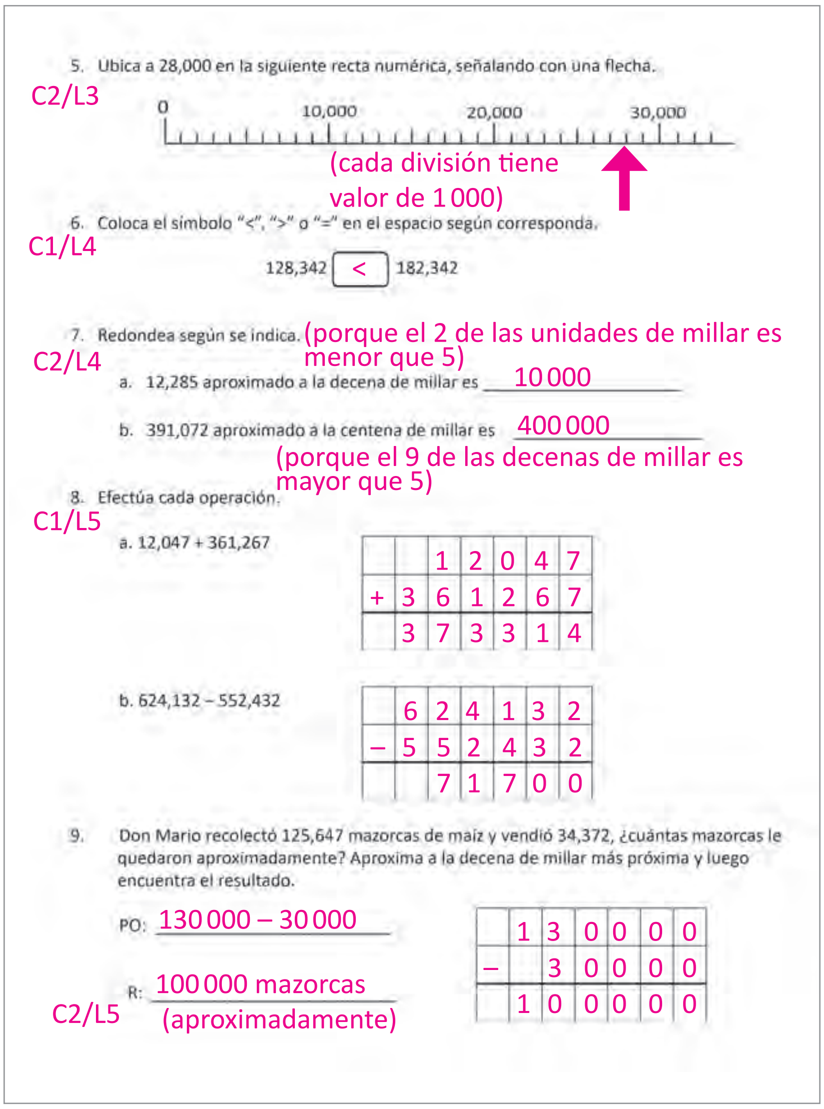
- En la suma son números de diferente cantidad de cifras, se espera los que ubiquen en el valor posicional que corresponde.
- En el resultado de la resta se obtiene cero en las posiciones U, D y CM.

10. Aspectos esenciales:

- Se solicita redondear antes de efectuar la resta, en uno de los números se tendrán dos cifras diferentes de cero y en la otra solo una.

Aspectos a considerar:

- En el primer número la primera cifra a eliminar es 5, se aproxima a la DM próxima mayor.
- En el segundo número la primera cifra a eliminar es 4, se aproxima a la DM próxima menor.



5. Ubica a 28,000 en la siguiente recta numérica, señalando con una flecha.

C2/L3

(cada división tiene valor de 1 000)

6. Coloca el símbolo "<", ">" o "=" en el espacio según corresponda.

C1/L4

128,342 $\boxed{<}$ 182,342

7. Redondea según se indica. (porque el 2 de las unidades de millar es menor que 5)

C2/L4

a. 12,285 aproximado a la decena de millar es 10 000

b. 391,072 aproximado a la centena de millar es 400 000

(porque el 9 de las decenas de millar es mayor que 5)

8. Efectúa cada operación.

C1/L5

a. 12,047 + 361,267

		1	2	0	4	7
+	3	6	1	2	6	7
	3	7	3	3	1	4

b. 624,132 – 552,432

	6	2	4	1	3	2
–	5	5	2	4	3	2
		7	1	7	0	0

9. Don Mario recolectó 125,647 mazorcas de maíz y vendió 34,372, ¿cuántas mazorcas le quedaron aproximadamente? Aproxima a la decena de millar más próxima y luego encuentra el resultado.

PO: 130 000 – 30 000

R: 100 000 mazorcas (aproximadamente)

C2/L5

	1	3	0	0	0	0
–		3	0	0	0	0
	1	0	0	0	0	0

Posibles errores:

9. En a que coloque los números sin considerar el valor posisiconal o que se le olvide llevar.

```
12047        12047        12047
361267      361267       361267
481737      373214       373204
```

En b que se olvide quitar la unidad que se prestó.

```
 624132
 552432
 172700
```

10. Se solicita redendear a la decena de millar pero el estudiante puede ignorar la posición y aproximar dejando en ambos números una cifra diferente de cero, de la siguiente forma:

```
125,647        100,000
 34,372         30,000
               130,000
```

Lo correcto es:

```
125,647        130,000
 34,372         30,000
               160,000
```

UNIDAD 2

Figuras y cuerpos geométricos

En esta unidad aprenderás a:

- Medir y construir ángulos usando el transportador
- Clasificar triángulos por la medida de sus ángulos
- Clasificar cuadriláteros por el paralelismo de sus lados
- Construir triángulos y cuadriláteros
- Caracterizar las diagonales de los cuadriláteros
- Identificar los elementos de algunos sólidos geométricos

Unidad 2

Figuras y cuerpos geométricos

1 Competencias **de la unidad**

- Construir, medir y clasificar ángulos, a fin de aplicar dicho conocimiento en la construcción de triángulos y cuadriláteros utilizando con precisión el transportador, la regla y el compás.
- Clasificar triángulos, cuadriláteros, primas rectangulares, cilindros y conos, identificando sus elementos y definiendo sus caracteristicas al describir situaciones geométricas del entorno.

2 Secuencia **y alcance**

3º Unidad

Triángulos
- Clasificación por sus lados
- Dibujo con compás
- Perímetro

Cuadriláteros
- Definición de cuadrado
- Definición de rectángulo
- Dibujo de cuadrados y rectángulos
- Perímetro

Cuerpos geométricos
- Definición de prisma rectangular
- Definición de cubo

4º Unidad 2

Ángulos
- Uso del transportador
- Clasificación de ángulos
- Construcción de ángulos

Triángulos
- Clasificación de triángulos por la medida de sus ángulos
- Construcción de triángulos

Cuadriláteros
- Clasificación por el paralelismo de sus lados
- Construcción de paralelogramos
- Construcción de rombos
- Construcción de trapecios
- Diagonales de un cuadrilátero

Sólidos geométricos
- Elementos de prismas rectangulares y cilindros
- Elementos de pirámides y conos

Unidad 6

Áreas
- Comparación de superficies
- Cálculo de áreas de cuadrados y rectángulos
- Áreas de figuras compuestas
- Medición de áreas en cm^2, m^2 y km^2

5º Unidad 8

Área de triángulos y cuadriláteros
- Base y altura de un triángulo y cuadrilátero
- Área de un paralelogramo
- Área de un triángulo
- Área de un trapecio
- Área de un rombo

3 Plan de la unidad

Lección	Clases	Contenido
1. Ángulos	1	Uso del transportador
	2	Medición de ángulos menores de 90°
	3	Medición y clasificación de ángulos
	4	Medición de ángulos mayores de 180°
	5	Construcción de ángulos usando el transportador
2. Triángulos	1	Clasificación de triángulos por la medida de sus ángulos
	2	Construcción de triángulos conociendo la medida de dos ángulos y la base
3. Cuadriláteros	1	Clasificación de cuadriláteros por el paralelismo de sus lados
	2	Los paralelogramos
	3	Construcción de paralelogramos
	4	Los rombos
	5	Construcción de rombos
	6	Construcción de trapecios
	7	Diagonales de un cuadrilátero
	8- 9	Aplica lo aprendido
4. Elementos de los sólidos geométricos	1	Elementos de prismas rectangulares y cilindros
	2	Elementos de pirámides y conos
	3	Aplica lo aprendido

Total de clases 19

4 Descripción de la unidad y las lecciones

Generalidades de la unidad

Consta de 4 lecciones, referidas al estudio de ángulos, figuras geométricas y sólidos geométricos.

Gran parte del contenido está orientado a la medición y trazo de ángulos utilizando el transportador; por lo que, es indispensable que cada estudiante cuente con estuche de geometría y ejercite utilizando lo planteado en el cuaderno de ejercicios para asegurar los aprendizajes.

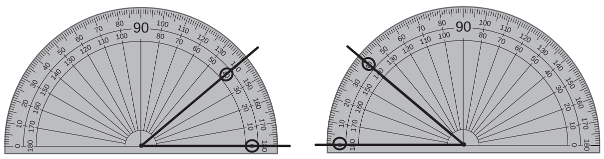
Lección 1

Ángulos (5 clases)

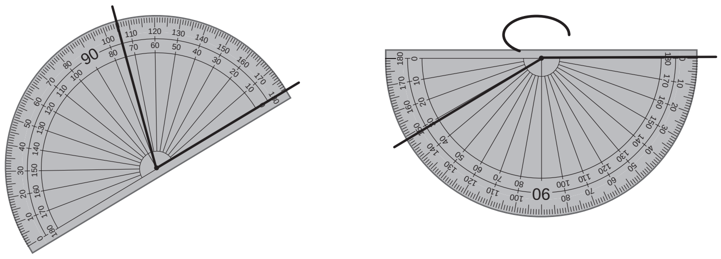
En segundo grado los estudiantes aprendieron el concepto de ángulo de una manera intuitiva y lo identificaron en triángulos; en tercero, midieron el ángulo recto utilizando escuadras. En este grado conocerán el transportador como instrumento para medir ángulos, el grado como unidad de medida y la clasificación de los ángulos por su abertura.

Además, se orienta como medir ángulos con diferentes aberturas utilizando el transportador.

Al principio con lados iniciales horizontales y medidas menores de 90°, con la abertura hacia la izquierda o a la derecha.



Posteriormente con lados iniciales horizontales o inclinados y medidas entre 90° y 360°.



Lección 2

Triángulos (2 clases)

En tercer grado se clasifican los triángulos por la longitud de sus lados en equiláteros, isósceles y escalenos. En esta lección; se clasifican los triángulos por la medida de sus ángulos en acutángulos, rectángulos y obtusángulos; aprovechando que en la lección anterior se clasifican los ángulos atendiendo a su abertura.

También, se construyen triángulos conociendo dos ángulos y la longitud del lado entre ellos, para hacerlo es indispensable el buen uso del transportador.

Lección 3

Cuadriláteros (9 clases)

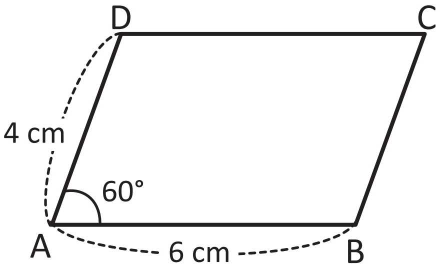
En grados anteriores se estudian los cuadriláteros y las rectas paralelas, en esta lección se clasifican los cuadriláteros por el paralelismo de sus lados en paralelogramos, trapecios y trapezoides.

Además, se construyen paralelogramos, rombos y trapecios utilizando regla, transportador y compás; por lo que, en este momento se requiere el dominio de dichos instrumentos.

Después de construidos los paralelogramos se solicita utilizar las escuadras para verificar si sus lados son paralelos o hay error en la construcción..

Por primera vez, se utiliza el término diagonal y se identifican las características que éstas poseen en los diferentes cuadriláteros.

En este libro de texto no se usara el termino “romboide”, se usará “paralelogramo” para definir la siguiente figura.



Lección 4

Elementos de los sólidos geométricos (3 clases)

En tercer grado los estudiantes conocen las caras, vertices y aristas como elementos del prisma rectangular.

En esta lección se compara el prisma rectangular con el cilindro y la pirámide con el cono, utilizando para ello las bases y la superficie lateral, ambos son términos nuevos.

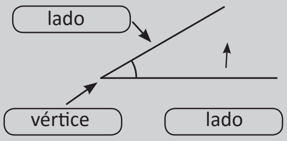
También se utiliza el término cúspide para nombrar el punto más alto tanto de la pirámide como del cono.

Lección 1: Ángulos
Clase 1 de 5: Uso del transportador

Intención: En 2° grado los estudiantes identifican el ángulo recto como una forma; en 3°, reconocen si el ángulo es menor o mayor que el ángulo recto. En esta lección de 4° grado, se orienta la medición de los ángulos utilizando el transportador como instrumento para medirlos y el grado como unidad de medida.

① (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Recordar los elementos de un ángulo.

Se espera que los estudiantes recuerden el concepto aprendido en 2° grado "la abertura que se forma con dos lados se llama ángulo" y escriban:



② y ③ (20 min) Forma de trabajo:
Propósito: Analizar dos formas diferentes de medir un ángulo.

En 1, para determinar cuál tiene mayor abertura, basta con que cuenten el número de divisiones ya que se indica que éstas son iguales.
◺ es la unidad de medida para comparar.

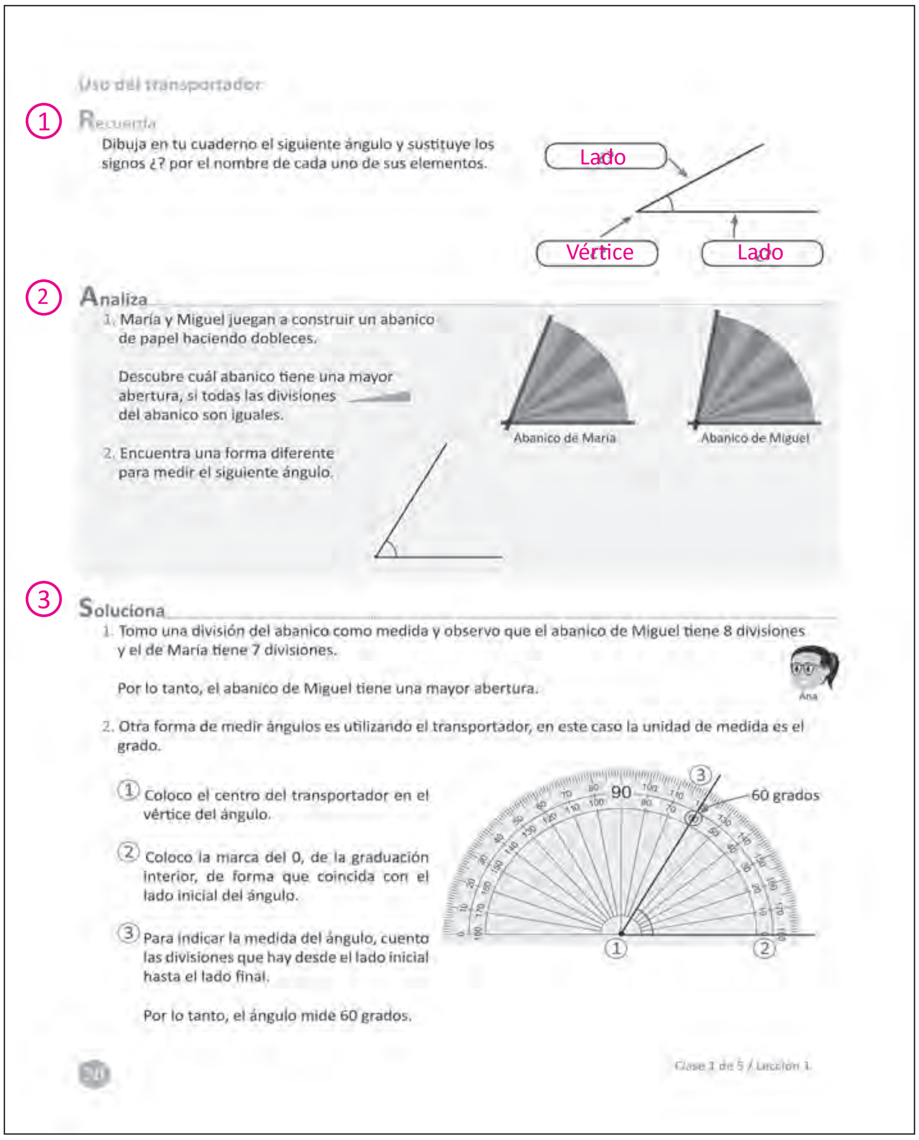
En 2; al solicitar una forma diferente de medir, se crea la necesidad de utilizar un instrumento de medida. Aquí se presenta el transportador con el grado como unidad de medida.

Por ser primera vez que el estudiante utiliza el transportador, puede recurrir a la lectura del libro de texto para facilitar la comprensión del uso del transportador.

En el paso 2 se utiliza por primera vez el término "lado inicial".

Indicador de logro: 2.1 Identifica y utiliza el grado como unidad de medida de ángulos.

Materiales: Regla y transportador



Uso del transportador

① **R**ecuerda

Dibuja en tu cuaderno el siguiente ángulo y sustituye los signos ¿? por el nombre de cada uno de sus elementos.

Lado
Vértice
Lado

② **A**naliza

1. María y Miguel juegan a construir un abanico de papel haciendo dobleces.

Descubre cuál abanico tiene una mayor abertura, si todas las divisiones del abanico son iguales.

Abanico de María
Abanico de Miguel

2. Encuentra una forma diferente para medir el siguiente ángulo.

③ **S**oluciona

1. Tomo una división del abanico como medida y observo que el abanico de Miguel tiene 8 divisiones y el de María tiene 7 divisiones.

Por lo tanto, el abanico de Miguel tiene una mayor abertura.

Ana

2. Otra forma de medir ángulos es utilizando el transportador, en este caso la unidad de medida es el grado.

① Coloco el centro del transportador en el vértice del ángulo.

② Coloco la marca del 0, de la graduación interior, de forma que coincida con el lado inicial del ángulo.

③ Para indicar la medida del ángulo, cuento las divisiones que hay desde el lado inicial hasta el lado final.

Por lo tanto, el ángulo mide 60 grados.

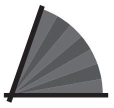
60 grados

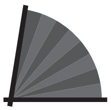
20

Clase 1 de 5 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ 1. ¿ Cuál abanico tiene mayor abertura?

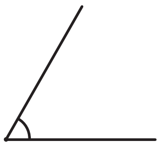

Abanico de María


Abanico de Miguel

2. Mide el ángulo

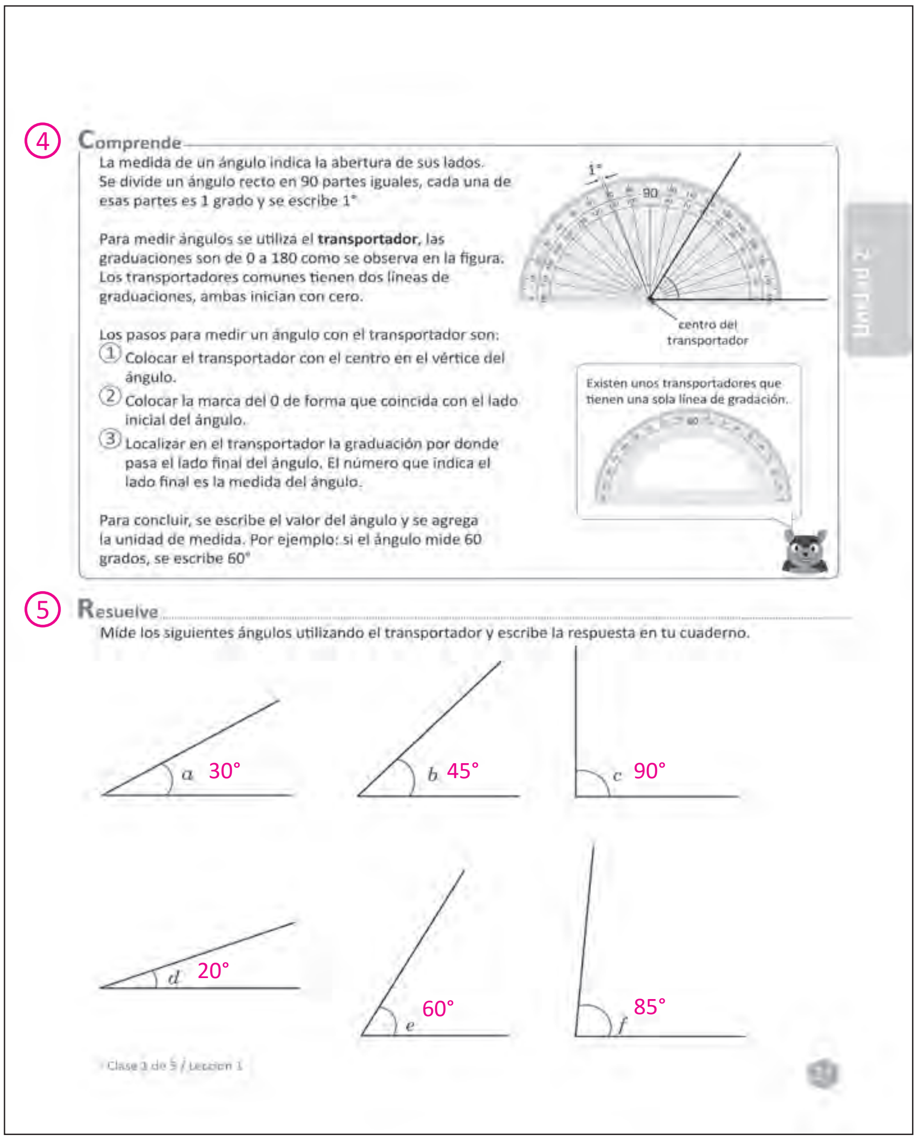
Ⓢ 1. Abanico de María: 8 divisiones
abanico de MIguel: 7 divisiones
R: El abanico de Miguel tiene mayor abertura

2. ① Coloco el centro del transportador en el vértice
② La marca del cero debe coincidir con el lado inicial.
③ La medida del ángulo es la marca que señala el lado final.


Mide 60 grados

Ⓔ
a = 30°
b = 45°
c = 90°
d = 20°
e = 60°
f = 85°

Tarea: página 16 del CE



④ **Comprende**

La medida de un ángulo indica la abertura de sus lados.
Se divide un ángulo recto en 90 partes iguales, cada una de esas partes es 1 grado y se escribe 1°

Para medir ángulos se utiliza el **transportador**, las graduaciones son de 0 a 180 como se observa en la figura. Los transportadores comunes tienen dos líneas de graduaciones, ambas inician con cero.

Los pasos para medir un ángulo con el transportador son:

① Colocar el transportador con el centro en el vértice del ángulo.

② Colocar la marca del 0 de forma que coincida con el lado inicial del ángulo.

③ Localizar en el transportador la graduación por donde pasa el lado final del ángulo. El número que indica el lado final es la medida del ángulo.

Para concluir, se escribe el valor del ángulo y se agrega la unidad de medida. Por ejemplo: si el ángulo mide 60 grados, se escribe 60°

Existen unos transportadores que tienen una sola línea de gradación.

⑤ **Resuelve**

Mide los siguientes ángulos utilizando el transportador y escribe la respuesta en tu cuaderno.

Clase 3 de 5 / Lección 1

④ (10 min) Forma de trabajo:☺☺☺
Propósito: Concluir lo visto en la clase.

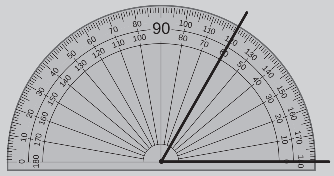
La conclusión puede complementarse con la siguiente información sobre la unidad de medida.
Si 1° es la unidad de medida de un ángulo, entonces:

2 veces 1° es 2°
3 veces 1° es 3°
90 veces 1° es 90° (ángulo recto)

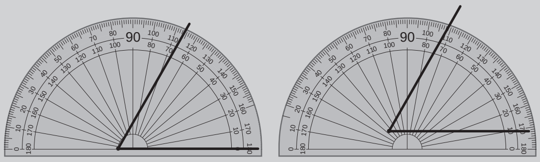
Se recomienda que un estudiante explique a otro los pasos para medir un ángulo y luego el otro le explica a él, como aprendizaje interactivo para fortalecer la conclusión.

⑤ (10 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.
Es probable que los estudiantes tengan dificultad para calcar los ángulos; por lo que debe establecer un rango de respuesta correcta y observar que coloquen bien el transportador para realizar la medición.

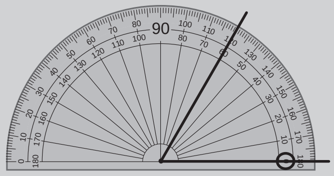
1. El vértice debe coincidir con la marca que indica el centro del transportador.



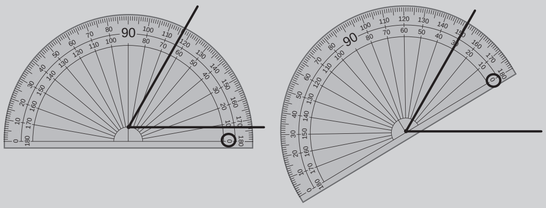
No así:



2. El lado inicial debe coincidir con 0°



No así:



Al finalizar la clase los estudiantes deben tener claro como medir, aunque las medidas no sean exactas ya que lo harán mejor con la práctica.

Lección 1: Ángulos
Clase 2 de 5: Medición de ángulos menores de 90°

Intención: Practicar la medición de ángulos con el transportador, considerando la importancia de:

- Prolongar uno de los lados para identificar la medida en la graduación.
- Leer la graduación correcta, con 0° en el lado inicial.

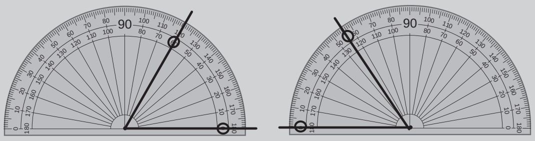
En este momento no se utiliza el término "ángulo agudo" debe esperarse hasta que se aborde la clasificación.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Medir ángulos menores de 90° utilizando el transportador.

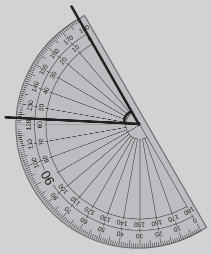
Ángulo de María (a)
Los estudiantes observarán que tiene uno de sus lados más corto y pueden estimar que es menor; si es así, solicitarles que lo comprueben. Al intentar medirlo aplicando lo que aprendieron en la clase anterior, se encontrarán con la dificultad de que uno de sus lados es muy corto y necesitan prolongarlo.

Ángulo de Miguel (b)
Es probable que tengan dificultad con la medición porque la orientación del ángulo es contraria a la de los que midió anteriormente.
Observando el transportador se deberá confirmar que:

- Hay dos lugares marcados con 0°, por lo que es importante determinar cuál es el lado inicial.
- Se debe elegir la graduación donde 0° corresponde al lado inicial, en el ángulo de Miguel se encuentra a la izquierda.



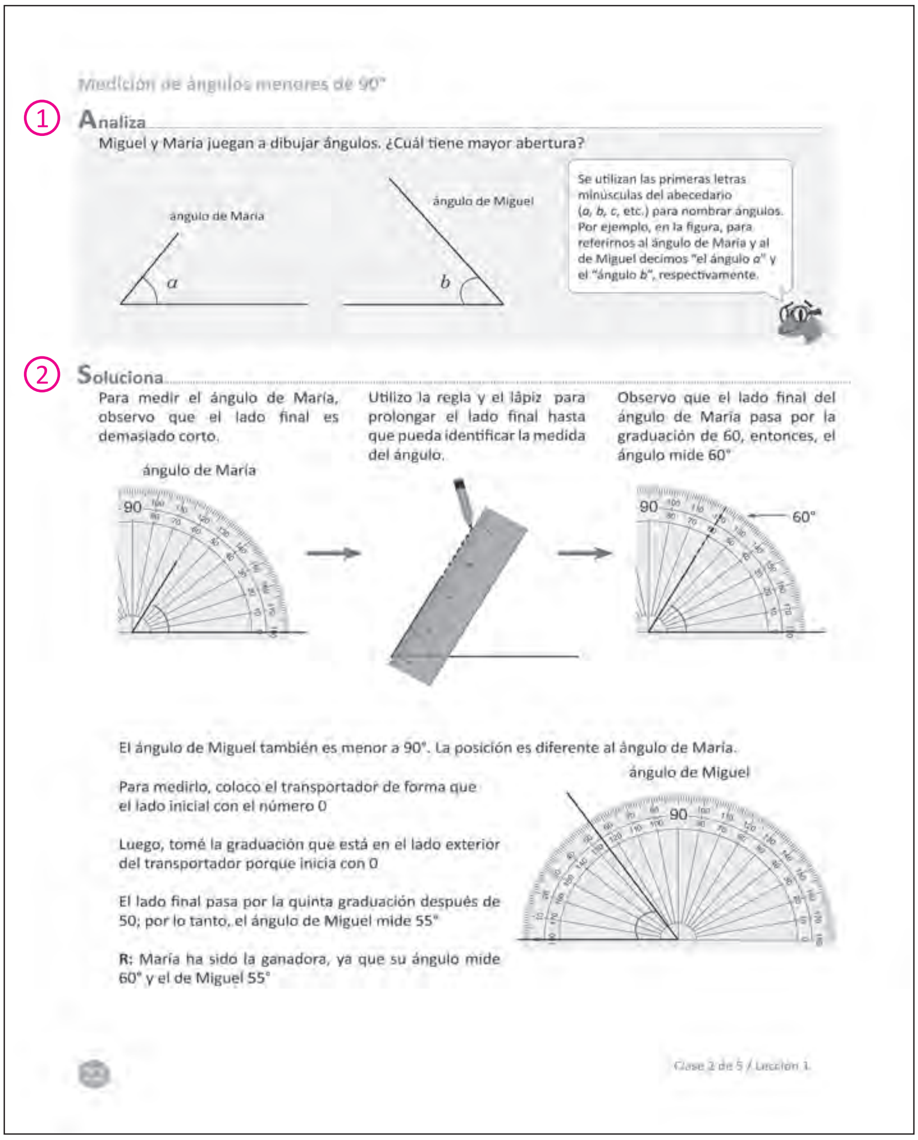
Considerar la posibilidad de que en b algún estudiante rote el transportador y mida a partir del lado inclinado.



Si esto sucede, que mida también siguiendo las indicaciones del libro de texto, se sorprenderá al encontrar el mismo resultado.

Indicador de logro: 2.2 Utiliza el transportador para medir ángulos menores o iguales a 90°

Materiales: Regla y transportador



Medición de ángulos menores de 90°

① **A**naliza

Miguel y María juegan a dibujar ángulos. ¿Cuál tiene mayor abertura?

Se utilizan las primeras letras minúsculas del abecedario (*a*, *b*, *c*, etc.) para nombrar ángulos. Por ejemplo, en la figura, para referirnos al ángulo de María y al de Miguel decimos "el ángulo *a*" y el "ángulo *b*", respectivamente.

② **S**oluciona

Para medir el ángulo de María, observo que el lado final es demasiado corto.

Utilizo la regla y el lápiz para prolongar el lado final hasta que pueda identificar la medida del ángulo.

Observo que el lado final del ángulo de María pasa por la graduación de 60, entonces, el ángulo mide 60°

El ángulo de Miguel también es menor a 90°. La posición es diferente al ángulo de María.

Para medirlo, coloco el transportador de forma que el lado inicial con el número 0

Luego, tomé la graduación que está en el lado exterior del transportador porque inicia con 0

El lado final pasa por la quinta graduación después de 50; por lo tanto, el ángulo de Miguel mide 55°

R: María ha sido la ganadora, ya que su ángulo mide 60° y el de Miguel 55°

Clase 2 de 5 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ ¿Cuál ángulo tiene mayor abertura?

Ⓢ Ángulo de María.
- El lado final es muy corto
- Utilizo la regla y prolongo el lado
- Mido el ángulo

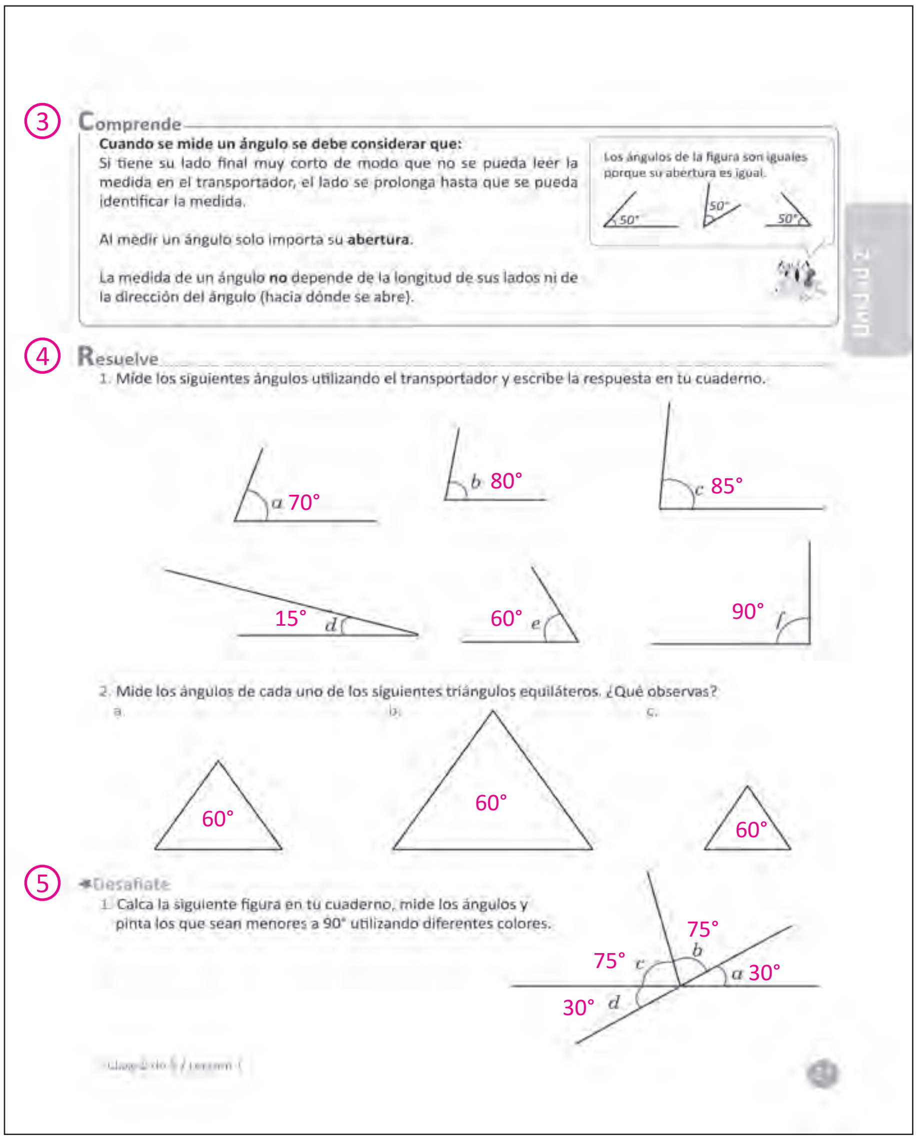
ángulo de María
R: 60°

ángulo de Miguel
R: 55°

Ángulo de Miguel
- diferente posición
- Utilizo la graduación exterior
- Mido el ángulo

Ⓔ 1. a= 70° b = 80° c = 85° d = 15° e= 60° f = 9°
2. Todos los ángulos son iguales

Tarea: página 17 del CE



③ **Comprende**

Cuando se mide un ángulo se debe considerar que:

Si tiene su lado final muy corto de modo que no se pueda leer la medida en el transportador, el lado se prolonga hasta que se pueda identificar la medida.

Al medir un ángulo solo importa su **abertura**.

La medida de un ángulo **no** depende de la longitud de sus lados ni de la dirección del ángulo (hacia dónde se abre).

Los ángulos de la figura son iguales porque su abertura es igual.

④ **Resuelve**

1. Mide los siguientes ángulos utilizando el transportador y escribe la respuesta en tu cuaderno.

2. Mide los ángulos de cada uno de los siguientes triángulos equiláteros. ¿Qué observas?

⑤ **Desafíate**

1. Calca la siguiente figura en tu cuaderno, mide los ángulos y pinta los que sean menores a 90° utilizando diferentes colores.

③ (5 min) Forma de trabajo: 🙂🙂🙂

Propósito: Concluir lo visto en la clase.

En esta sección se enfatiza que la medida del ángulo solo depende de su abertura; no de la longitud de sus lados ni de la orientación del ángulo.

④ (20 min) Forma de trabajo: 🙂

Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1, se presentan ejercicios en los que será necesario:

- Prolongar el lado final para poder realizar la medición.
- Verificar que se lea la graduación que inicia en 0° para determinar la medida del ángulo.

El ejercicio 2 se planteó para confirmar que el ángulo no depende de la medida de sus lados, ya que obtendrá la misma medida en los tres triángulos. También que en los triángulos equiláteros todos los ángulos miden 60°

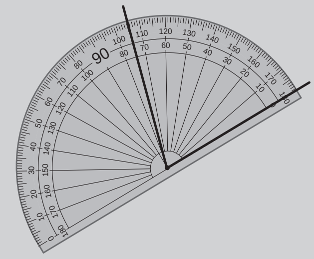
Verificar que coloquen bien el transportador.

⑤ Forma de trabajo: 🙂

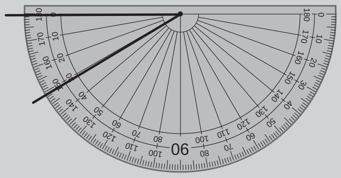
Propósito: Presentar un desafío para los estudiantes que terminan antes del tiempo estipulado.

El desafío será:

La medición del ángulo b porque no tiene lado horizontal.



Y del ángulo d por la ubicación del transportador.



Observe y refuerce:

Que la ubicación del transportador sea correcta y se lea la graduación correcta.

Intención: En las dos clases anteriores, los estudiantes han utilizado el transportador para medir ángulos menores de 90°, la intención de ésta es ampliar el rango de medida aplicando lo aprendido y clasificar los ángulos por su abertura.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Medir ángulos entre 90° y 180° aplicando lo aprendido.

Antes de medir, se recomienda que los estudiantes observen si la abertura de los ángulos es menor, mayor o igual a 90°

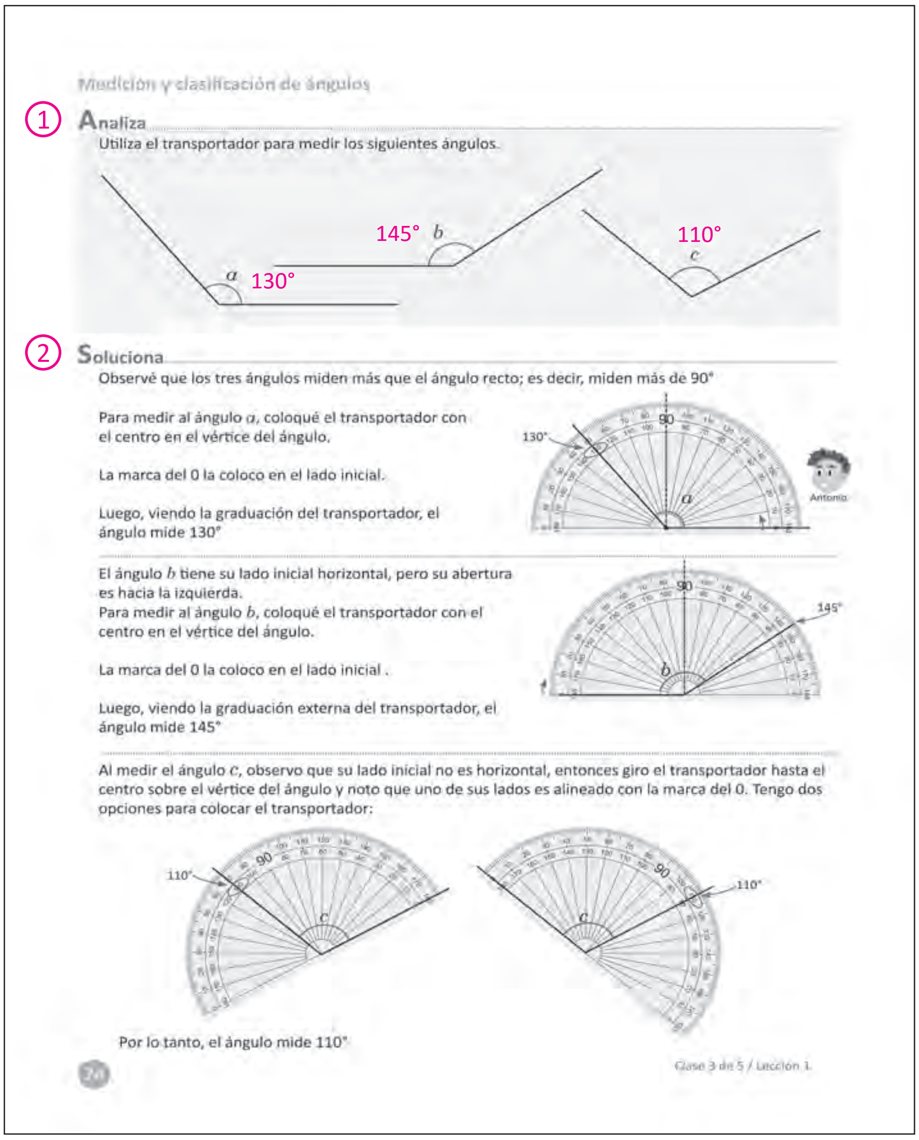
Para medir ***a*** y ***b***, colocar el transportador de forma que 0° coincida con el lado inicial (horizontal) y leer correctamente los grados que indica el lado final del ángulo.

Como al inicio de la actividad los estudiantes reconocieron que todos los ángulos miden más de 90°, al medir el ángulo ***a*** no cometerán el error de decir 50° encontrarán que mide 130°

Para medir el ángulo ***c*** se sugiere considerar cualquiera de los lados como inicial, ya que ambos son inclinados. Esto solo se ha trabajado en los desafíos, por ello en esta clase se explica con detalle.

Indicador de logro: 2.3 Utiliza el transportador para medir ángulos, menores o iguales a 180°

Materiales: Regla y transportador


Medición y clasificación de ángulos

① **A**naliza
Utiliza el transportador para medir los siguientes ángulos.

② **S**oluciona
Observé que los tres ángulos miden más que el ángulo recto; es decir, miden más de 90°

Para medir al ángulo a, coloqué el transportador con el centro en el vértice del ángulo.

La marca del 0 la coloco en el lado inicial.

Luego, viendo la graduación del transportador, el ángulo mide 130°

El ángulo b tiene su lado inicial horizontal, pero su abertura es hacia la izquierda.
Para medir al ángulo b, coloqué el transportador con el centro en el vértice del ángulo.

La marca del 0 la coloco en el lado inicial .

Luego, viendo la graduación externa del transportador, el ángulo mide 145°

Al medir el ángulo c, observo que su lado inicial no es horizontal, entonces giro el transportador hasta el centro sobre el vértice del ángulo y noto que uno de sus lados es alineado con la marca del 0. Tengo dos opciones para colocar el transportador:

Por lo tanto, el ángulo mide 110°

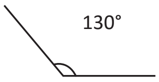
Clase 3 de 5 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Mide los siguientes ángulos

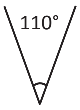
Ⓢ Los tres ángulos miden más de 90°

a. Mido el ángulo



b. La orientación es diferente

c. El lado inicial no es horizontal, entonces giro el transportador



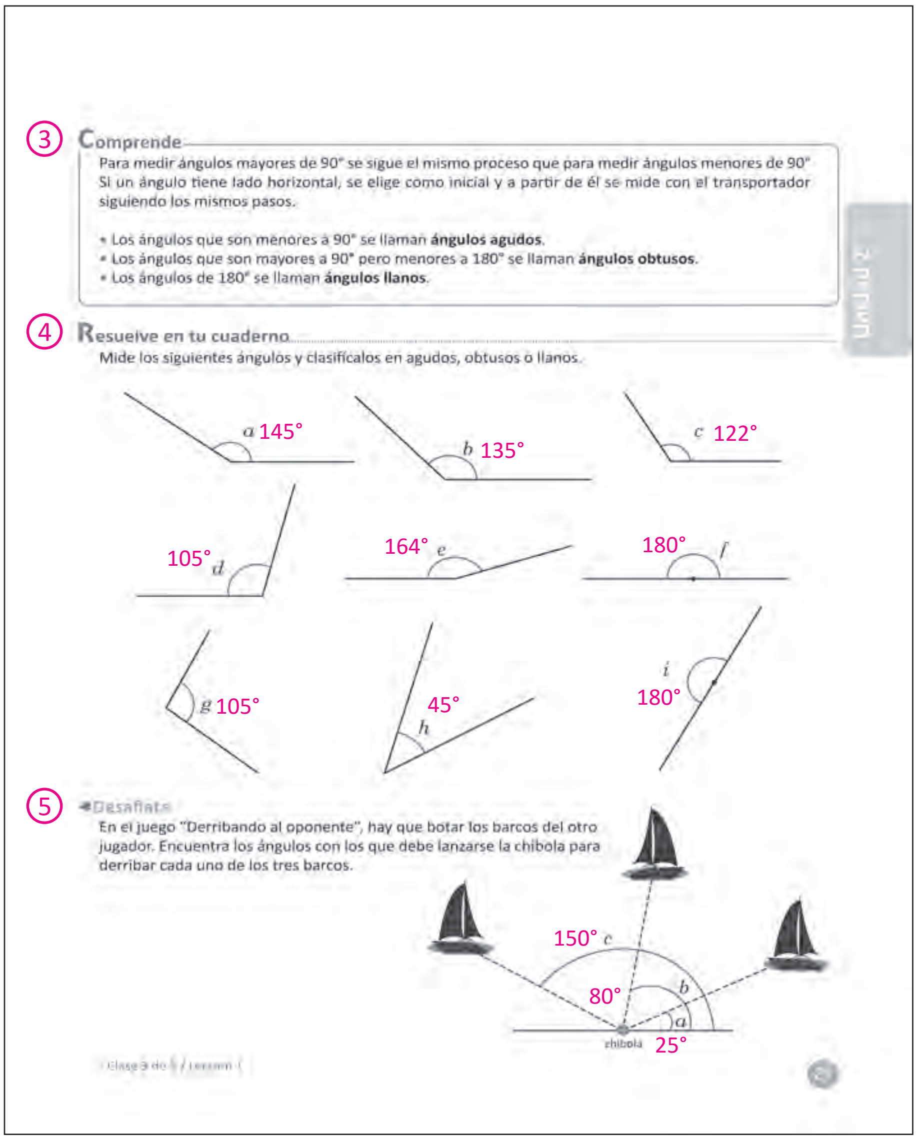
Ⓔ Ángulos menores que 90°: ángulos agudos

Ángulos mayores que 90° y menor a 180°: ángulos obtusos

Ángulos iguales a 180°: ángulos llanos

a = 145°
b = 135°
c= 122°
d = 105°
e = 164°
f = 180°
g = 100°
h = 45°
i = 180°

Tarea: página 18 del CE



③ **Comprende**

Para medir ángulos mayores de 90° se sigue el mismo proceso que para medir ángulos menores de 90°
Si un ángulo tiene lado horizontal, se elige como inicial y a partir de él se mide con el transportador siguiendo los mismos pasos.

- Los ángulos que son menores a 90° se llaman **ángulos agudos**.
- Los ángulos que son mayores a 90° pero menores a 180° se llaman **ángulos obtusos**.
- Los ángulos de 180° se llaman **ángulos llanos**.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Mide los siguientes ángulos y clasifícalos en agudos, obtusos o llanos.

⑤ **Desafíate**

En el juego "Derribando al oponente", hay que botar los barcos del otro jugador. Encuentra los ángulos con los que debe lanzarse la chibola para derribar cada uno de los tres barcos.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se confirma que el procedimiento para medir ángulos entre 90° y 180° es el mismo que se utilizó para medir ángulos menores de 90°, esta es una buena oportunidad para aclarar dudas y que verifique si los estudiantes tienen dominio del procedimiento.
Además, se clasifican los ángulos ≤ 180° en agudos, obtusos y llanos.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar el contenido de la clase.
Aunque se pueden clasificar visualmente, se solicita que los midan para practicar la medición.

Se presentan diferentes casos:
a, *b*, *c* tienen lado inicial horizontal a la derecha.
d, *e* tienen lado inicial horizontal a la izquierda.
g, *h*, *i* tienen lado inicial inclinado.
Además, hay que considerar que g tienen el lado final muy corto y debe prolongarse.

Clasificación de los ángulos.
Agudos: *h*
Obtusos: *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *g*
Llanos: *f*, *i*

⑤ Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Proporcionar una situación de aplicación para quienes finalizan antes del tiempo estipulado.

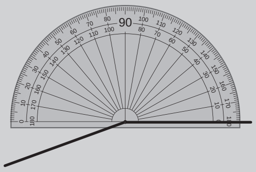
En este caso, la situación no agrega ninguna dificultad, pues los ángulos están en el rango del indicador de logro.

Observe y refuerce:
Que la ubicación del transportador sea correcta.

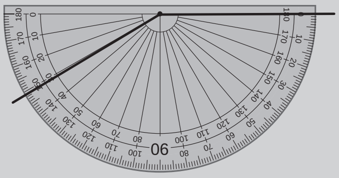
Intención: Que los estudiantes midan ángulos de 180° a 360° dividiéndolos en un ángulo llano y otro agudo para que puedan utilizar un transportador con graduaciones de 0° a 180°

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar la forma de medir ángulos mayores de 180°

Hasta este momento los estudiantes han medido ángulos menores de 180° y si lo hacen con el mismo procedimiento el lado final del ángulo quedará fuera del transportador.

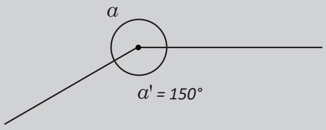


Lo anterior nos indica que el ángulo mide más de 180°; por lo que, se mide lo que falta y se le suma a 180°



Los estudiantes pueden resolver observando el libro de texto, si tienen dificultades.

Es posible que traten de medir el otro ángulo y restarlo de 360°



$a = 360° - 150°$

$a = 210°$

Si algunos niños tienen esta idea, aceptarla y felicitarles.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir lo aprendido en la clase.

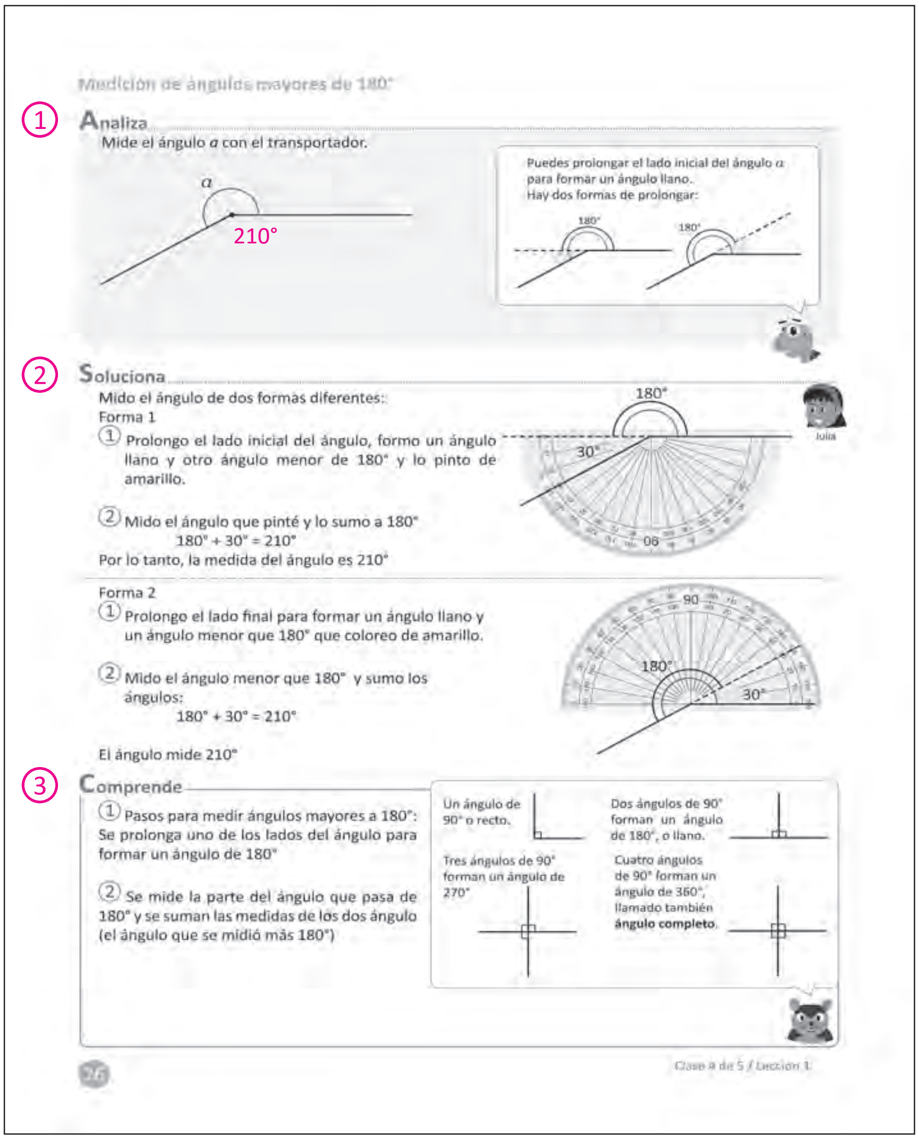
Se explica la medición del ángulo a partir de la prolongación de uno de los lados para formar un ángulo llano.

Aspectos relevantes:
Para indicar el ángulo que falta para completar los 360°, utilizaremos el apostrofe.

$$a + a' = 360°$$

Indicador de logro: 2.4 Identifica y clasifica ángulos por su abertura en: agudos, obtusos y llanos.

Materiales: Regla y transportador



Medición de ángulos mayores de 180°

① **A**naliza

Mide el ángulo a con el transportador.

210°

Puedes prolongar el lado inicial del ángulo a para formar un ángulo llano.
Hay dos formas de prolongar:

② **S**oluciona

Mido el ángulo de dos formas diferentes:
Forma 1
① Prolongo el lado inicial del ángulo, formo un ángulo llano y otro ángulo menor de 180° y lo pinto de amarillo.

② Mido el ángulo que pinté y lo sumo a 180°
180° + 30° = 210°
Por lo tanto, la medida del ángulo es 210°

Forma 2
① Prolongo el lado final para formar un ángulo llano y un ángulo menor que 180° que coloreo de amarillo.

② Mido el ángulo menor que 180° y sumo los ángulos:
180° + 30° = 210°

El ángulo mide 210°

③ **C**omprende

① Pasos para medir ángulos mayores a 180°: Se prolonga uno de los lados del ángulo para formar un ángulo de 180°

② Se mide la parte del ángulo que pasa de 180° y se suman las medidas de los dos ángulo (el ángulo que se midió más 180°)

Un ángulo de 90° o recto.

Dos ángulos de 90° forman un ángulo de 180°, o llano.

Tres ángulos de 90° forman un ángulo de 270°

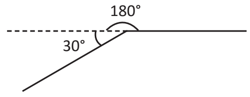
Cuatro ángulos de 90° forman un ángulo de 360°, llamado también **ángulo completo**.

26 Clase 4 de 5 / Lección 1

Fecha:

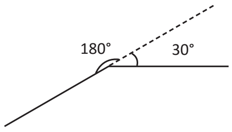
Ⓐ Mide el ángulo

Ⓢ Forma 1
① Prolongo el lado inicial
② Mido el ángulo agudo



180° + 30° = 210°

Forma 2
① Prolongo el lado final
② Mido el ángulo agudo

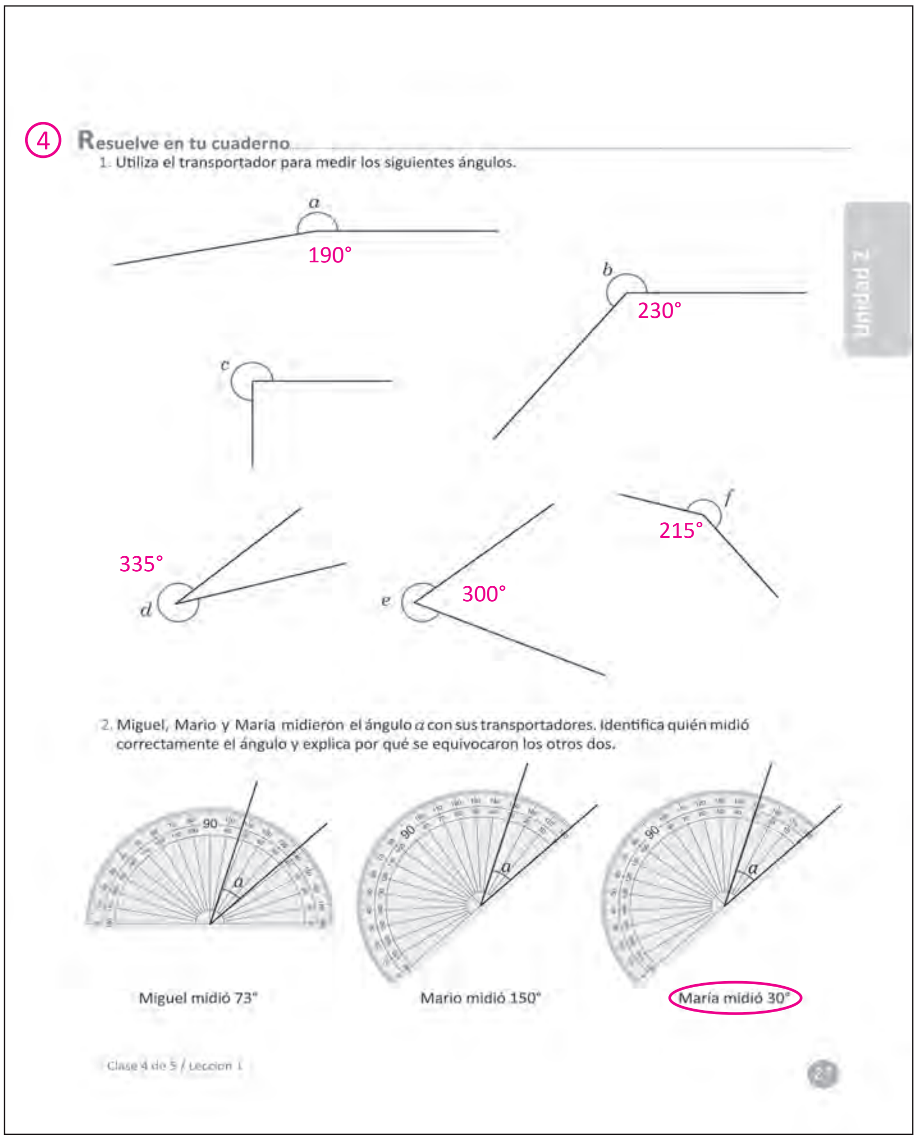


30° + 180° = 210°

Un ángulo de 90°	90°
Dos ángulos de 90°	180°
Tres ángulos de 90°	270°
Cuatro ángulos de 90°	360°

Ⓔ
a. 190°
b. 230°
c. 270°
d. 335°
e. 300°
f. 215°

Tarea: página 19 del CE



④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Utiliza el transportador para medir los siguientes ángulos.

2. Miguel, Mario y María midieron el ángulo a con sus transportadores. Identifica quién midió correctamente el ángulo y explica por qué se equivocaron los otros dos.

Miguel midió 73°

Mario midió 150°

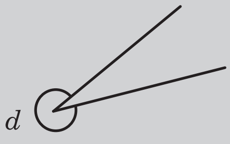
María midió 30°

Clase 4 de 5 / Lección 1

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

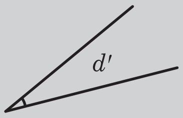
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1, los ángulos a, b y c tienen un lado horizontal y son similares al pensemos.
Los ángulos d, e y f presentan mayor dificultad por no poseer lado horizontal; además d y e miden más de 270°
Para medirlos pueden uso de los siguientes procedimientos:



$d = 180° + 155°$

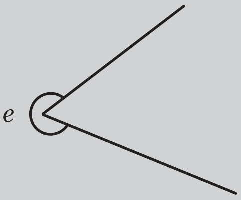
$= 335°$



$d' = 25°$

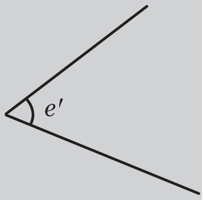
$d = 360° - 25°$

$= 335°$



$e = 180° + 120°$

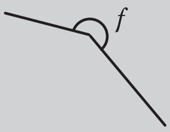
$= 300°$



$e' = 160°$

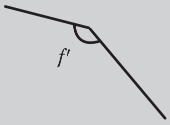
$= 360° - 60°$

$= 300°$



$f = 180° + 35°$

$= 215°$



$f' = 145°$

$f = 360° - 145°$

$= 215°$

En 2, solo deben identificar la respuesta correcta; no necesitan tiempo para medir.

La medida de Miguel no es correcta porque el lado inicial no coincide con 0°, tampoco la de Mario porque no leyó la graduación que comienza con 0° en el lado inicial.

Sugerencia pedagógica:
Si fuera necesario priorizar, seleccionar ejercicios que presentes diferente dificultad como a, c, d y e.

Observe y refuerce:
Que la ubicación del transportador sea correcta.

Lección 1: Ángulos
Clase 5 de 5: Construcción de ángulos utilizando el transportador

Intención: Como los estudiantes ya aprendieron a medir los ángulos de diferentes medidas, en esta clase aprenderán a trazarlos.
Este contenido es de suma importancia para las lecciones 2 y 3 donde trazarán triángulos y cuadriláteros.

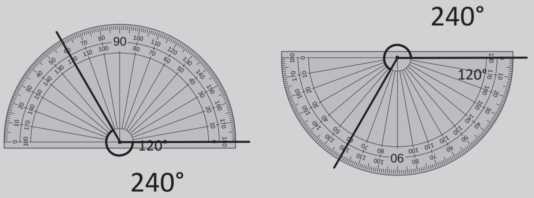
① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Trazar un ángulo menor de 180° y uno mayor siguiendo los pasos indicados.

Los estudiantes recuerdan que para medir un ángulo es conveniente partir del lado horizontal; por lo que, el primer paso es el trazo de un segmento de línea horizontal para colocar el transportador y medir el ángulo. Pueden trazarlos siguiendo paso a paso las indicaciones del libro.

Si tienen problemas considerar el trabajo en pareja para que se ayuden mutuamente.

El primer ángulo por ser menor de 90° es fácil de trazar porque uno de los extremos del segmento es el vértice; pero el segundo es mayor de 180° y es necesario prolongar el segmento, por lo que el vértice será poco visible (pueden señalarlo con un punto de otro color).

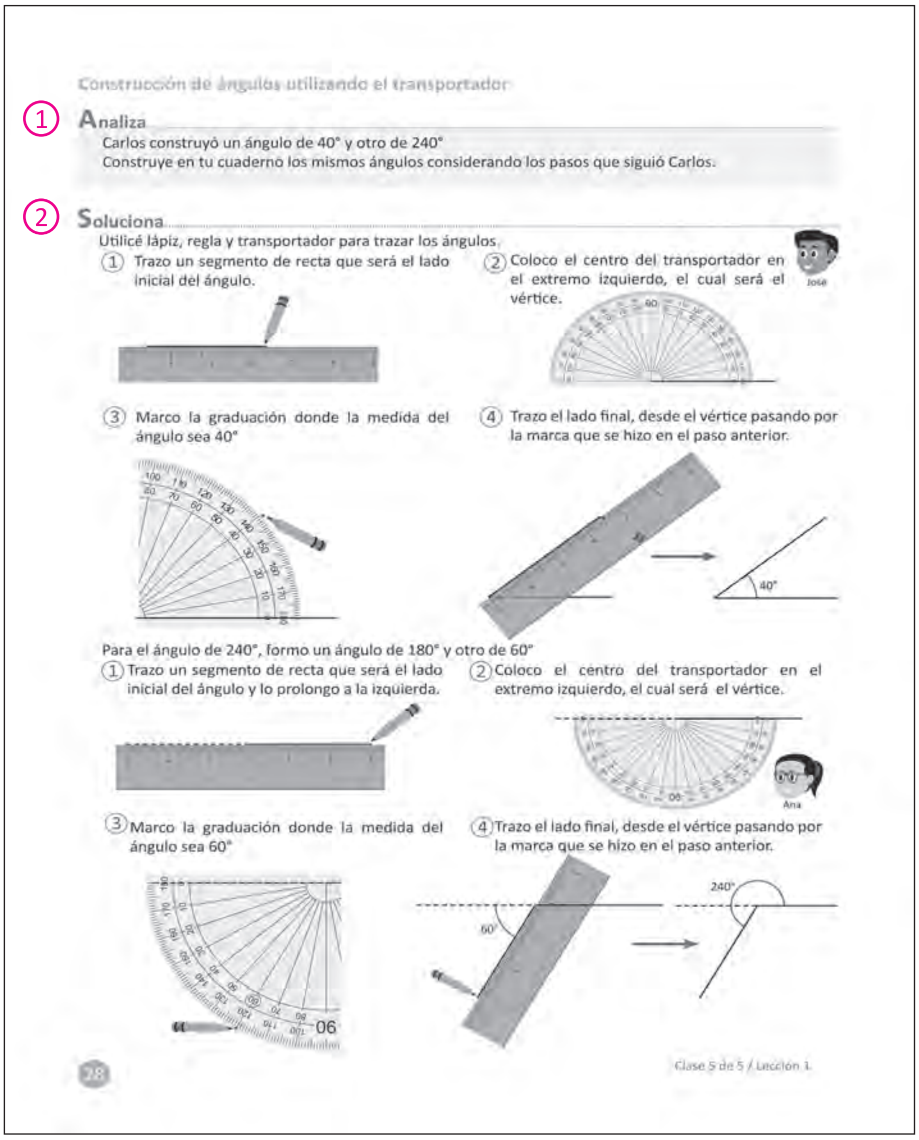
Uno o más estudiantes pueden tener la siguiente idea:
Como 360° - 240° = 120°, mido 120°



Si tienen la idea anterior, aceptarla y felicitarlos.

Indicador de logro: 2.5 Utiliza el transportador para medir ángulos mayores que 180°

Materiales: Regla y transportador



Construcción de ángulos utilizando el transportador

① **Analiza**

Carlos construyó un ángulo de 40° y otro de 240°
Construye en tu cuaderno los mismos ángulos considerando los pasos que siguió Carlos.

② **Soluciona**

Utilicé lápiz, regla y transportador para trazar los ángulos.

① Trazo un segmento de recta que será el lado inicial del ángulo.

② Coloco el centro del transportador en el extremo izquierdo, el cual será el vértice.

José

③ Marco la graduación donde la medida del ángulo sea 40°

④ Trazo el lado final, desde el vértice pasando por la marca que se hizo en el paso anterior.

40°

Para el ángulo de 240°, formo un ángulo de 180° y otro de 60°

① Trazo un segmento de recta que será el lado inicial del ángulo y lo prolongo a la izquierda.

② Coloco el centro del transportador en el extremo izquierdo, el cual será el vértice.

Ana

③ Marco la graduación donde la medida del ángulo sea 60°

④ Trazo el lado final, desde el vértice pasando por la marca que se hizo en el paso anterior.

60°

240°

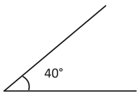
28

Clase 5 de 5 / Lección 1

Fecha:

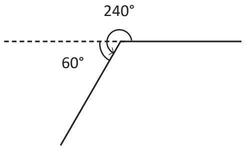
Ⓐ Construye los siguientes ángulos 40° y 240°

Ⓢ Forma 1
① Trazo el lado inicial
② Coloco el centro del transportador en el extremo izquierdo
③ Marco la medida del ángulo
④ Trazo el lado final

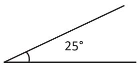


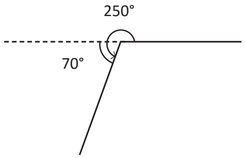
Ángulo de 240°
240° = 180° + 60°
① Trazo el lado inicial y lo prolongo
② Coloco el transportador en el extremo izquierdo

③ Mido el ángulo de 60°
④ Trazo el lado final

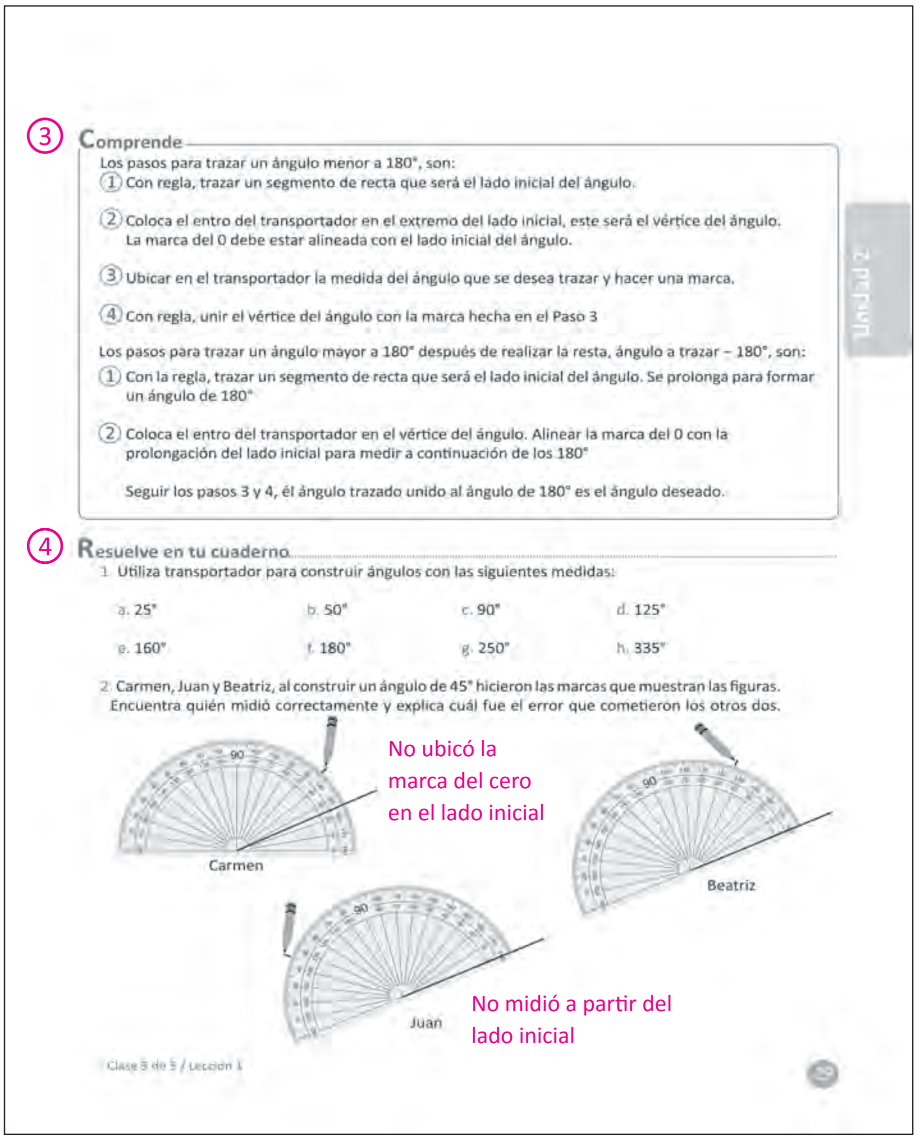


Ⓔ





Tarea: página 20 del CE



③ **Comprende**

Los pasos para trazar un ángulo menor a 180°, son:

① Con regla, trazar un segmento de recta que será el lado inicial del ángulo.

② Coloca el entro del transportador en el extremo del lado inicial, este será el vértice del ángulo. La marca del 0 debe estar alineada con el lado inicial del ángulo.

③ Ubicar en el transportador la medida del ángulo que se desea trazar y hacer una marca.

④ Con regla, unir el vértice del ángulo con la marca hecha en el Paso 3

Los pasos para trazar un ángulo mayor a 180° después de realizar la resta, ángulo a trazar – 180°, son:

① Con la regla, trazar un segmento de recta que será el lado inicial del ángulo. Se prolonga para formar un ángulo de 180°

② Coloca el entro del transportador en el vértice del ángulo. Alinear la marca del 0 con la prolongación del lado inicial para medir a continuación de los 180°

Seguir los pasos 3 y 4, él ángulo trazado unido al ángulo de 180° es el ángulo deseado.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Utiliza transportador para construir ángulos con las siguientes medidas:

a. 25° b. 50° c. 90° d. 125°

e. 160° f. 180° g. 250° h. 335°

2. Carmen, Juan y Beatriz, al construir un ángulo de 45° hicieron las marcas que muestran las figuras. Encuentra quién midió correctamente y explica cuál fue el error que cometieron los otros dos.

No ubicó la marca del cero en el lado inicial

No midió a partir del lado inicial

Clase 5 de 5 / Lección 1

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Los estudiantes leen los pasos en vos alta y asocian cada paso con los trazos que hicieron en el cuaderno.

En este momento, es necesario asegurar que no tengan dudas sobre la medición y el trazo de ángulos porque es la última clase de la lección.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1, los estudiantes deben construir ángulos con diferente dificultad, de acuerdo a la siguiente clasificación:

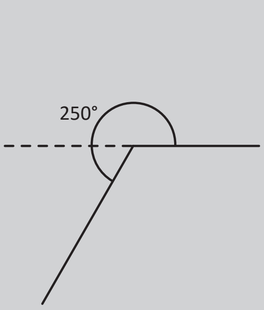
a, b y c son menores o iguales que 90°

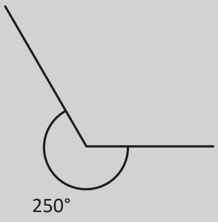
d, e y f son menores o iguales que 180°

g está entre 180° y 270°

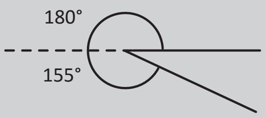
180° + 70°= 250°

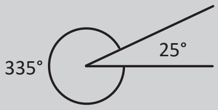
360°– 250°= 120°





h está entre 270° y 360°





180° + 155° = 335°

Es importante que durante la clase se tracen al menos uno de cada clasificación, aunque lo ideal es que los midan todos.

En 2, se confirma la ubicación del transportador y la correspondencia del 0° con al lado inicial.

Lección 2: Triángulos
Clase 1 de 2: Clasificación de triángulos por la medida de sus ángulos

Intención: En tercer grado se clasificaron los triángulos por la longitud de sus lados, en esta lección la clasificación se hará por la medida de sus ángulos. Se espera que los estudiantes asocien sus nombres con la clasificación de ángulos de la lección anterior (agudos, obtusos y llanos).

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar una característica común entre los triángulos de cada grupo para determinar cómo se hizo la clasificación.

Los estudiantes deben observar los ángulos, si no lo hacen indicarles que lo hagan, de esa forma podrán responder que la característica solicitada es "la medida de los ángulos".

Reconocen que en el grupo A todos los ángulos son agudos (< 90°), en B hay un ángulo de 90° en cada triángulo y en C hay un ángulo obtuso (> 90°) en cada triángulo.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Para mayor comprensión, es importante que al leer la clasificación se utilice un triángulo de cada grupo para señalar la característica que lo hace diferente.

④ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Proporcionar más información sobre el tema.

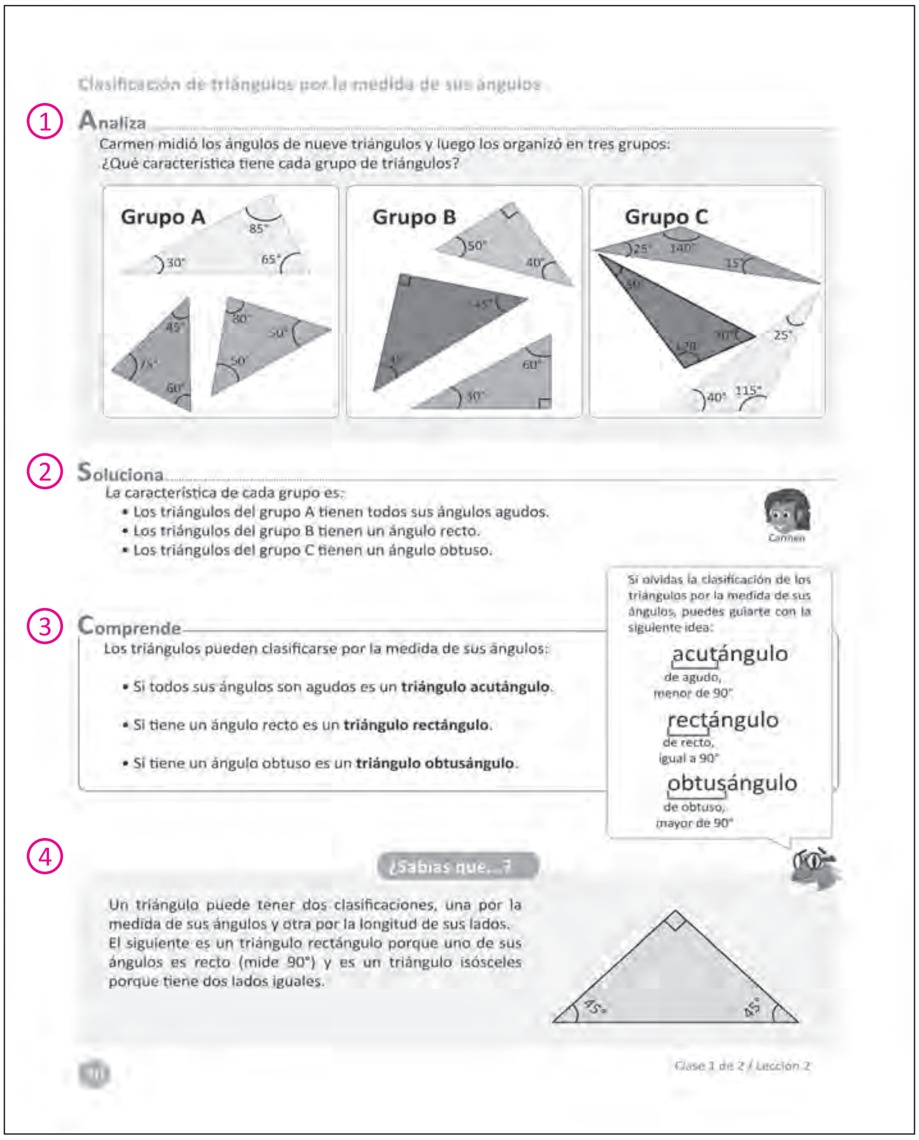
Se relaciona la clasificación de triángulos "por la medida de sus ángulos" con la clasificación que aprendieron en tercer grado que es "por la longitud de sus lados".

La segunda clasificación les será más difícil ver ya que no se tiene la medida de los lados, por eso es importante hacer la relación "si los ángulos son iguales, los lados opuestos también son iguales" pueden comprobar midiendo.

Finalizar comentando que todo triángulo tiene dos clasificaciones.

Indicador de logro: 2.6 Construye ángulos de diferentes medidas con regla y transportador.

Materiales: Transportador


Clasificación de triángulos por la medida de sus ángulos

① **Analiza**

Carmen midió los ángulos de nueve triángulos y luego los organizó en tres grupos:
¿Qué característica tiene cada grupo de triángulos?

② **Soluciona**

La característica de cada grupo es:
- Los triángulos del grupo A tienen todos sus ángulos agudos.
- Los triángulos del grupo B tienen un ángulo recto.
- Los triángulos del grupo C tienen un ángulo obtuso.

③ **Comprende**

Los triángulos pueden clasificarse por la medida de sus ángulos:
- Si todos sus ángulos son agudos es un **triángulo acutángulo**.
- Si tiene un ángulo recto es un **triángulo rectángulo**.
- Si tiene un ángulo obtuso es un **triángulo obtusángulo**.

Si olvidas la clasificación de los triángulos por la medida de sus ángulos, puedes guiarte con la siguiente idea:

acutángulo
de agudo, menor de 90°

rectángulo
de recto, igual a 90°

obtusángulo
de obtuso, mayor de 90°

④ **¿Sabías que...?**

Un triángulo puede tener dos clasificaciones, una por la medida de sus ángulos y otra por la longitud de sus lados.
El siguiente es un triángulo rectángulo porque uno de sus ángulos es recto (mide 90°) y es un triángulo isósceles porque tiene dos lados iguales.

Clase 1 de 2 / Lección 2

Fecha:

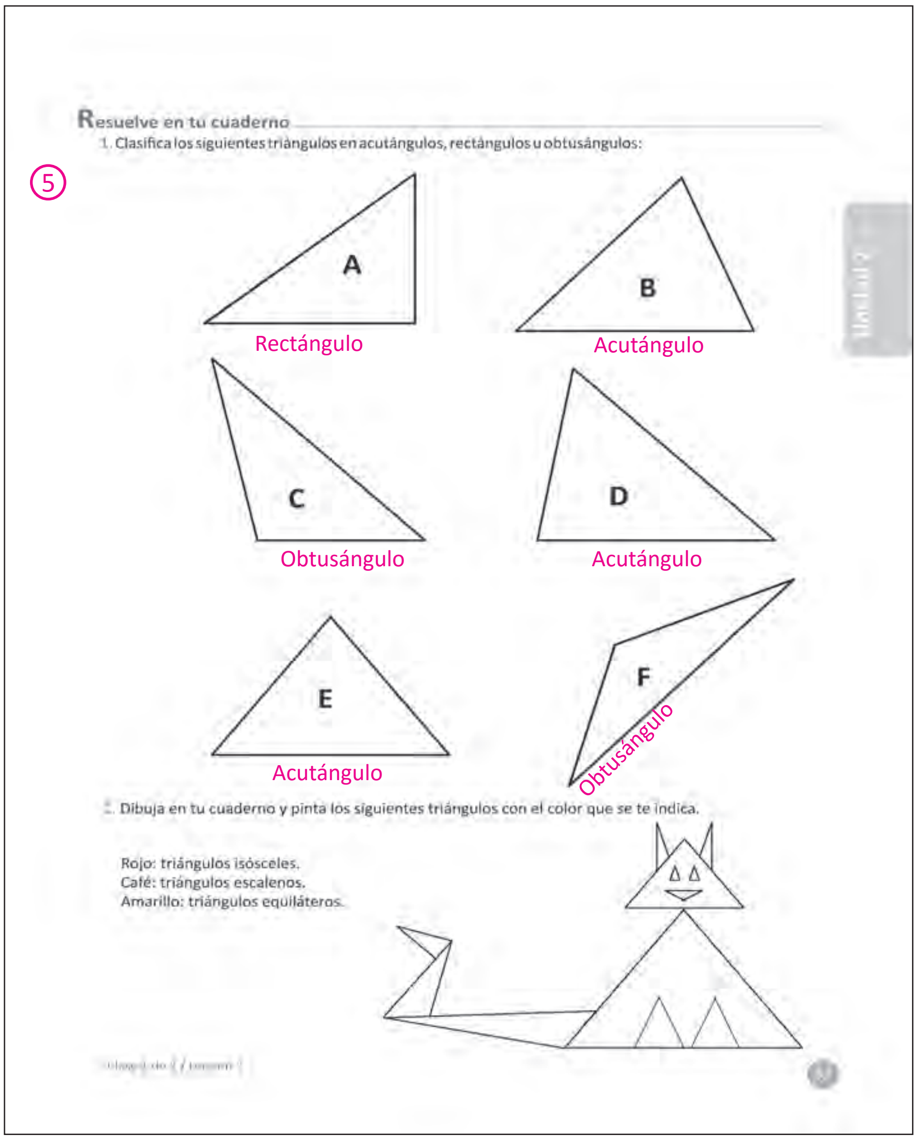
Ⓐ ¿Qué características tiene cada grupo de triángulos?
Grupo A Grupo B Grupo C

Ⓢ
- Los triángulos del grupo A tienen todos sus ángulos agudos.
- Los triángulos del grupo B tienen un ángulo recto.
- Los triángulos del grupo C tienen un ángulo obtuso.

Ⓔ

A	Rectángulo
B	Acutángulo
C	Obtusángulo
D	Acutángulo
E	Acutángulo
F	Obtusángulo

Tarea: página 21 del CE



⑤

Resuelve en tu cuaderno

1. Clasifica los siguientes triángulos en acutángulos, rectángulos u obtusángulos:

A
Rectángulo

B
Acutángulo

C
Obtusángulo

D
Acutángulo

E
Acutángulo

F
Obtusángulo

2. Dibuja en tu cuaderno y pinta los siguientes triángulos con el color que se te indica.

Rojo: triángulos isósceles.
Café: triángulos escalenos.
Amarillo: triángulos equiláteros.

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1 los estudiantes pueden hacer la clasificación estimando la medida de los ángulos y midiendo para confirmar.

Si los estudiantes tienen problema para estimar, tendrán que medir todos los ángulos.

Por el tamaño de los triángulos, en 2 se les dificultará medir; deberán resolver estimando.

Lección 2: Triángulos
Clase 2 de 2: Construcción de triángulos conociendo dos ángulos y de la base

Intención: Que apliquen lo aprendido sobre medición y trazo de ángulos para construir un triángulo, utilizando regla y transportador.

Este contenido es base para la lección 3 donde se construirán cuadriláteros.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Orientar la construcción de un triángulo.

Cuando los estudiantes construyeron ángulos, el primer paso fue trazar un segmento de recta considerado como lado inicial. En esta lección también se trazará un segmento, con la diferencia que deberá medirse la longitud porque será la base del triángulo y se utilizarán ambos extremos para medir los ángulos.

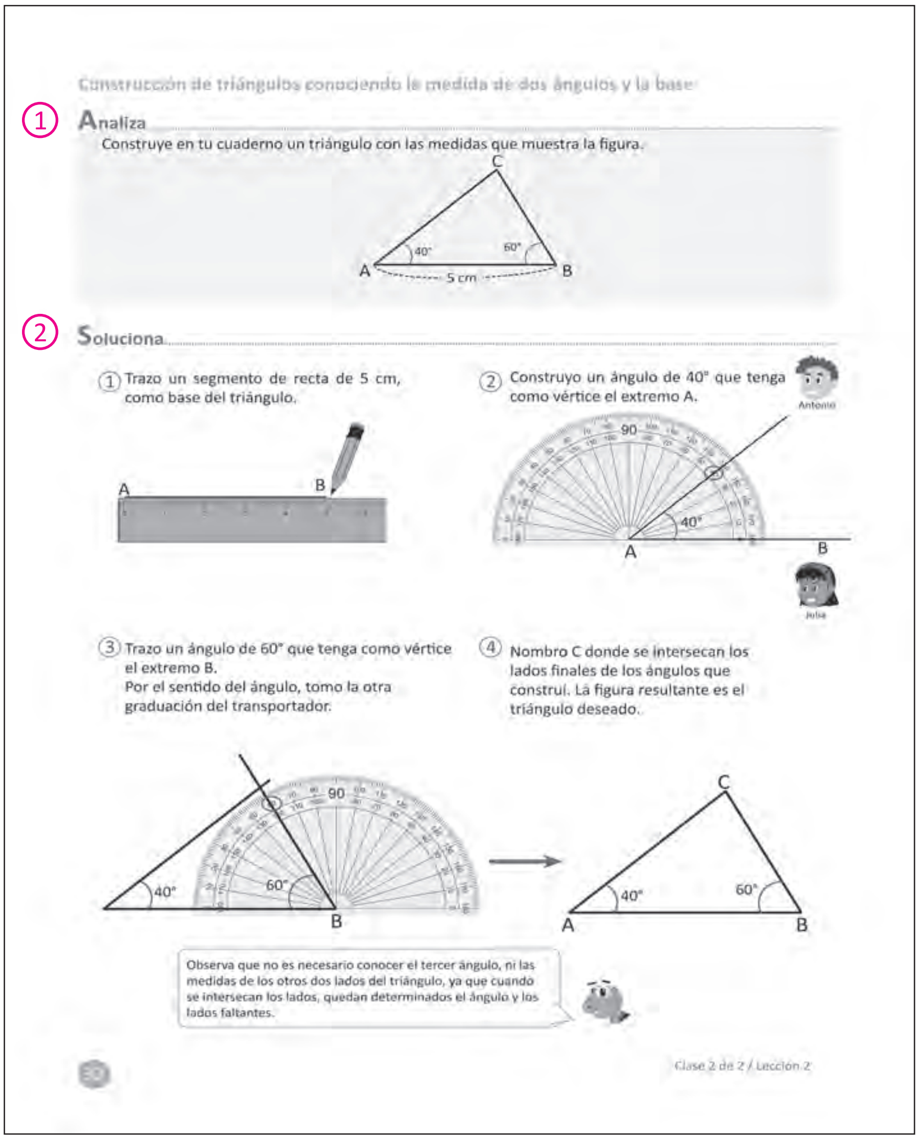
La construcción del triángulo será la aplicación de lo que han aprendido en las clases anteriores; por lo que, se espera que no se represente ninguna dificultad. Si tienen dificultades verificar que contenido necesita reforzar.

Es importante que lean la información de la mascota, esta les indica que no necesitan medir el tercer ángulo ni los dos lados que lo forman porque quedan determinados al medir la base y los dos ángulos conocidos.

Información para el docente:
Para trazar un triángulo solo se necesitan 3 de sus elementos 1 lado 2 ángulos, 2 lados 1 ángulo o 3 lados. No se puede trazar si solo se conocen los 3 ángulos porque podría tener cualquier tamaño.

Indicador de logro: 2.7 Identifica y clasifica triángulos por la medida de sus ángulos en: acutángulos, rectángulos y obtusángulos.

Materiales: Regla y transportador



Construcción de triángulos conociendo la medida de dos ángulos y la base

① **Analiza**

Construye en tu cuaderno un triángulo con las medidas que muestra la figura.

② **Soluciona**

① Trazo un segmento de recta de 5 cm, como base del triángulo.

② Construyo un ángulo de 40° que tenga como vértice el extremo A.

③ Trazo un ángulo de 60° que tenga como vértice el extremo B.
Por el sentido del ángulo, tomo la otra graduación del transportador.

④ Nombro C donde se intersecan los lados finales de los ángulos que construí. La figura resultante es el triángulo deseado.

Observa que no es necesario conocer el tercer ángulo, ni las medidas de los otros dos lados del triángulo, ya que cuando se intersecan los lados, quedan determinados el ángulo y los lados faltantes.

30

Clase 2 de 2 / Lección 2

Fecha:

Ⓐ

Construye un triangulo de 5 cm de base y ángulos de 40° y 60° en la base.

Ⓢ

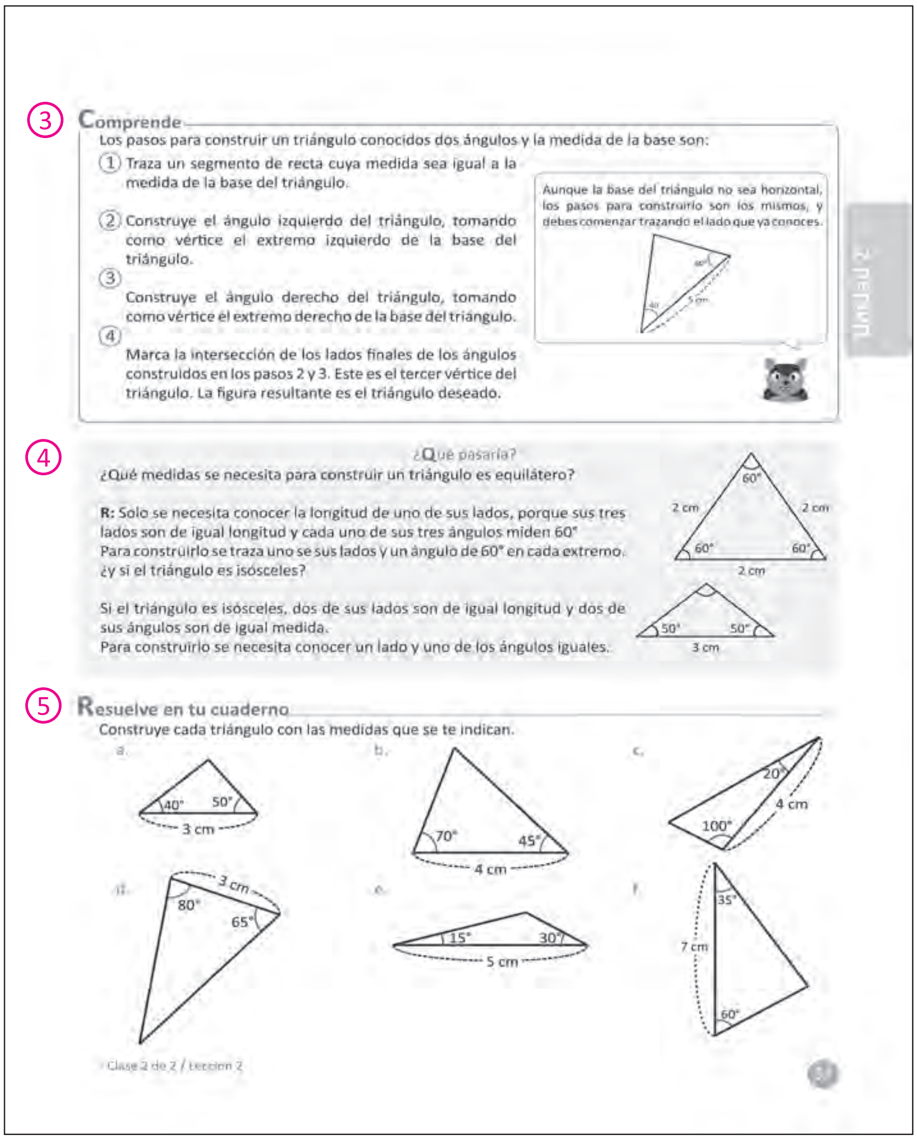
1. Traza un segmento horizontal de 5cm.
2. Construye un ángulo de 40° al lado izquierdo del segmento.
3. Construye un ángulo de 60° al lado derecho del segmento.
4. la intersección de los lados finales de los ángulos de forma el triángulo.

¿Qué pasaría?
Los triángulos equiláteros tienen tres ángulos de 60° cada uno.
Los triángulos isósceles tienen dos lados iguales y dos ángulos iguales.

Ⓔ

Revisa la sección comprende para seguir los pasos y construir los triángulos.

Tarea: Página 22 del CE



③ **Comprende**

Los pasos para construir un triángulo conocidos dos ángulos y la medida de la base son:

① Traza un segmento de recta cuya medida sea igual a la medida de la base del triángulo.

② Construye el ángulo izquierdo del triángulo, tomando como vértice el extremo izquierdo de la base del triángulo.

③ Construye el ángulo derecho del triángulo, tomando como vértice el extremo derecho de la base del triángulo.

④ Marca la intersección de los lados finales de los ángulos construidos en los pasos 2 y 3. Este es el tercer vértice del triángulo. La figura resultante es el triángulo deseado.

Aunque la base del triángulo no sea horizontal, los pasos para construirlo son los mismos, y debes comenzar trazando el lado que ya conoces.

④ ¿Qué pasaría?

¿Qué medidas se necesita para construir un triángulo es equilátero?

R: Solo se necesita conocer la longitud de uno de sus lados, porque sus tres lados son de igual longitud y cada uno de sus tres ángulos miden 60°
Para construirlo se traza uno se sus lados y un ángulo de 60° en cada extremo.
¿y si el triángulo es isósceles?

Si el triángulo es isósceles, dos de sus lados son de igual longitud y dos de sus ángulos son de igual medida.
Para construirlo se necesita conocer un lado y uno de los ángulos iguales.

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

Construye cada triángulo con las medidas que se te indican.

a. 40°, 50°, 3 cm
b. 70°, 45°, 4 cm
c. 20°, 100°, 4 cm
d. 80°, 65°, 3 cm
e. 15°, 30°, 5 cm
f. 35°, 60°, 7 cm

Clase 2 de 2 / Lección 2

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Esta es la única clase donde se trazan triángulos; por lo tanto los estudiantes deben aclarar dudas sobre los pasos a seguir, sobre todo para el trazo de triángulos con una base que no es horizontal.

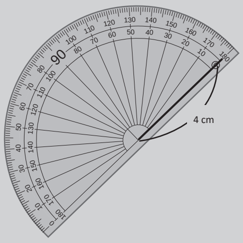
④ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Analizar casos particulares sobre la construcción de triángulos.

Se presentan dos casos:
- Triángulos equiláteros dónde solo necesitan conocer lo longitud de la base, porque todos los lados son de igual longitud y sus ángulos miden 60°
- Triángulos isósceles donde solo necesitan la longitud de la base y la medida de uno de los ángulos iguales.

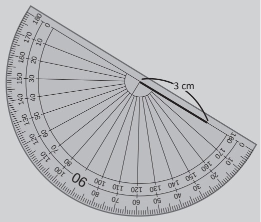
⑤ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

Los triángulos a, b y e tienen base horizontal, les resultarán más fáciles de trazar, pero se debe asegurar la construcción de c, d y f que son diferentes uno del otro.

c.



d.



Lección 3: Cuadriláteros
Clase 1 de 9: Clasificación de cuadriláteros por el paralelismo de sus lados

Intención: En primer grado los estudiantes identifican los cuadrados y rectángulos solo como formas, en segundo grado les llaman cuadriláteros por el número de segmentos que lo forman y en tercer grado definen el cuadrado y el rectángulo como cuadriláteros con ángulos rectos.
En esta lección aprenderán que los cuadriláteros, se pueden clasificar por el paralelismo de sus lados.

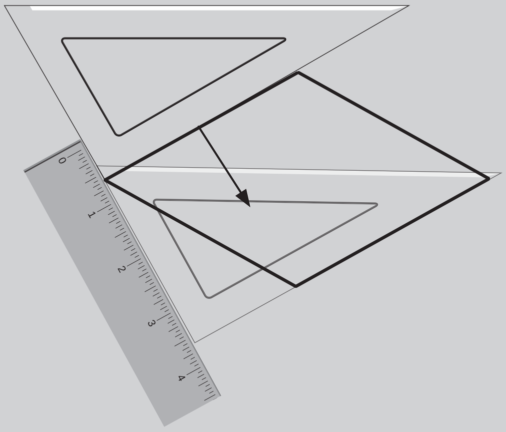
① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Verificar la comprensión del concepto de líneas paralelas.

Se presentan cuatro pares de segmentos de rectas:
a presenta líneas perpendiculares ya que con frecuencia se confunden los conceptos.
b presenta líneas paralelas en la que se observa con facilidad la distancia entre ellas.
c presenta líneas paralelas en las que no se observa con facilidad la distancia entre ellas.
d presenta líneas que no son ni paralelas ni perpendiculares (oblicúas).

Si algunos estudiantes no recuerdan como utilizar las escuadras, se les debe ayudar porque necesitan verificar el paralelismo.

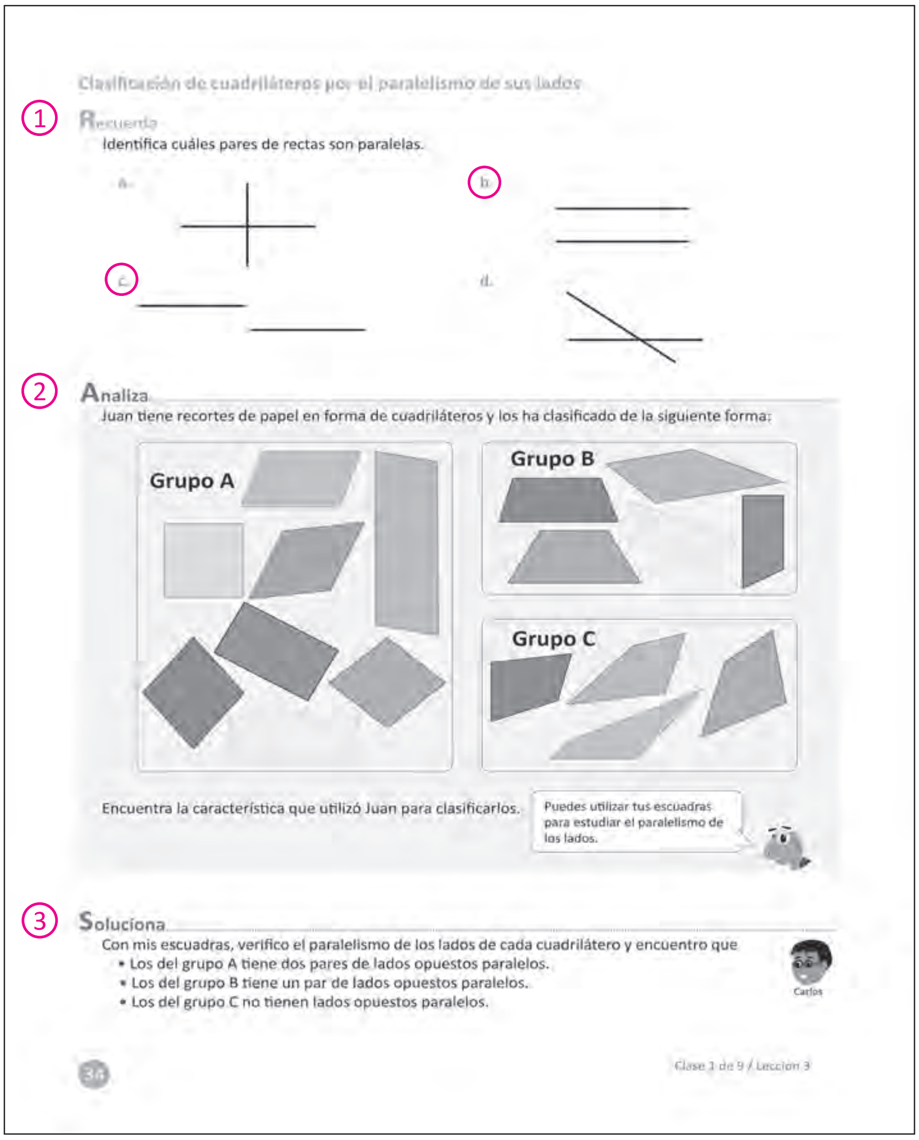
② y ③ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Determinar que el paralelismo de los lados es la característica de clasificación de los cuadriláteros.

Para responder es necesario comprobar si las líneas son paralelas o no paralelas, utilizando regla y escuadra (o dos escuadras).



Indicador de logro: 2.8 Construye triángulos dada la longitud de la base y las medidas de dos ángulos, utilizando regla y compás.

Materiales: Escuadras



Clasificación de cuadriláteros por el paralelismo de sus lados

① **Recuerda**
Identifica cuáles pares de rectas son paralelas.

a. ⓑ ⓒ d.

② **Analiza**
Juan tiene recortes de papel en forma de cuadriláteros y los ha clasificado de la siguiente forma:

Grupo A
Grupo B
Grupo C

Encuentra la característica que utilizó Juan para clasificarlos.

Puedes utilizar tus escuadras para estudiar el paralelismo de los lados.

③ **Soluciona**
Con mis escuadras, verifico el paralelismo de los lados de cada cuadrilátero y encuentro que:
- Los del grupo A tiene dos pares de lados opuestos paralelos.
- Los del grupo B tiene un par de lados opuestos paralelos.
- Los del grupo C no tienen lados opuestos paralelos.

Carlos

34

Clase 1 de 9 / Lección 3

Fecha:

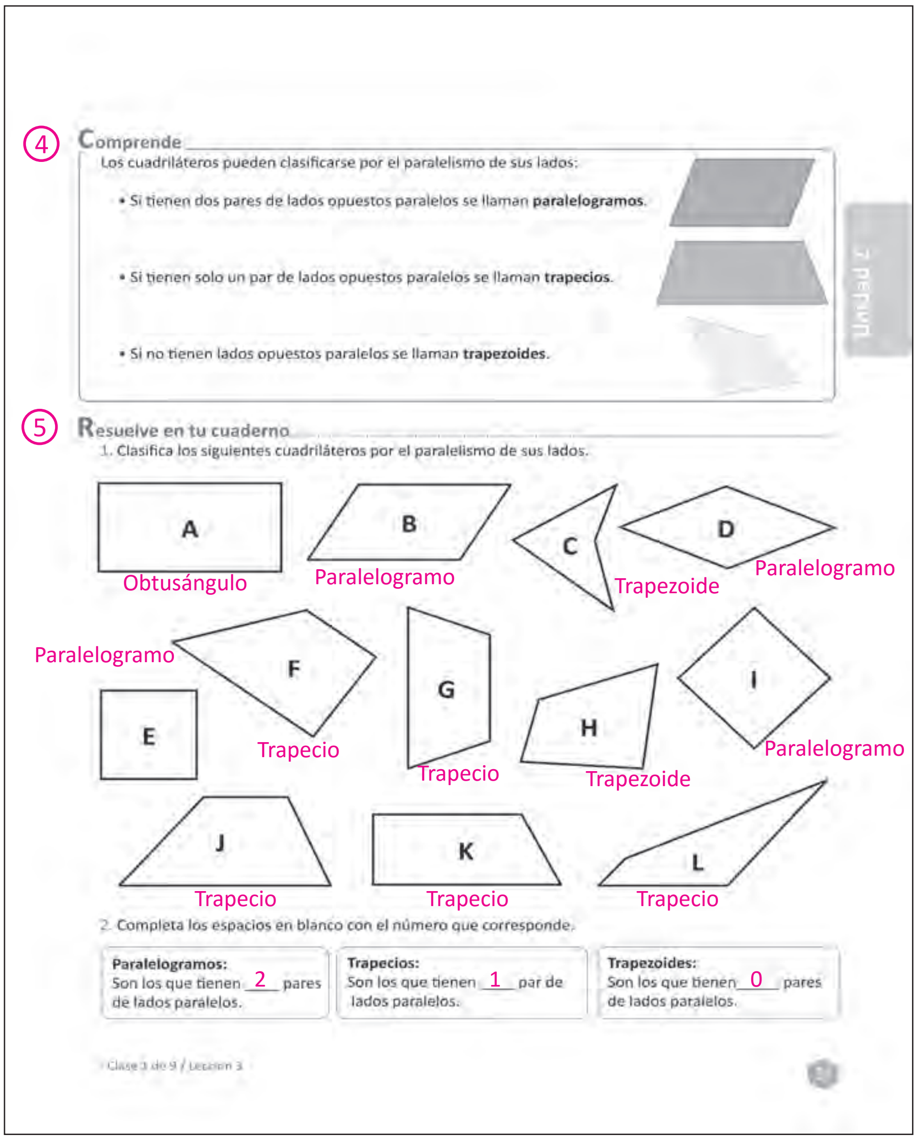
Ⓡ
Son paralelas a y b

Ⓟ
¿Qué características usó para clasificar los cuadriláteros?
Grupo A Grupo B Grupo C

Ⓢ
Los de A tienen dos pares de lados apuestos paralelos.
Los de B tienen un par de lados opuestos paralelos.
Los de C no tienen lados opuestos paralelos

Ⓔ
Clasificación
Paralelogramos: A, B, D, E, I
Trapecios: F, G,J,K
Trapezoides: C, H, L

Tarea: Página 23 del CE



④ **Comprende**

Los cuadriláteros pueden clasificarse por el paralelismo de sus lados:

- Si tienen dos pares de lados opuestos paralelos se llaman **paralelogramos**.
- Si tienen solo un par de lados opuestos paralelos se llaman **trapecios**.
- Si no tienen lados opuestos paralelos se llaman **trapezoides**.

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Clasifica los siguientes cuadriláteros por el paralelismo de sus lados.

2. Completa los espacios en blanco con el número que corresponde.

Paralelogramos: Son los que tienen 2 pares de lados paralelos.	**Trapecios:** Son los que tienen 1 par de lados paralelos.	**Trapezoides:** Son los que tienen 0 pares de lados paralelos.

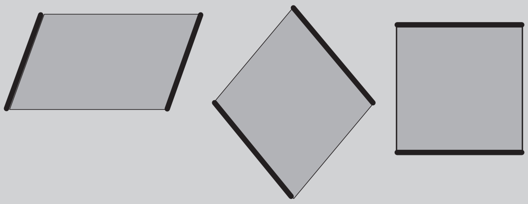
Clase 3 de 9 / Lección 3

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

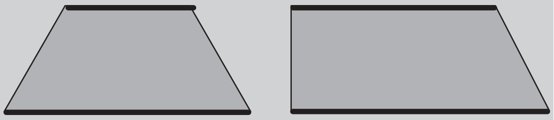
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Comentar que el criterio de clasificación es el paralelismo de los lados pero que las figuras pueden tener formas diferentes, siempre que lo cumplan.

Paralelogramo: 2 lados opuestos paralelos.



Trapecio: solo 1 par de lados paralelos.



Trapezoide: ningún par de lados paralelos.

⑤ (15 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido.

En 1, los cuadriláteros se clasifican de la siguiente forma: Paralelogramos: A, B, D, E, I

Trapecios: F, G, J, K, L

Trapezoides: C, H

Si los estudiantes tienen dificultad para identificar si hay paralelismo, que verifiquen utilizando escuadras.

En 2, solo completan las definiciones con el criterio de clasificación.

Intención: Que los estudiantes observen un tipo específico de paralelogramo con lados opuestos y ángulos opuestos de igual magnitud.

En este Libro de Texto no se utiliza el término romboide para nombrar al paralelogramo de la sección Analiza.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Identificar las características del paralelogramo.

Los estudiantes miden los lados y ángulos del paralelogramo aplicando lo aprendido en la lección 1 y confirman la igualdad entre ángulos opuestos y entre lados opuestos.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Es importante que identifiquen las características del paralelogramo señalándolas en la figura.

④ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar el aprendizaje de la clase.

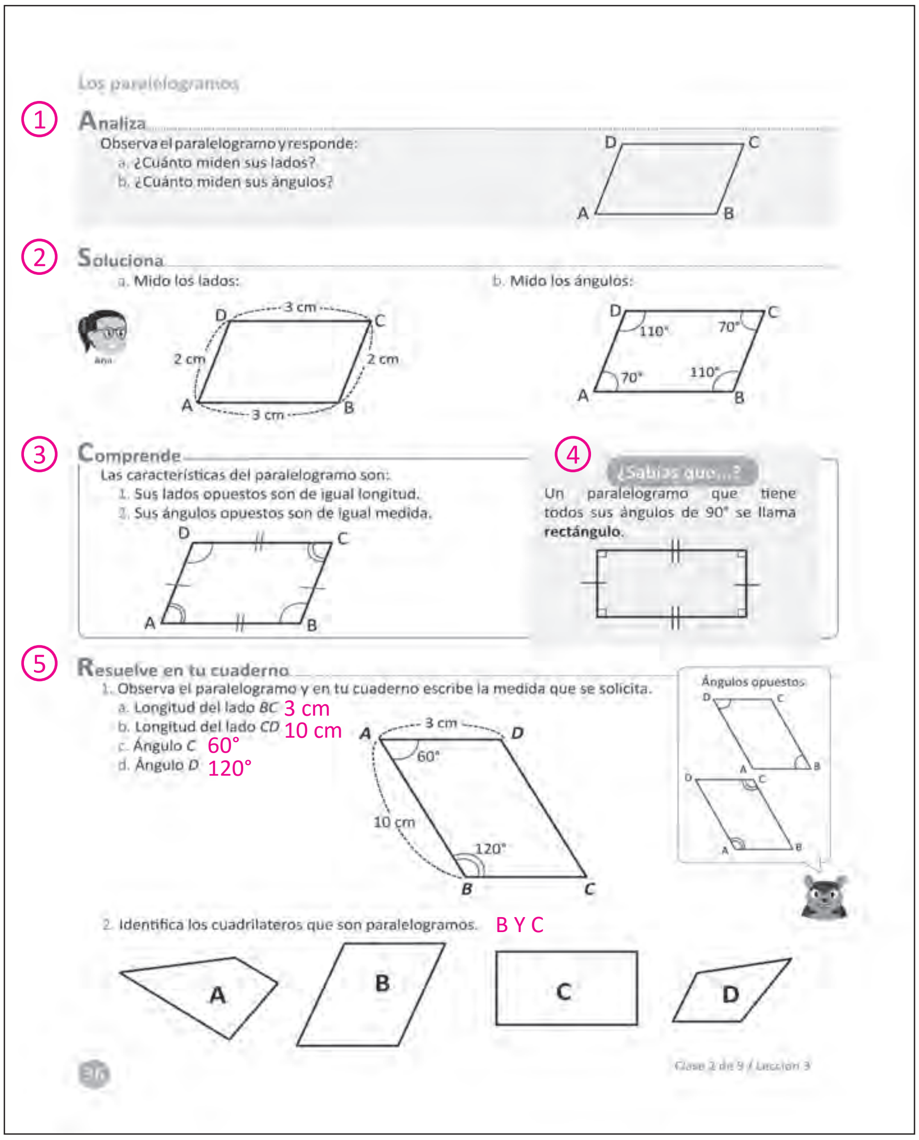
Se solicita escribir la longitud de 2 lados y medida de 2 ángulos. Si el estudiante comprendió el concepto de paralelogramo las escribirá sin tratar de hacer mediciones, ésto confirma su conocimiento.

⑤ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Leer información adicional relacionada con el contenido.

Que comenten en pareja y justifiquen por qué el rectángulo es un paralelogramo.

Indicador de logro: 2.9 Clasifica cuadriláteros por el paralelismos de sus lados en: paralelogramos, trapecios y trapezoides.

Materiales: Regla y transportador



Los paralelogramos

① **Analiza**

Observa el paralelogramo y responde:
a. ¿Cuánto miden sus lados?
b. ¿Cuánto miden sus ángulos?

② **Soluciona**

a. Mido los lados:
b. Mido los ángulos:

③ **Comprende**

Las características del paralelogramo son:
1. Sus lados opuestos son de igual longitud.
2. Sus ángulos opuestos son de igual medida.

④ **¿Sabías que...?**

Un paralelogramo que tiene todos sus ángulos de 90° se llama **rectángulo**.

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Observa el paralelogramo y en tu cuaderno escribe la medida que se solicita.
   a. Longitud del lado BC 3 cm
   b. Longitud del lado CD 10 cm
   c. Ángulo C 60°
   d. Ángulo D 120°

Ángulos opuestos

2. Identifica los cuadriláteros que son paralelogramos. B Y C

36

Clase 2 de 9 / Lección 3

Fecha:

Ⓟ

Responde ¿Cuánto miden sus lados?
¿Cuánto miden sus ángulos?

Ⓢ

Los lados horizontales miden 3 cm y los inclinados 2 cm.
Los ángulos de la base miden 70° y 110°
Los opuestos son iguales.

Ⓔ

1. Medidas del paralelogramo
Lado BC = 3 cm
Lado CD = 10 cm
Ángulo C = 60°
Ángulo D = 120°

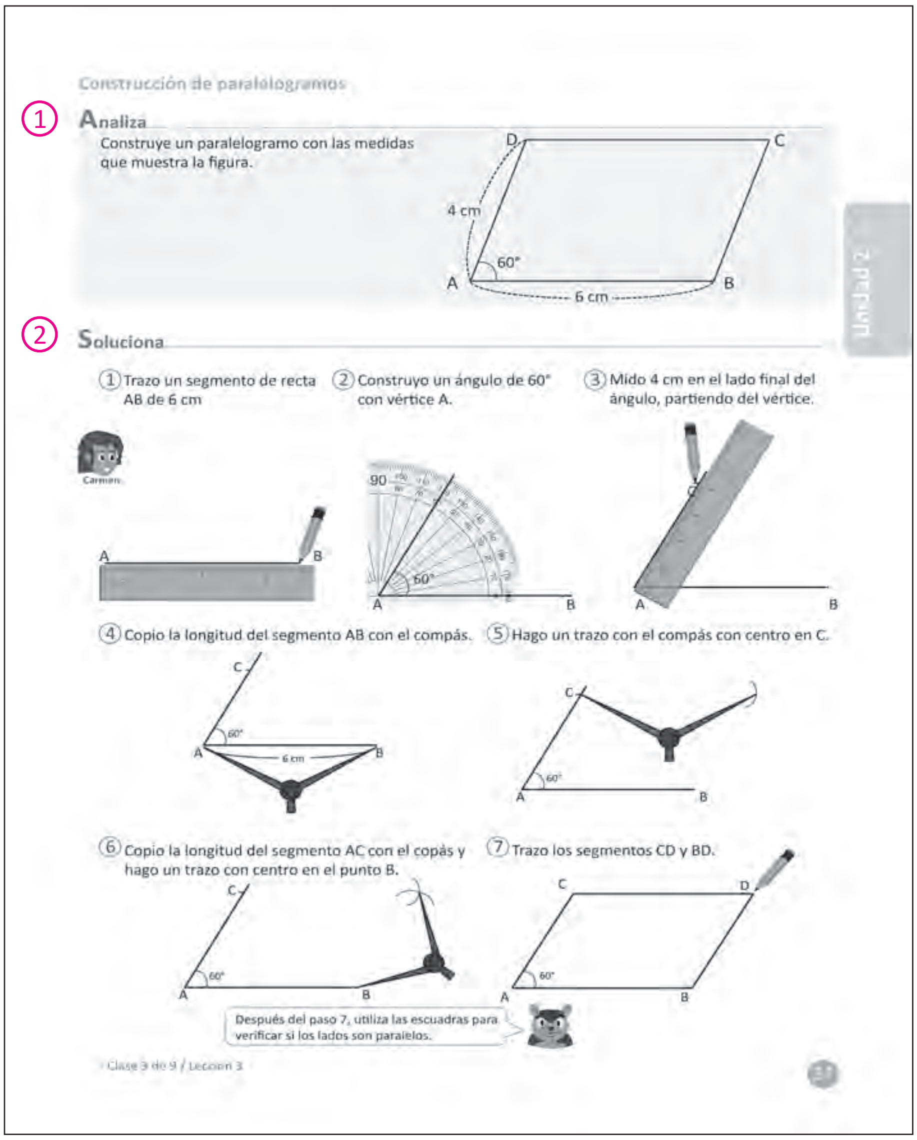
2. Son paralelogramos B y C

Tarea: Página 24 del CE

Lección 3: Cuadriláteros
Clase 4 de 9: Construcción de paralelogramos

Indicador de logro: 2.10 Identifica y explica las características de los paralelogramos.

Materiales: Regla, escuadra, transportador y compás



Construcción de paralelogramos

① **A**naliza

Construye un paralelogramo con las medidas que muestra la figura.

② **S**oluciona

① Trazo un segmento de recta AB de 6 cm

② Construyo un ángulo de 60° con vértice A.

③ Mido 4 cm en el lado final del ángulo, partiendo del vértice.

④ Copio la longitud del segmento AB con el compás.

⑤ Hago un trazo con el compás con centro en C.

⑥ Copio la longitud del segmento AC con el copás y hago un trazo con centro en el punto B.

⑦ Trazo los segmentos CD y BD.

Después del paso 7, utiliza las escuadras para verificar si los lados son paralelos.

Clase 3 de 9 / Lección 3

Fecha:

Ⓟ Construye un paralelogramo con 6 cm de base y el lado inclinado de 4 cm formando un ángulo de 60°

Ⓢ
1. Traza un segmento de AB de 6.
2. Con vértice en A construye un ángulo de 60°
3. Mide 4 cm en el lado final del triángulo y ubica D.
4. Da al compás una abertura de 6 cm.
5. Con el compás y centro en D se copia la longitud de AB.
6. Copiar la longitud de AD (4 cm) a partir del punto B.
7. Trazar los segmentos BC y DC

Ⓔ 1. Revisa la sección comprende para seguir los pasos y construir los paralelogramos.

Tarea: Página 25 del CE

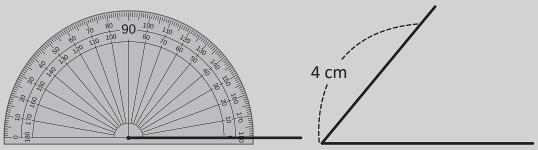
Intención: Que los estudiantes apliquen lo aprendido sobre medición de ángulos y trazo de líneas paralelas, al construir paralelogramos.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Construir un paralelogramo utilizando instrumentos de medida.

Es necesario verificar que los estudiantes no calquen la figura, que la construyan con las medidas que se indican, porque al construirla pondrán en práctica lo aprendido anteriormente y aprenderán nuevos trazos.

Medir la base y el ángulo que se conoce no es nuevo para los estudiantes, ya que lo hicieron al construir triángulos; lo nuevo será el trazo de paralelas utilizando compás.

Al medir el ángulo para el trazo del lado final hacen una marca; recordarles que esa marca no determina la longitud del lado, esta debe medirse.



El trazo de las paralelas puede hacerse con escuadras, pero en esta clase se orienta utilizando compás.

En tercer grado, hicieron comparación indirecta de segmentos trasladando uno de ellos sobre el otro utilizando compás; este conocimiento aplicarán para el trazo de las paralelas ya que la abertura del compás será igual a la medida del lado opuesto al que se está trazando (los lados opuestos tienen igual longitud).

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir lo aprendido en la clase.

Se explica paso a paso la construcción de un paralelogramo, utilizando regla, transportador y compás. Es importante que los estudiantes sigan los pasos mientras revisan los trazos que hicieron.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Confirmar lo aprendido en la clase.

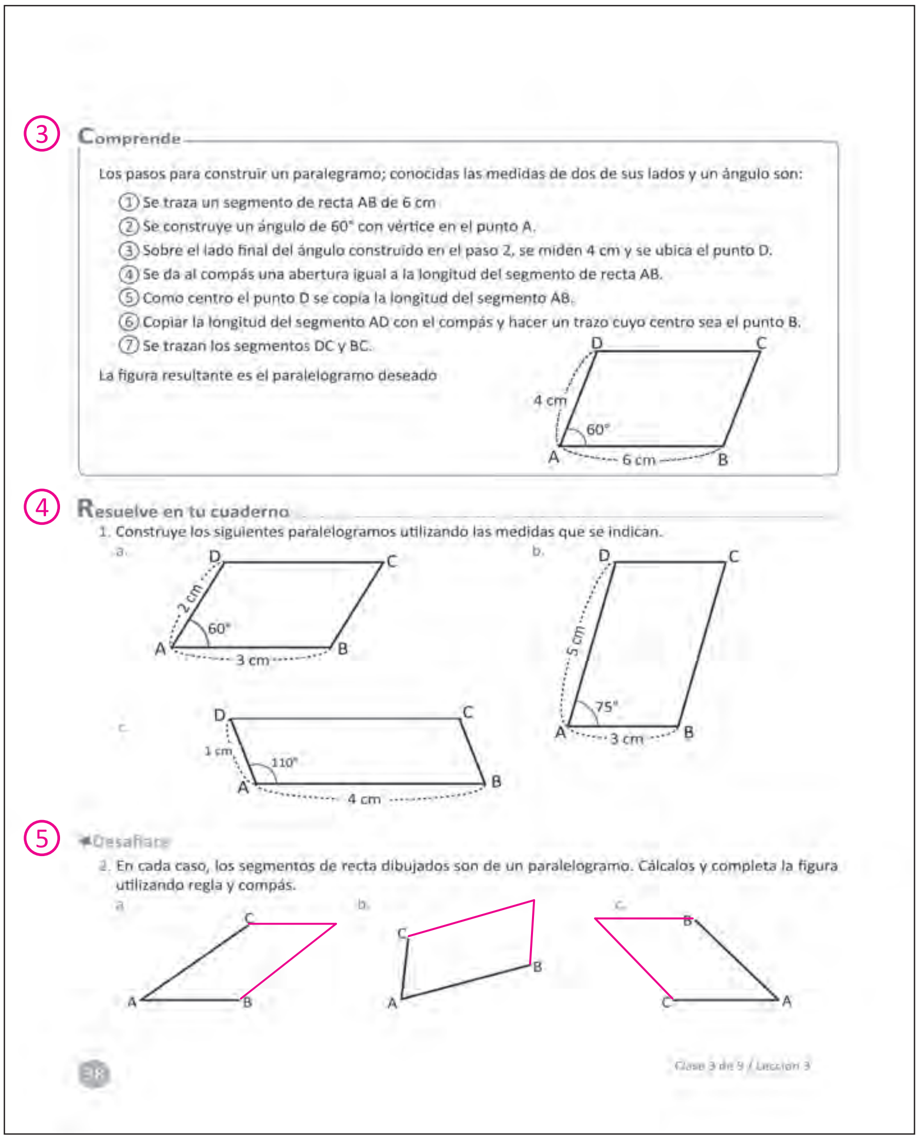
Los estudiantes deben trazar los 3 paralelogramos, pero si considera que el tiempo no es suficiente, observe que para construir a y b deben medir un ángulo agudo y para c uno obtuso; priorice a y c para la clase y que finalicen la actividad en casa.

Posterior al trazo es necesario que verifiquen el paralelismo utilizando escuadras.

⑤ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Trazar paralelas para completar las figuras.

Aunque este sea un ejercicio adicional, verifique que todos lo completen porque el trazo de paralelas es sumamente importante para las clases posteriores.

Comentar que solo necesitan conocer 3 medidas para trazar un paralelogramo, la longitud de dos lados y el ángulo entre ellos.



③ **Comprende**

Los pasos para construir un paralegramo; conocidas las medidas de dos de sus lados y un ángulo son:

① Se traza un segmento de recta AB de 6 cm
② Se construye un ángulo de 60° con vértice en el punto A.
③ Sobre el lado final del ángulo construido en el paso 2, se miden 4 cm y se ubica el punto D.
④ Se da al compás una abertura igual a la longitud del segmento de recta AB.
⑤ Como centro el punto D se copia la longitud del segmento AB.
⑥ Copiar la longitud del segmento AD con el compás y hacer un trazo cuyo centro sea el punto B.
⑦ Se trazan los segmentos DC y BC.

La figura resultante es el paralelogramo deseado

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Construye los siguientes paralelogramos utilizando las medidas que se indican.

⑤ **Desafíate**

2. En cada caso, los segmentos de recta dibujados son de un paralelogramo. Cálcalos y completa la figura utilizando regla y compás.

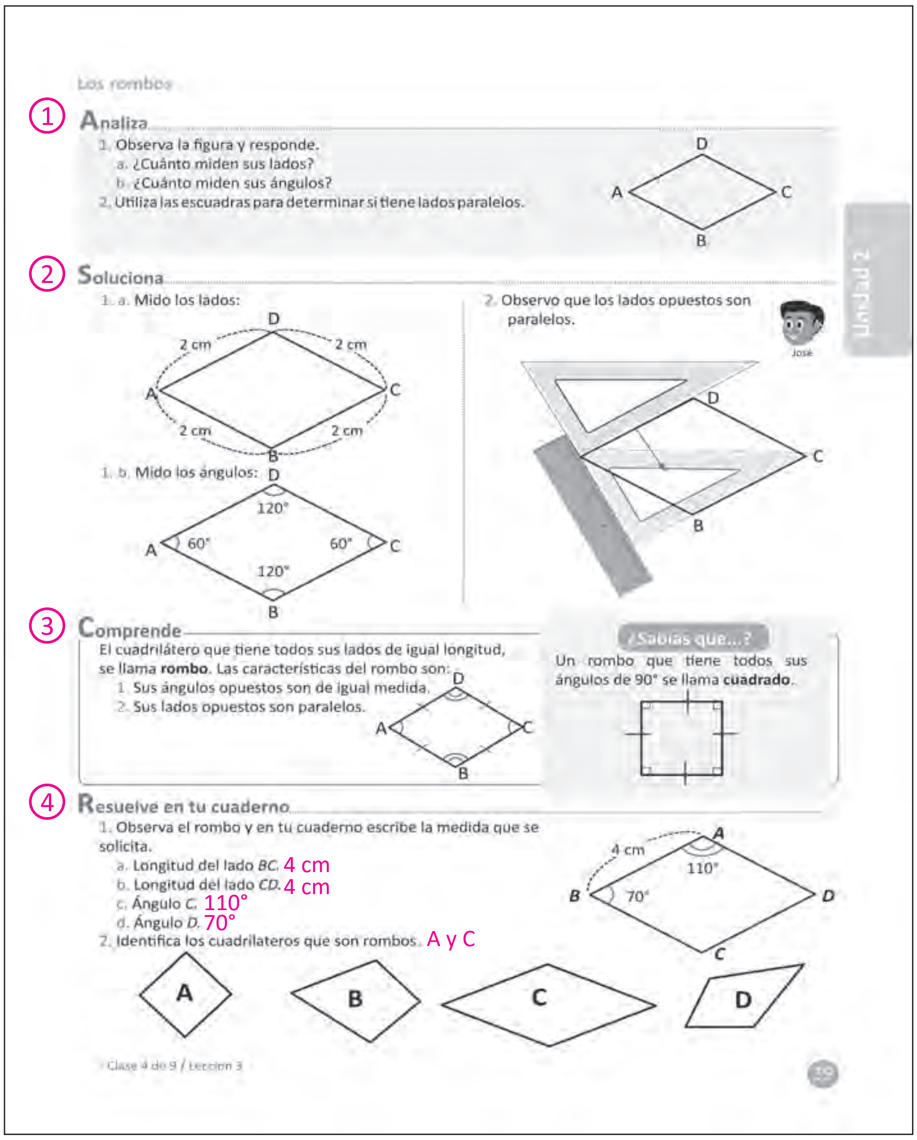
38

Clase 3 de 9 / Lección 3

Clase 3 de 9: Los rombos

Indicador de logro: 2.11 Construye paralelogramos dada las medidas de dos lados consecutivos y el ángulo entre ellos, utilizando regla, transportador y compás.

Materiales: Regla, transportador y escuadras



Los rombos

① **Analiza**

1. Observa la figura y responde.
   a. ¿Cuánto miden sus lados?
   b. ¿Cuánto miden sus ángulos?
2. Utiliza las escuadras para determinar si tiene lados paralelos.

② **Soluciona**

1. a. Mido los lados:

1. b. Mido los ángulos:

2. Observo que los lados opuestos son paralelos.

③ **Comprende**

El cuadrilátero que tiene todos sus lados de igual longitud, se llama **rombo**. Las características del rombo son:
1. Sus ángulos opuestos son de igual medida.
2. Sus lados opuestos son paralelos.

¿Sabías que...?

Un rombo que tiene todos sus ángulos de 90° se llama **cuadrado**.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Observa el rombo y en tu cuaderno escribe la medida que se solicita.
   a. Longitud del lado BC. 4 cm
   b. Longitud del lado CD. 4 cm
   c. Ángulo C. 110°
   d. Ángulo D. 70°
2. Identifica los cuadrilateros que son rombos. A y C

Clase 4 de 9 / Lección 3

39

Fecha:

Ⓟ
1. Observa
a. ¿Cuánto miden sus lados?
b. ¿Cuánto miden sus ángulos.
2. ¿ Tiene lados paralelos?

Ⓢ 1
a. Todos sus lados miden 2 cm
b. Dos ángulos opuestos miden 60° y los otros dos miden 120°
2. Sus lados opuestos son paralelos

Ⓔ
1. Escribe las medidas
Lado BC = 4 cm
Lado CD = 4 cm
Ángulo C = 110°
Ángulo D = 70°
2. Son rombos A y C

Tarea: Página 26 del CE

Intención: Que los estudiantes observen el rombo como un paralelogramo con todos sus lados de igual magnitud.

① y ② (25 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Determinar las características del rombo.

En 1a los estudiantes miden el rombo y confirman que todos sus lados son de igual longitud.

En 1b encuentran una de las características que cumplen todos los paralelogramos “ángulos opuestos de igual medida”.

En 2, es importante que utilicen la escuadra para comprobar el paralelismo de sus lados opuestos. Si un estudiante propone usar compás, aceptar la sugerencia y verificar que lo haga correctamente.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Leer en voz alta la conclusión verificando las características en la figura. Aclarar que el cuadrado es un caso específico de rombo ya que cumple con tener ángulos opuestos de igual medida y lados opuestos paralelos pero se diferencia de otros porque tiene ángulos de 90°

④ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar el aprendizaje de la clase.

En 1 se solicita escribir la longitud de 2 lados y la medida de 2 ángulos.
Si el estudiante comprendió el concepto de rombo las escribirá sin hacer mediciones, pero debe confirmar su conocimiento midiendo.

En 2 debe reconocer que B y D no son rombos porque solo dos de sus lados son de igual longitud.

Intención: Que los estudiantes apliquen el procedimiento de la construcción de un paralelogramo para construir rombos y se den cuenta que solo necesitan conocer la medida de un lado y un ángulo.

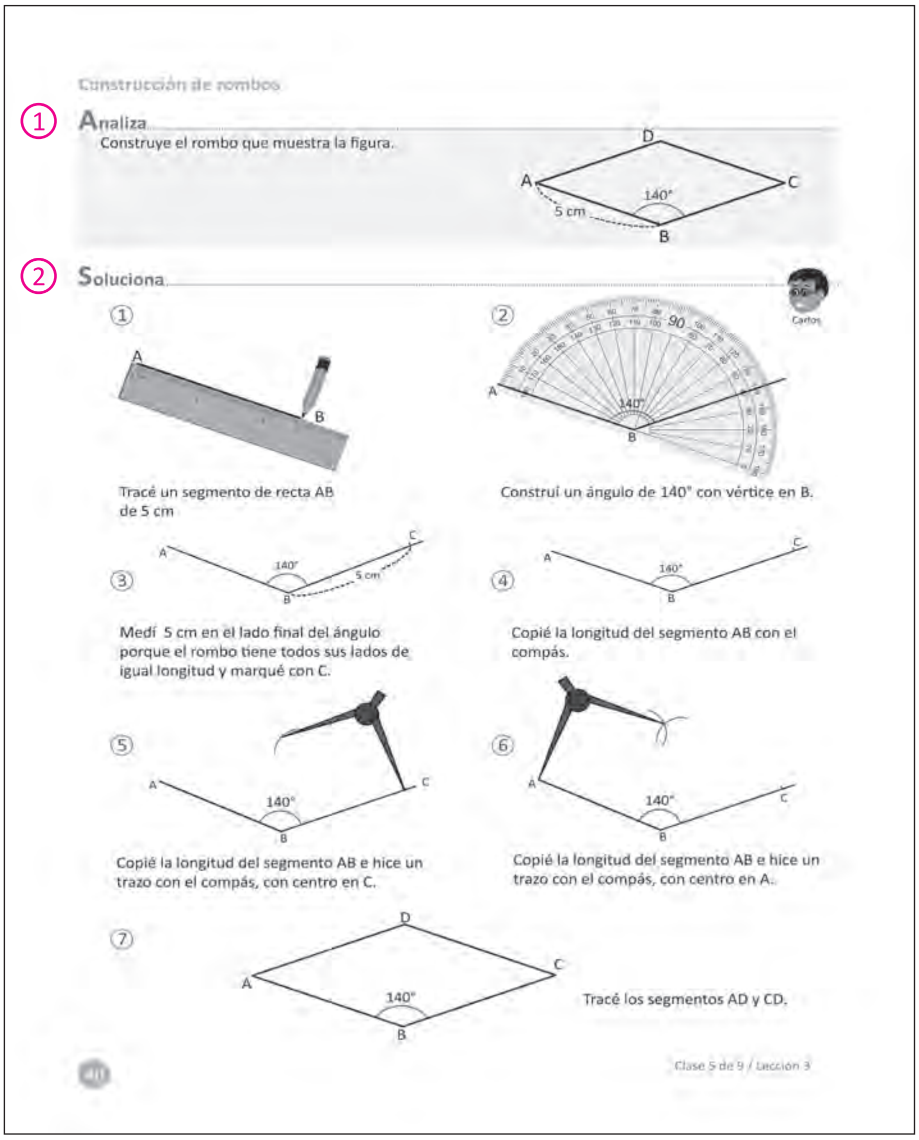
① y ② (15 min) Forma de trabajo:☺
Propósito: Construir el rombo utilizando instrumentos de medida.

Debido a que el primer segmento de recta (lado) que se traza es inclinado y el ángulo se medirá de izquierda a derecha, es probable que algunos estudiantes tengan problema; verificar que ubiquen correctamente el transportador y lean la graduación correcta.

El trazo de los otros lados es aplicación de lo aprendido en la clase anterior.

Indicador de logro: 2.12 Identifica y explica las características de los rombos.

Materiales: Regla, escuadra, transportador y compás



Construcción de rombos

① **Analiza**

Construye el rombo que muestra la figura.

② **Soluciona**

① Tracé un segmento de recta AB de 5 cm

② Construí un ángulo de 140° con vértice en B.

③ Medí 5 cm en el lado final del ángulo porque el rombo tiene todos sus lados de igual longitud y marqué con C.

④ Copié la longitud del segmento AB con el compás.

⑤ Copié la longitud del segmento AB e hice un trazo con el compás, con centro en C.

⑥ Copié la longitud del segmento AB e hice un trazo con el compás, con centro en A.

⑦ Tracé los segmentos AD y CD.

40

Clase 5 de 9 / Lección 3

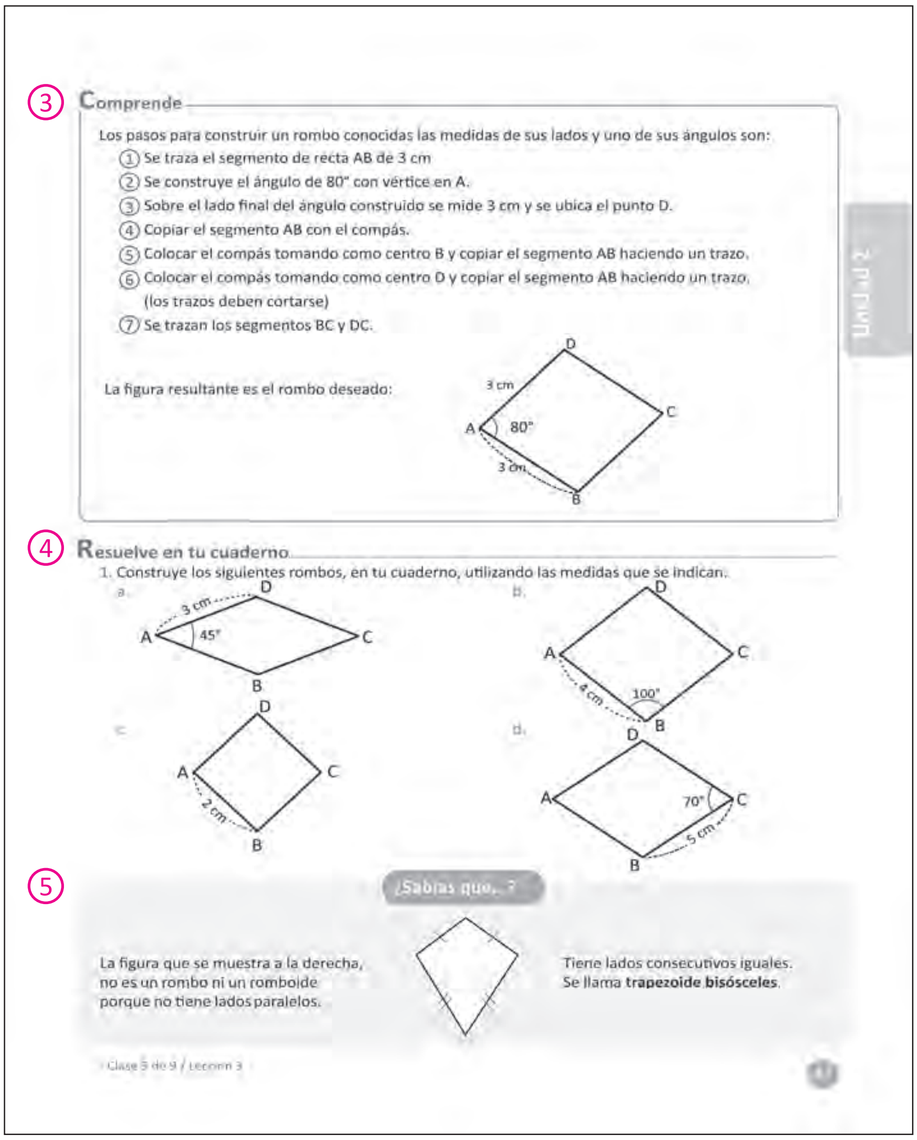
Fecha:

Ⓟ Construye un rombo de 5 cm de lado y un ángulo de 140°

Ⓢ Pasos:
1. Traza un segmento AB de 5 cm
2. Construye un ángulo de 140° con vértice en B.
3. En el lado final del ángulo mide 5 cm y ubica el punto C.
4. Copiar el segmento AB con el compás con centro en A y luego con centro en C.
5. Trazar los segmentos AD y CD.

Ⓔ Revisa la sección comprende para seguir los pasos y construir los rombos.

Tarea: Página 27 del CE



③ **Comprende**

Los pasos para construir un rombo conocidas las medidas de sus lados y uno de sus ángulos son:

① Se traza el segmento de recta AB de 3 cm
② Se construye el ángulo de 80° con vértice en A.
③ Sobre el lado final del ángulo construido se mide 3 cm y se ubica el punto D.
④ Copiar el segmento AB con el compás.
⑤ Colocar el compás tomando como centro B y copiar el segmento AB haciendo un trazo.
⑥ Colocar el compás tomando como centro D y copiar el segmento AB haciendo un trazo, (los trazos deben cortarse)
⑦ Se trazan los segmentos BC y DC.

La figura resultante es el rombo deseado:

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Construye los siguientes rombos, en tu cuaderno, utilizando las medidas que se indican.

⑤ **¿Sabías que...?**

La figura que se muestra a la derecha, no es un rombo ni un romboide porque no tiene lados paralelos.

Tiene lados consecutivos iguales. Se llama **trapezoide bisósceles**.

Clase 5 de 9 / Lección 3

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir lo aprendido en la clase.

Los pasos para la construcción se explican trazando un ángulo a partir de un segmento inclinado pero en posición diferente al de la sección anterior, ya que este se mide de derecha a izquierda.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Confirmar lo aprendido en la clase.

Se solicita la construcción de 4 rombos y se espera que el dominio adquirido hasta este momento les permita finalizar la actividad en el tiempo establecido.

En a, b y d aparece la medida de uno de los ángulos; pero en c no se especifica porque todos son rectos (90°), se trata de un cuadrado.
Orientar a que verifiquen el paralelismo entre lados opuestos.

⑤ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Brindar información relacionada con el contenido pero que no responde al indicador de logro.

Los estudiantes tienden a confundir esta figura con un rombo, es importante enfatizar que no tiene lados opuestos paralelos ni lados de igual longitud.

Clase 6 de 9: Construcción de trapecios

Intención: En las clases anteriores los estudiantes construyeron figuras con dos pares de lados paralelos conociendo la medida de un ángulo y dos lados; ahora construirán una figura que tiene solo un par de lados paralelos y necesitarán las medidas de 3 lados un ángulo o 2 lados 2 ángulos. No utilizarán compás.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺

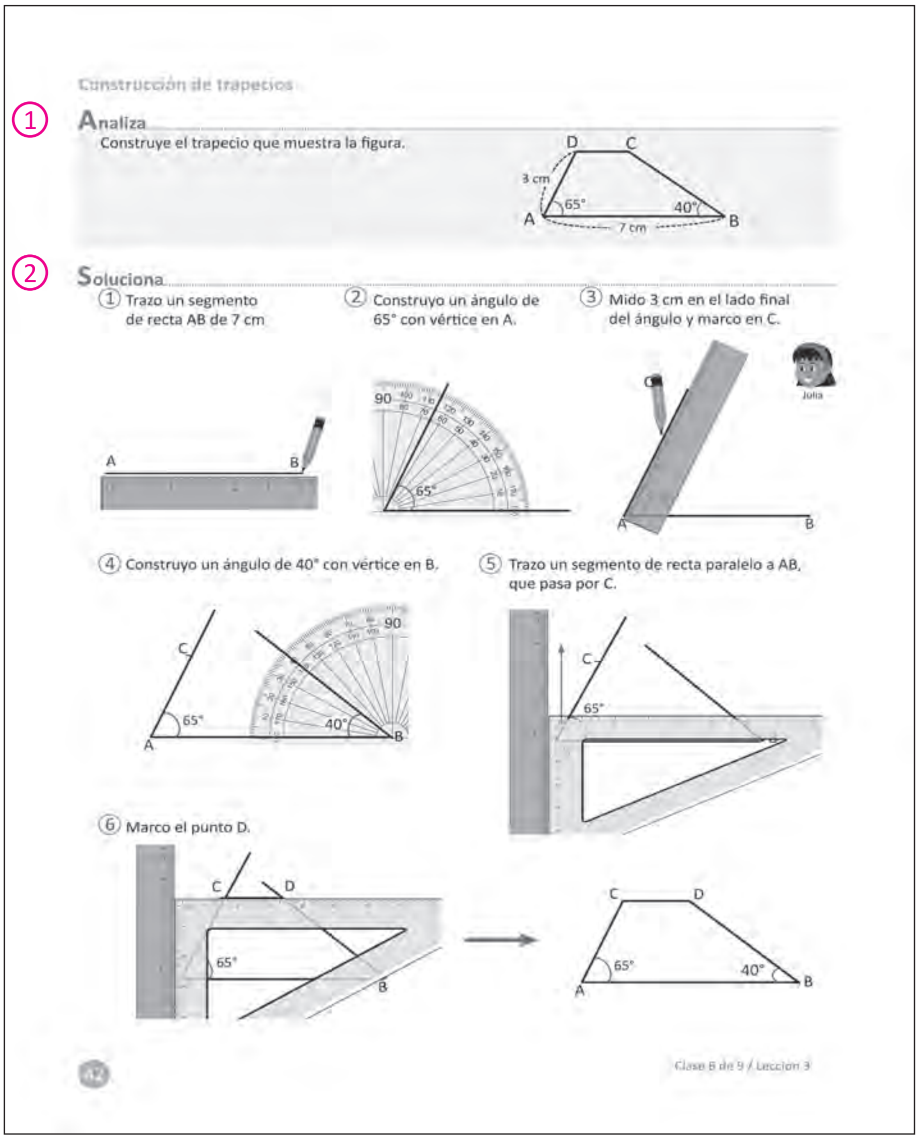
Propósito: Construir un trapecio utilizando transportador y escuadras.

En este caso, el lado inicial es horizontal y el ángulo es agudo; este es el trapecio que resulta más fácil construir.

La mayor dificultad está en el trazo del lado paralelo pero si en las clases anteriores verificó el paralelismo de los lados utilizando escuadras, esto se ha superado.

Indicador de logro: 2.13 Construye rombos dada la medida de su lado y un ángulo interno; utilizando regla, transportador y compás.

Materiales: Regla, escuadra y transportador



Construcción de trapecios

① **Analiza**

Construye el trapecio que muestra la figura.

② **Soluciona**

① Trazo un segmento de recta AB de 7 cm

② Construyo un ángulo de 65° con vértice en A.

③ Mido 3 cm en el lado final del ángulo y marco en C.

④ Construyo un ángulo de 40° con vértice en B.

⑤ Trazo un segmento de recta paralelo a AB, que pasa por C.

⑥ Marco el punto D.

42

Clase 6 de 9 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ

Construye un trapecio con ángulos 65° y 40° y el lado entre ellas de 7 cm y otro lado de medida 3 cm.

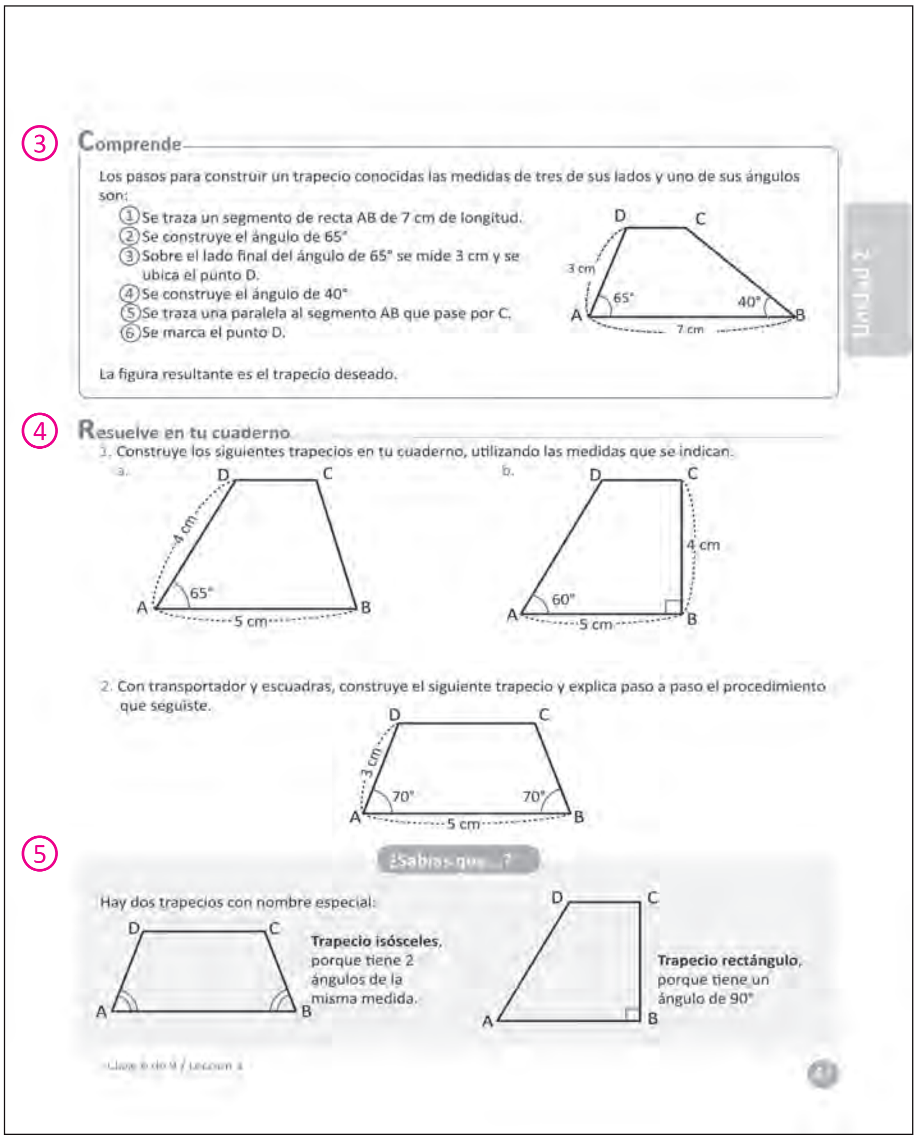
Ⓢ

1. Se traza la resta AB de 7 cm.
2. Se construye el ángulo de 65° con vértice en A.
3. Sobre el lado final del ángulo de 65° se mide 3 cm que es el otro lado y se ubica el punto D.
4. Se construye el ángulo 40° con vértice en B.
5. Se traza una paralela al segmento AB que pase por D.
6. Se marca el punto C.

Ⓔ

1. Revisa la sección comprende para dibujar los siguientes trapecios.

Tarea: Página 28 del CE



③ Comprende

Los pasos para construir un trapecio conocidas las medidas de tres de sus lados y uno de sus ángulos son:

① Se traza un segmento de recta AB de 7 cm de longitud.
② Se construye el ángulo de 65°
③ Sobre el lado final del ángulo de 65° se mide 3 cm y se ubica el punto D.
④ Se construye el ángulo de 40°
⑤ Se traza una paralela al segmento AB que pase por C.
⑥ Se marca el punto D.

La figura resultante es el trapecio deseado.

④ Resuelve en tu cuaderno

1. Construye los siguientes trapecios en tu cuaderno, utilizando las medidas que se indican.

2. Con transportador y escuadras, construye el siguiente trapecio y explica paso a paso el procedimiento que seguiste.

⑤ ¿Sabías que...?

Hay dos trapecios con nombre especial:

Trapecio isósceles, porque tiene 2 ángulos de la misma medida.

Trapecio rectángulo, porque tiene un ángulo de 90°

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Los estudiantes mientras leen los pasos para la construcción del trapecio pueden medir y repintar los trazos que hicieron, esto ayuda a fijar el proceso.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Confirmar lo aprendido en la clase.

En 1, se solicita construir 2 trapecios con diferente dificultad:
a es similar al de la sección Analiza, tiene dos ángulos agudos en la base y se mide el de la izquierda.
b posee en la base un ángulo agudo y otro recto, se mide el ángulo recto porque se conoce la longitud de sus lados.

En 2 la dificultad radica en que deberán explicar el proceso que siguieron, deberá ser similar a lo siguiente.
Paso 1: Trazo un segmento de recta horizontal de 5 cm (base).
Paso 2: Trazo ángulos de 70° en ambos lados de la base.
Paso 3: Mido 3 cm en el segmento inclinado del lado izquierdo y hago una marca.
Paso 4: Trazo una paralela a la base que pase por la marca hecha en el paso anterior.

⑤ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Proporcionar información adicional relacionada con el contenido.

Se presentan dos tipos particulares de trapecios, el isósceles que es similar al ejercicio 2 y el rectángulo como el ejercicio 1b.

Clase 7 de 9: Diagonales de un cuadrilátero

Intención: Que los estudiantes reconozcan las diagonales como un elemento que permite establecer diferencias entre los cuadriláteros.

①y② (20 min) Forma de trabajo:☺☺☺
Propósito: Identificar las características de las diagonales en los diferentes cuadriláteros.

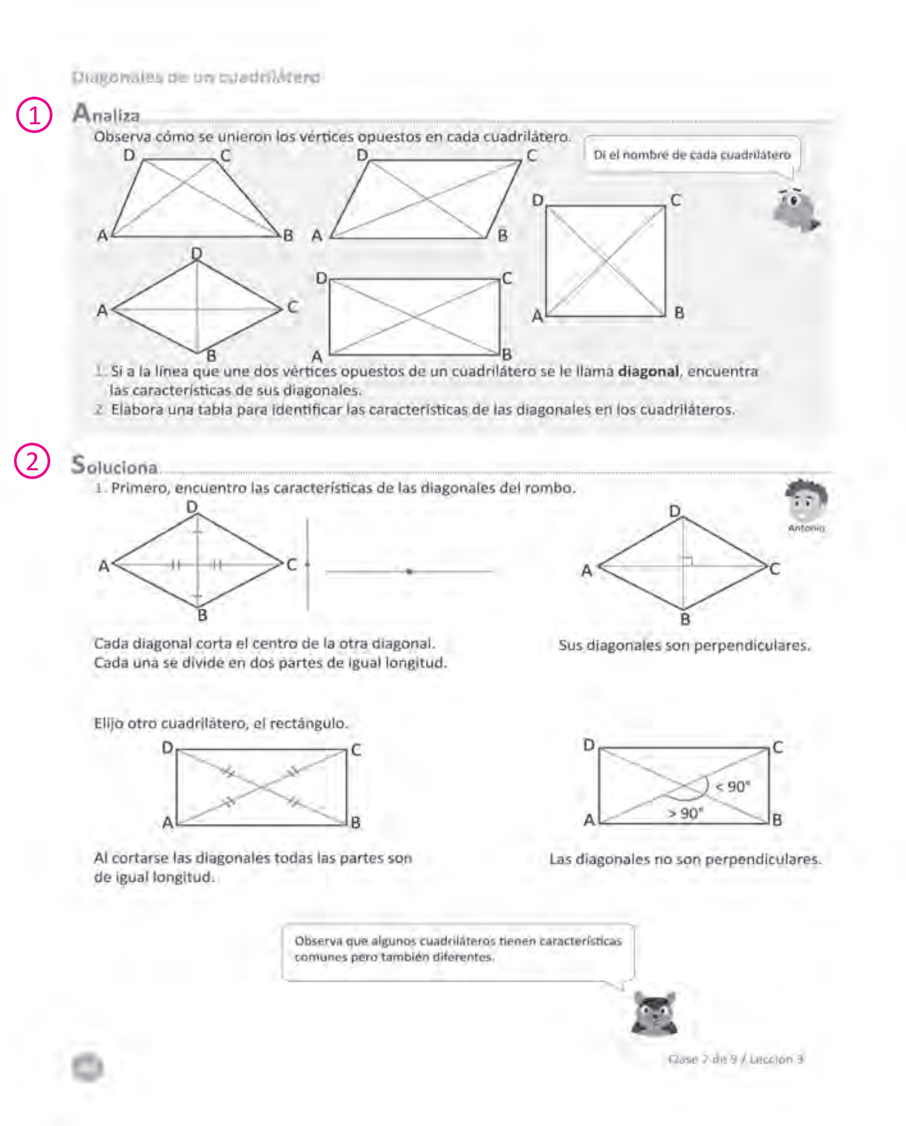
El análisis se realiza considerando la longitud de las diagonales, los ángulos que forman y el tamaño de las partes cuando se cortan.

Se presenta 5 cuadriláteros en los que las diagonales presentan diferentes características: se parten en el centro, los ángulos que se forman son de 90°,... se sugiere que en parejas los estudiantes observen cada figura y comenten lo que identificaron.

Se consideran el rectángulo y el cuadrado como figuras con características bien definidas aunque pertenezcan a grupos más extensos, paralelogramos y rombos respectivamente.

Indicador de logro: 2.14 Construye trapecios dada la medida de dos lados consecutivos y dos ángulos internos; utilizando regla, transportador y compás.

Materiales: Regla y transportador



Diagonales de un cuadrilátero

① **A**naliza

Observa cómo se unieron los vértices opuestos en cada cuadrilátero.

Di el nombre de cada cuadrilátero

1. Si a la línea que une dos vértices opuestos de un cuadrilátero se le llama **diagonal**, encuentra las características de sus diagonales.
2. Elabora una tabla para identificar las características de las diagonales en los cuadriláteros.

② **S**oluciona

1. Primero, encuentro las características de las diagonales del rombo.

Cada diagonal corta el centro de la otra diagonal.
Cada una se divide en dos partes de igual longitud.

Sus diagonales son perpendiculares.

Elijo otro cuadrilátero, el rectángulo.

Al cortarse las diagonales todas las partes son de igual longitud.

Las diagonales no son perpendiculares.

Observa que algunos cuadriláteros tienen características comunes pero también diferentes.

Clase 2 de 9 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ Observa los cuadriláteros
a. Encuentra los cuadriláteros de las diagonales.
b. Elabora una tabla y registra las características de las diagonales en los cuadriláteros.

Según el cuadrilátero las diagonales
Ⓢ a. - Se cortan en el centro.
- Se dividen en partes iguales
- Son perpendiculares.

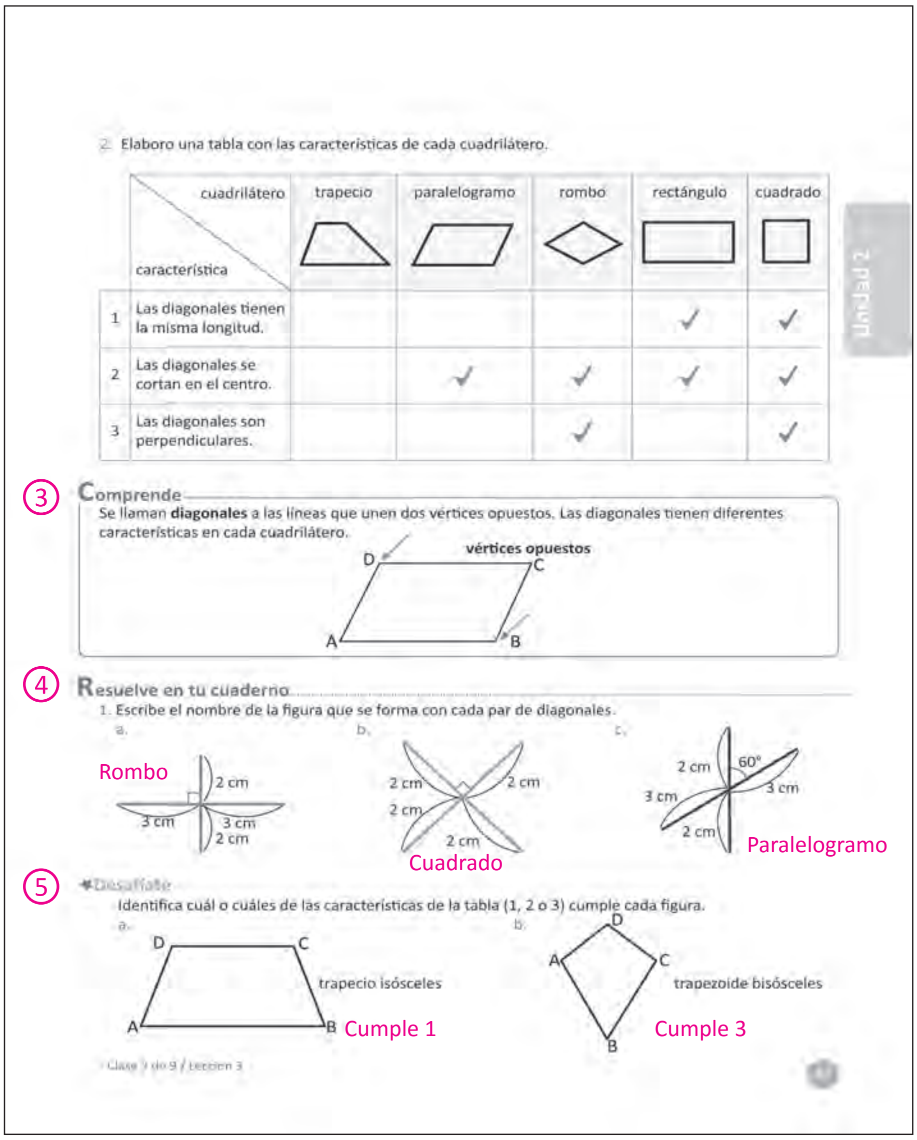
b.

	característica \ cuadrilátero	trapecio	paralelogramo	rombo	rectángulo	cuadrado
1	Las diagonales tienen la misma longitud					
2	Las diagonales se cortan en el centro.					
3	Las diagonales son perpendiculares.					

Ⓔ

1.
a. rombo
b. cuadrado
c. paralelogramo

Tarea: página 29 del CE



2. Elaboro una tabla con las características de cada cuadrilátero.

	característica \ cuadrilátero	trapecio	paralelogramo	rombo	rectángulo	cuadrado
1	Las diagonales tienen la misma longitud.				✓	✓
2	Las diagonales se cortan en el centro.		✓	✓	✓	✓
3	Las diagonales son perpendiculares.			✓		✓

③ **Comprende**

Se llaman **diagonales** a las líneas que unen dos vértices opuestos. Las diagonales tienen diferentes características en cada cuadrilátero.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Escribe el nombre de la figura que se forma con cada par de diagonales.

a. Rombo

b. Cuadrado

c. Paralelogramo

⑤ Desafíate

Identifica cuál o cuáles de las características de la tabla (1, 2 o 3) cumple cada figura.

a. trapecio isósceles — Cumple 1

b. trapezoide bisósceles — Cumple 3

Clase [illegible] de 9 / Lección 3

En la tabla puede observarse que los cuadriláteros con dos pares de lados paralelos (paralelogramos) cumplen al menos una de las características enunciadas, el trapecio no cumple ninguna porque no tiene lados de igual longitud.

Se observa que la característica común para todos los paralelogramos es que sus diagonales se dividen en dos partes iguales al intersecarse.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Se concluye con la definición de diagonales. Es importante que aunque no aparece en esta sección, se comenten las características observando la tabla.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Confirmar lo aprendido en la clase.

Se espera que identifiquen el cuadrilátero con solo observar las características de las diagonales (pueden consultar la tabla) y que lo tracen para confirmar sus respuestas; a es rombo, b es cuadrado y c es paralelogramo.

⑤ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Brindar información relacionada con el contenido pero que no responde al indicador de logro.

Se presenta un trapecio con diagonales de igual longitud y un trapezoide con diagonales perpendiculares; este último pueden confundirlo con un rombo, si eso sucede recordarles que el rombo tiene sus 4 lados iguales.

En 1 se exploran conceptos referidos a ángulos, triángulos y cuadriláteros; de las lecciones 1, 2 y 3.

En 2 el estudiante medirá ángulos con diferentes aberturas y orientaciones, para observar dónde está la dificultad.
a y *h* son agudos y con lado inicial horizontal a la derecha, en h tendrán que prolongar el lado final.
b es agudo y con lado inicial horizontal a la izquierda.
c y *g* son obtusos y con lado inicial horizontal a la derecha.
e es agudo, sin lado inicial horizontal y para medirlo tendrán que rotar el transportador.
i es obtuso y con lado inicial horizontal a la izquierda.
j es recto y con lado horizontal a la derecha.
d y *f* son llanos en diferentes posiciones.

Se espera que los midan todos en los 45 min de la clase, pero si es necesario, priorizar b, c, e, h, i.

Indicador de logro: 2.15 Identifica y traza las diagonales de un cuadrilátero .

Materiales: Regla y transportador

①

Aplica de lo aprendido

1. Relaciona cada número con la letra correcta.

1 Cuadrilátero que tiene dos pares de lados paralelos.
2 Ángulo cuya medida es menor a 90°
3 Triángulo que tiene un ángulo mayor a 90°
4 Ángulo cuya medida es igual a 90°
5 Cuadrilátero que tiene un par de lados paralelos
6 Ángulo cuya medida es mayor a 90° pero menor a 180°

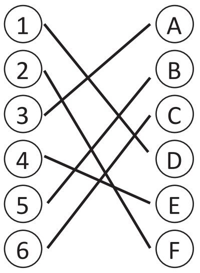
A obtusángulo
B trapecio
C paralelogramo
D obtuso
E recto
F agudo

2. Mide los siguientes ángulos y clasifícalos en agudos, rectos, obtusos o llanos.

Clase 8-9 de 9 / Lección 3

Fecha:

Ⓔ

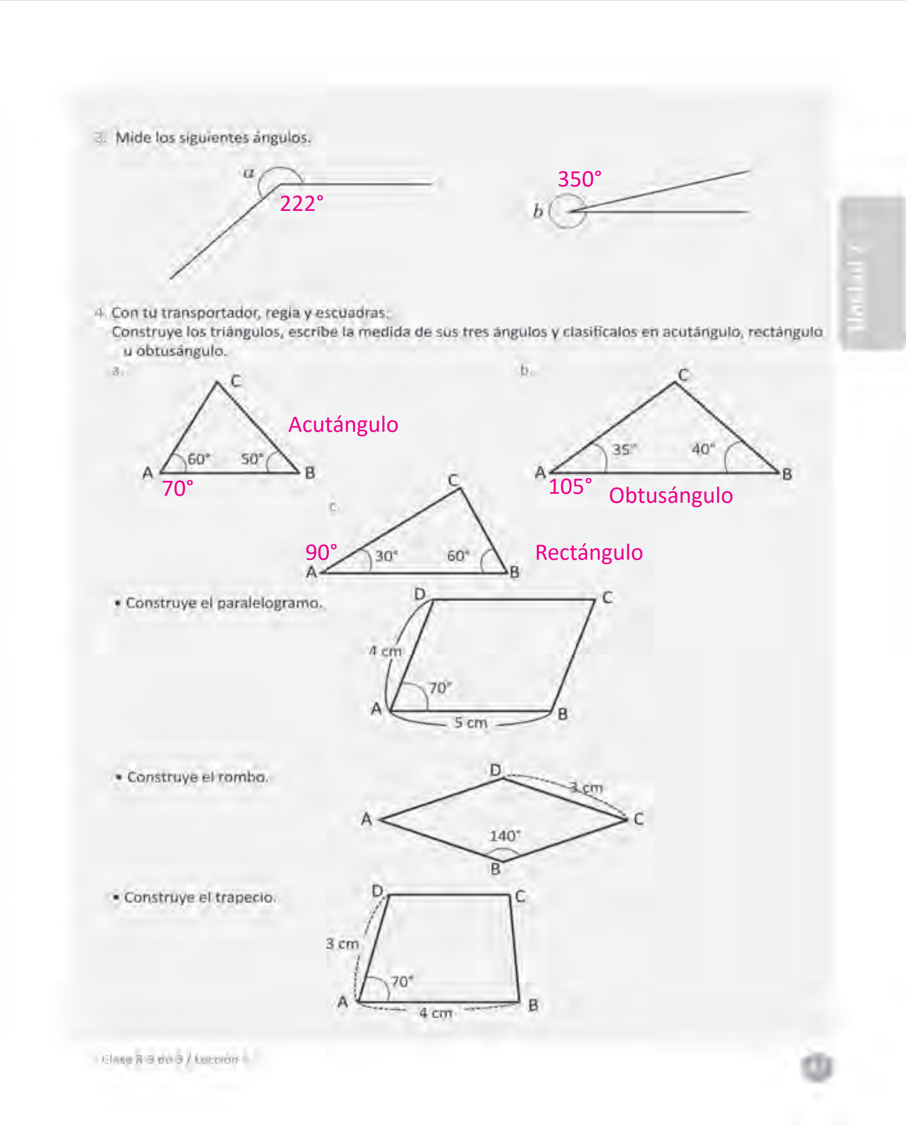


2. a. 62° b. 45° c. 138°
d. 180° e. 90° f. 180°
g. 170° h. 19° i. 120°
j. 90°

3.
a. 222° b. 350°

4. Revisa las clases correspondientes a la construcción de la figura.
L2C2 construcción de triángulo.
L3C4 Construcción de paralelogramo.
L3C3 Construcción de rombo.
L3C6 Construcción de trapecio.

Tarea: página 30 y 31 del CE



3. Mide los siguientes ángulos.

4. Con tu transportador, regla y escuadras:
Construye los triángulos, escribe la medida de sus tres ángulos y clasifícalos en acutángulo, rectángulo u obtusángulo.

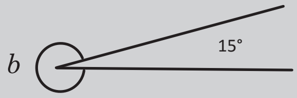
- Construye el paralelogramo.

- Construye el rombo.

- Construye el trapecio.

Clase 8-9 de 9 / Lección 4

En 3 se solicita la medición de dos ángulos mayores de 180°, pueden resolver construyendo el ángulo llano para medir solo una parte o medir el ángulo opuesto para restarlo de 360° ambos procesos se han abordado en la guía.



360 - 15 = 345

b = 345°

En 4 se solicita la construcción de triángulos y cuadriláteros, se espera que todos los ejercicios se resuelvan en la clase.

Se solicita construir:
3 triángulos con ángulos agudos en la base, a acutángulo, b obtusángulo y c rectángulo, si considera que el tiempo no es suficiente, que solo construyan el de a.
1 paralelogramo con base horizontal y ángulo agudo, pueden tener dificultades en el trazo de los lados paralelos.
1 rombos con lado inicial inclinado.
1 trapecios conociendo dos lados y un ángulo, aquí pueden obtener múltiples resultados ya que no se define el tamaño del lado BC ni su inclinación.

Indicación para el docente

Para la próxima clase, se sugiere llevar los sólidos en tamaño grande para que la identificación de características. **No** es recomendable pedir a los estudiantes que los construyan porque lo harán en grados posteriores elaborando el patrón.

Lección 4: Elementos de los sólidos geométricos
Clase 1 de 3: Aplicación de lo aprendido

Intención: En tercer grado los estudiantes aprendieron elementos del prisma rectangular (cara, arista y vértice), en esta clase identificarán base y superficie lateral tanto del prisma como del cilindro que es un concepto nuevo.

① y ② (25 *min*) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Identificar las características utilizadas para clasificar los sólidos geométricos.

Se muestran los sólidos elaborados en tamaño grande para que los estudiantes observen sus características, si es posible que los manipulen para encontrar la diferencia entre la forma de las caras de arriba y abajo y la superficie alrededor que unos casos es plana y en otras curva.

③ (10 *min*) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Los sólidos de la lección se clasifican y comparan atendiendo a las dos características identificadas en Soluciona y por primera vez se les llama base a las caras inferior y superior; también se define la superficie lateral.

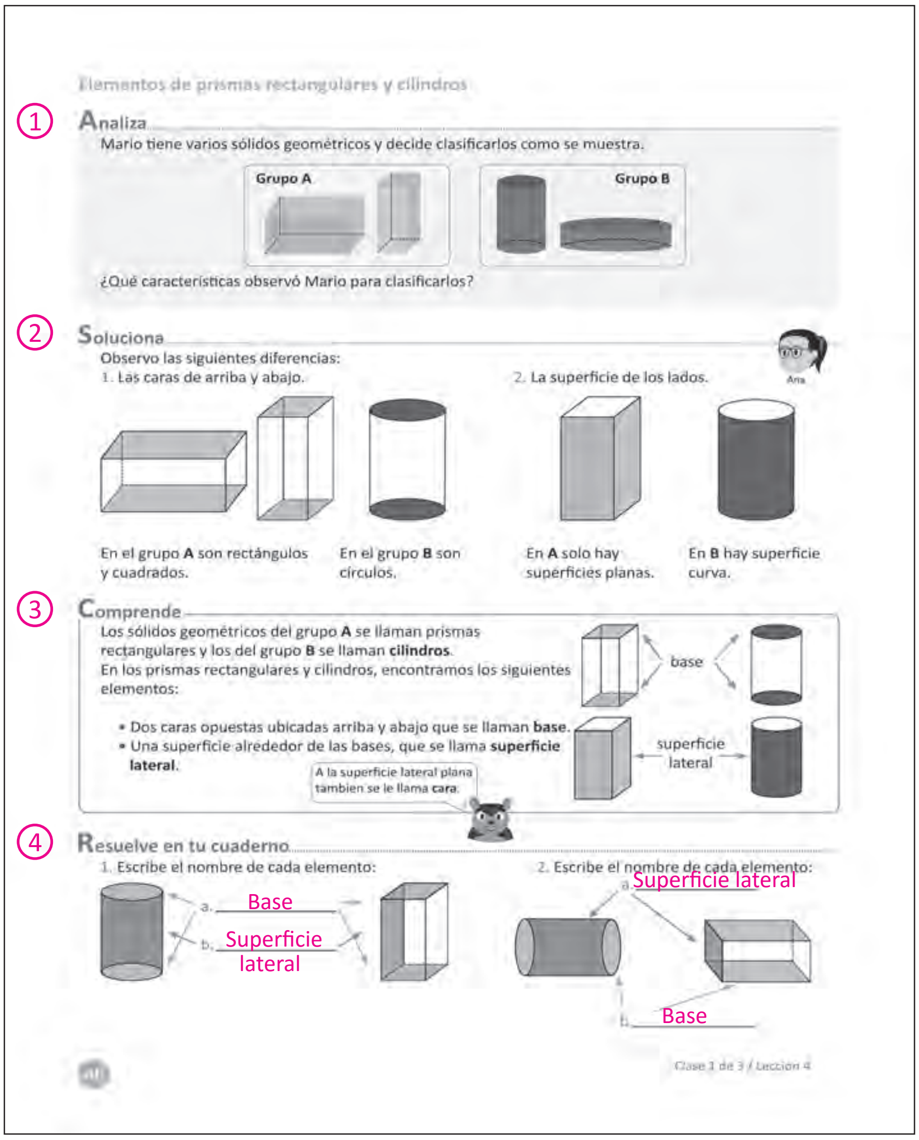
④ (10 *min*) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Confirmar lo aprendido en la clase.

Se trata solo de identificar los elementos de los sólidos que se muestran y escribir el nombre de cada uno.

Indicación para el docente
Se sugiere elaborar en tamaño grande los sólidos que utilizarán en la siguiente clase.

Indicador de logro: 2.16 Identifica las características de las diagonales de cada tipo de cuadrilátero (cuadrado, rectángulo, rombo, paralelogramo, trapecio)

Materiales:



Elementos de prismas rectangulares y cilindros

① **A**naliza

Mario tiene varios sólidos geométricos y decide clasificarlos como se muestra.

¿Qué características observó Mario para clasificarlos?

② **S**oluciona

Observo las siguientes diferencias:

1. Las caras de arriba y abajo.
2. La superficie de los lados.

En el grupo **A** son rectángulos y cuadrados.

En el grupo **B** son círculos.

En **A** solo hay superficies planas.

En **B** hay superficie curva.

③ **C**omprende

Los sólidos geométricos del grupo **A** se llaman prismas rectangulares y los del grupo **B** se llaman **cilindros**.
En los prismas rectangulares y cilindros, encontramos los siguientes elementos:

- Dos caras opuestas ubicadas arriba y abajo que se llaman **base**.
- Una superficie alrededor de las bases, que se llama **superficie lateral**.

A la superficie lateral plana tambien se le llama **cara**.

④ **R**esuelve en tu cuaderno

1. Escribe el nombre de cada elemento:
   a. Base
   b. Superficie lateral
2. Escribe el nombre de cada elemento:
   a. Superficie lateral
   b. Base

Clase 1 de 3 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ Observa el grupo de los sólidos geométricos y responde.
¿Qué características observó Mario para clasificarlos?

Ⓢ

Grupo A	Grupo B
Las caras de arriba y abajo son rectángulos, cuadrados y hay superficies planas.	Las caras de arriba y abajo es un círculo y hay superficies curvas.

Ⓔ

1.
   a. base.
   b. superficie lateral.

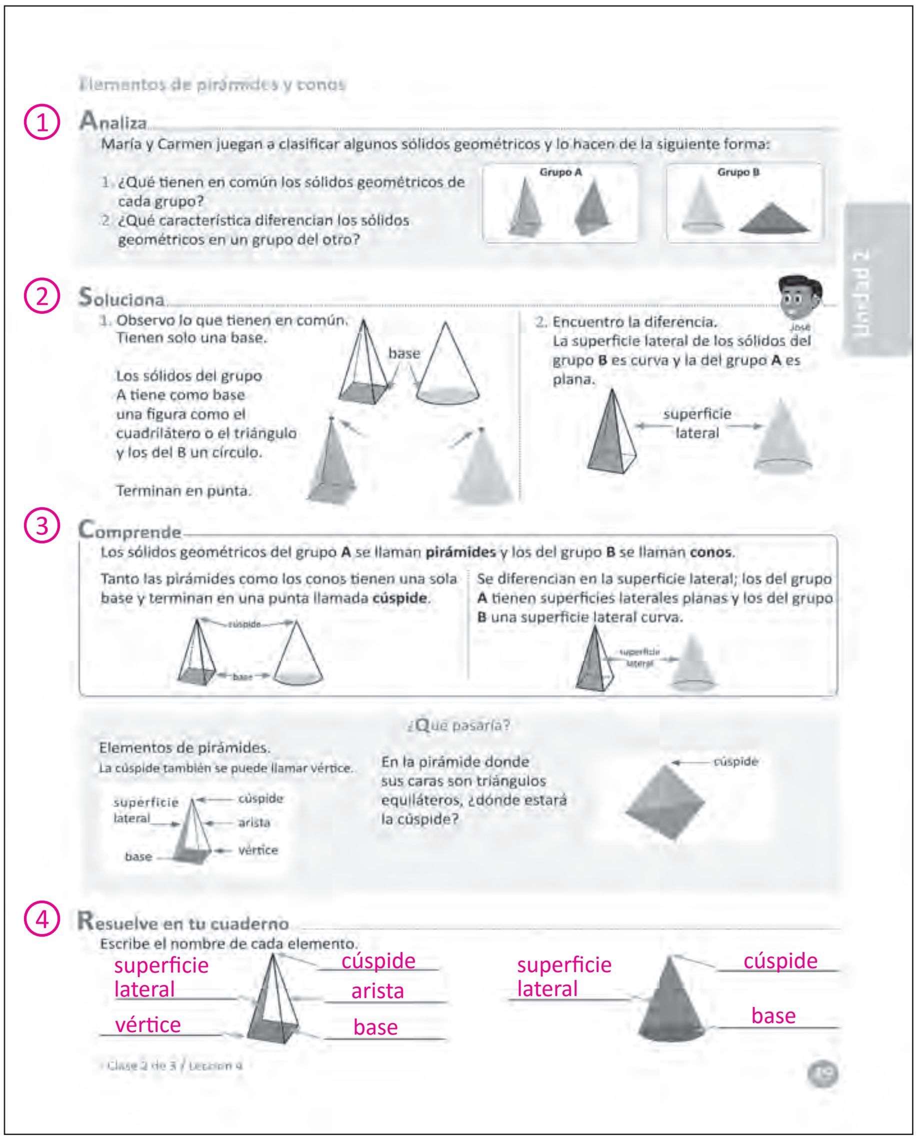
2.
   a. superficie lateral.
   b. base.

Tarea: página 32 del CE

Lección 4: Elementos de los sólidos geométricos
Clase 2 de 3: Aplicación de lo aprendido

Indicador de logro: 2.17 Identifica y explica los elementos de prismas rectangulares y cilindros.

Materiales:



Elementos de pirámides y conos

① **Analiza**

María y Carmen juegan a clasificar algunos sólidos geométricos y lo hacen de la siguiente forma:

1. ¿Qué tienen en común los sólidos geométricos de cada grupo?
2. ¿Qué característica diferencian los sólidos geométricos en un grupo del otro?

Grupo A

Grupo B

② **Soluciona**

1. Observo lo que tienen en común.
   Tienen solo una base.

   Los sólidos del grupo A tiene como base una figura como el cuadrilátero o el triángulo y los del B un círculo.

   Terminan en punta.

base

2. Encuentro la diferencia.
   La superficie lateral de los sólidos del grupo **B** es curva y la del grupo **A** es plana.

José

superficie lateral

③ **Comprende**

Los sólidos geométricos del grupo **A** se llaman **pirámides** y los del grupo **B** se llaman **conos**.

Tanto las pirámides como los conos tienen una sola base y terminan en una punta llamada **cúspide**.

cúspide

base

Se diferencian en la superficie lateral; los del grupo **A** tienen superficies laterales planas y los del grupo **B** una superficie lateral curva.

superficie lateral

¿Qué pasaría?

Elementos de pirámides.
La cúspide también se puede llamar vértice.

superficie lateral
cúspide
arista
vértice
base

En la pirámide donde sus caras son triángulos equiláteros, ¿dónde estará la cúspide?

cúspide

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Escribe el nombre de cada elemento.

superficie lateral
vértice
cúspide
arista
base

superficie lateral
cúspide
base

Clase 2 de 3 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ Observa los grupos y responde geométricos y responde.
1. ¿Qué características hay en común en cada grupo?
2. ¿Qué características los diferencian?

Ⓢ 1. Solo una base, puede ser n cuadrado, triángulo o círculo.
- Terminan en punto.

Ⓔ Superficie diferente.
- En el grupo A suérficie plana.
- EN el grupo B, superficie curva.

Tarea: página 33 del CE

Intención: Tanto las pirámides como los conos son conceptos nuevos, no se han definido anteriormente. En esta clase, se establece la diferencia entre ellos.

① y ② (15min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Identificar las características utilizadas para clasificar los sólidos geométricos.

En este momento mostrar los sólidos en tamaño grande y permitir que los manipulen para que observen sus características.

Al igual que en la clase anterior se identifican dos características que los hacen diferentes, la forma de la base (cuadrilátero, triángulo o círculo) y la superficie lateral (plana o curva). Pero también se identifica un elemento en común, la cúspide.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Se utilizan los términos pirámide y cono para nombrar los sólidos de cada grupo; pero no se hace diferencia entre las dos clases de pirámides (cuadrangular y triangular), eso se hará en otro grado.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Confirmar lo aprendido en la clase.

En cumplimiento del indicador de logro, se solicita que el estudiante escriba el nombre de cada elemento y no del sólido representado.

Intención: En las dos clases anteriores, se han identificado los elementos en los diferentes cuerpos geométricos, el énfasis de ésta clase es clasificar los sólidos.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Valorar los aprendizajes de la lección 4.

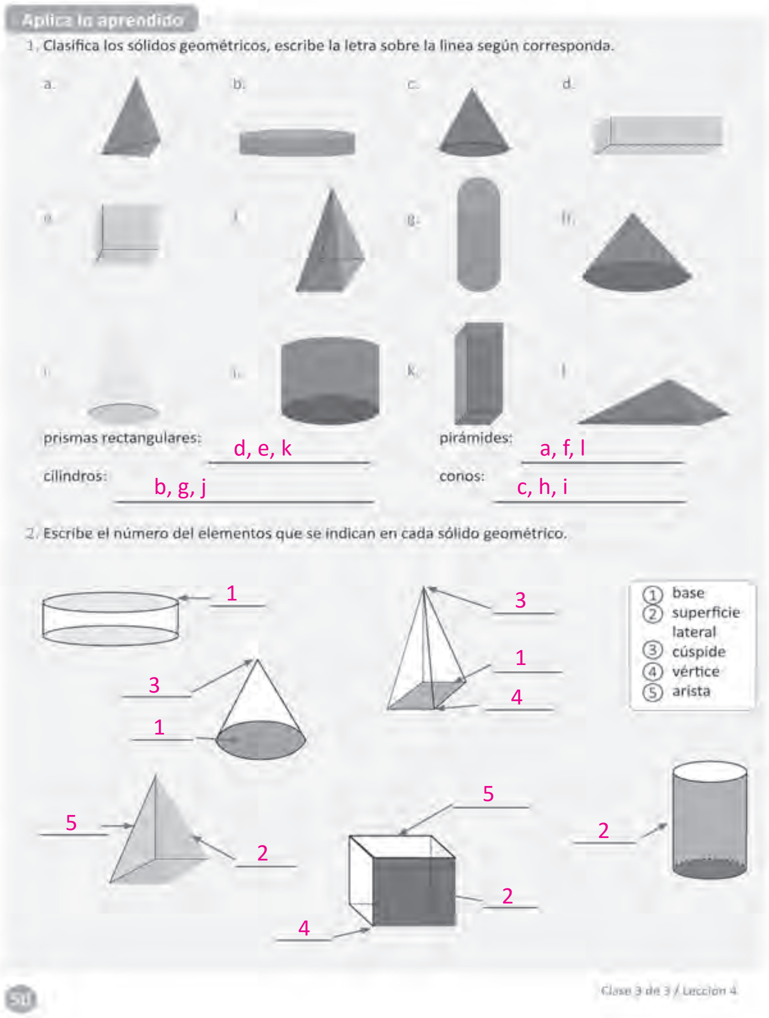
En 1 para clasificar los sólidos deben reconocer las formas y establecer diferencias.
Pirámides: a, f, l
Cilindros: b (por su altura probablemente no lo vean como cilindro), g, j
Conos: c, h, i
Prismas: d, e, k

En 2 escribirán los nombres de los elementos en los diferentes sólidos.

Indicador de logro: 2.18 Identifica y menciona los elementos de conos y pirámides.

Materiales:

①



Aplica lo aprendido

1. Clasifica los sólidos geométricos, escribe la letra sobre la línea según corresponda.

prismas rectangulares: d, e, k
pirámides: a, f, l
cilindros: b, g, j
conos: c, h, i

2. Escribe el número del elementos que se indican en cada sólido geométrico.

① base
② superficie lateral
③ cúspide
④ vértice
⑤ arista

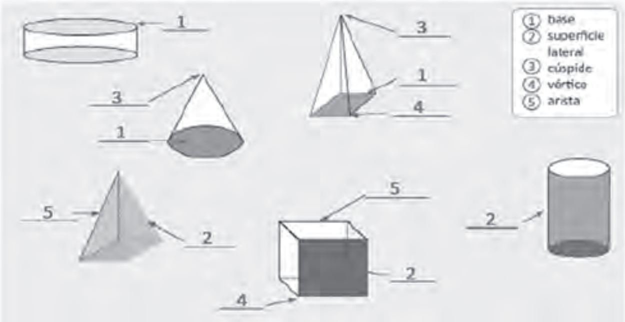
50

Clase 3 de 3 / Lección 4

Fecha:

Ⓔ 1. Prismas rectangulares: d, e, k
Pirámides: a, f, l
Cilindros: b, g, j
Conos: c, h, i

2.



Tarea: página 30 y 31 del CE

Prueba de Matemática 4° grado Unidad 2

Centro Escolar: ____

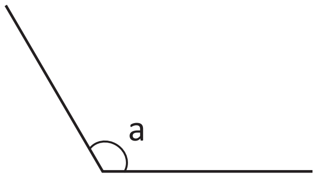
Nombre: ____

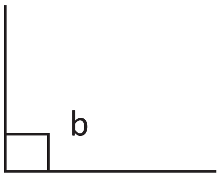
Edad: ____________ **años** **Sexo:** ○ **masculino** ○ **femenino**

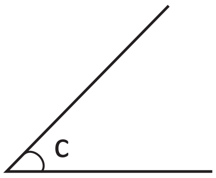
Grado: ________________ **Sección:** _______ **Fecha:** ____________________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Escribe agudo, obtuso o recto a cada ángulo, según sea su abertura:

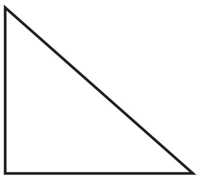


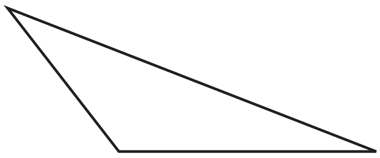


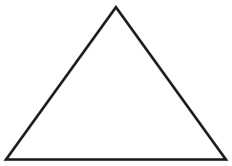


______________ ______________ ______________

2. Escribe acutángulo, rectángulo u obtusángulo según sea la abertura de sus ángulos.

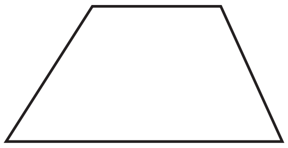


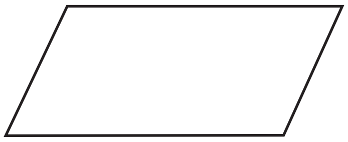


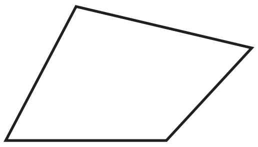


______________ ______________ ______________

3. Clasifica los cuadriláteros en paralelogramo, trapecio o trapezoide.

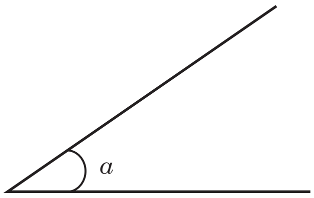


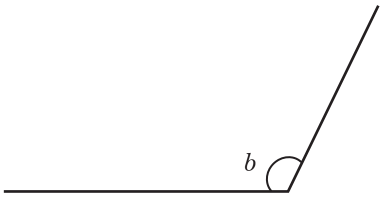


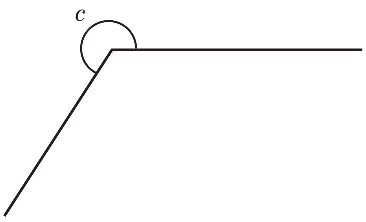


______________ ______________ ______________

4. Mide los siguientes ángulos usando el transportador y escribe el resultado.







a = ____________ b = ____________ c =____________

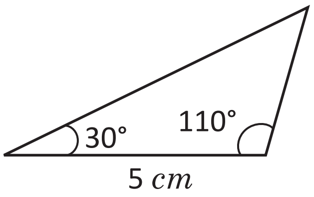
5. Construye el ángulo que corresponde a cada medida.

40°

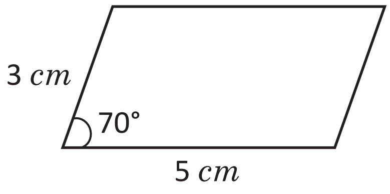
132°

260°

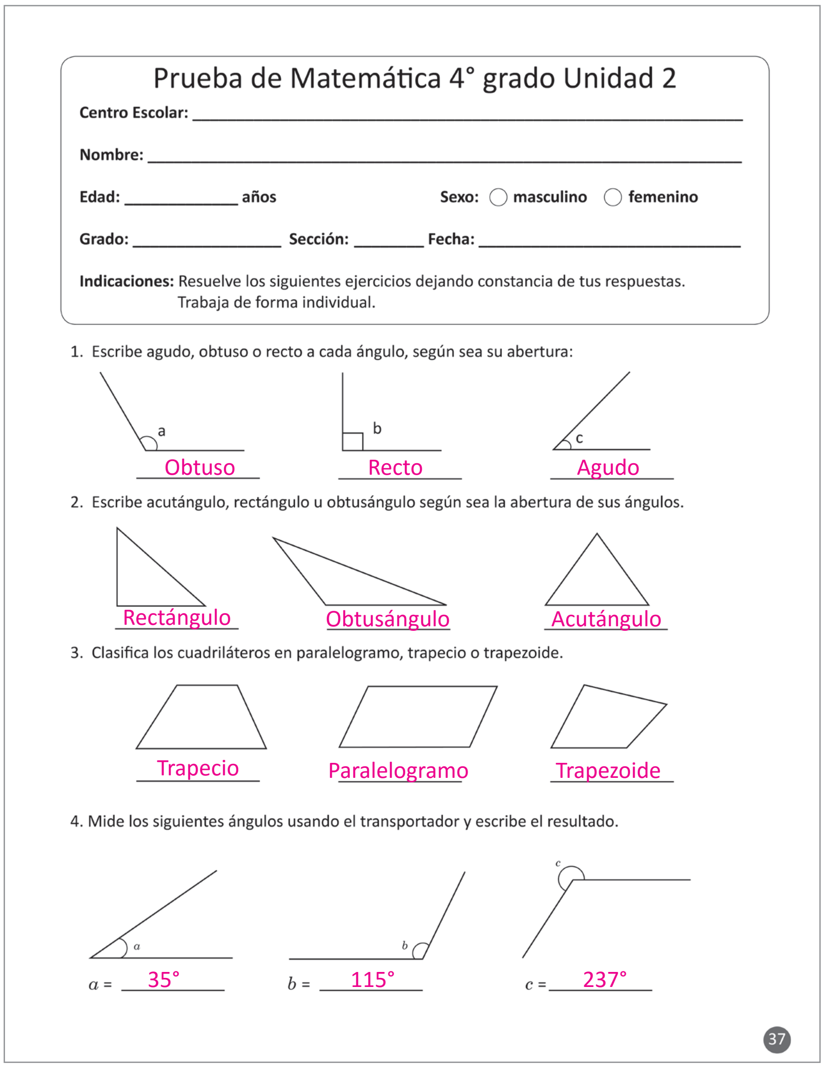
6. Construye un triángulo con las medidas que se indican en la figura, sin borrar el procedimiento.



7. Utiliza transportador, regla y escuadras para construir la figura.



Solucionario 10 puntos



Prueba de Matemática 4° grado Unidad 2

Centro Escolar: ______________________________

Nombre: ______________________________

Edad: __________ años **Sexo:** ○ masculino ○ femenino

Grado: ____________ **Sección:** _______ **Fecha:** ____________________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Escribe agudo, obtuso o recto a cada ángulo, según sea su abertura:

Obtuso Recto Agudo

2. Escribe acutángulo, rectángulo u obtusángulo según sea la abertura de sus ángulos.

Rectángulo Obtusángulo Acutángulo

3. Clasifica los cuadriláteros en paralelogramo, trapecio o trapezoide.

Trapecio Paralelogramo Trapezoide

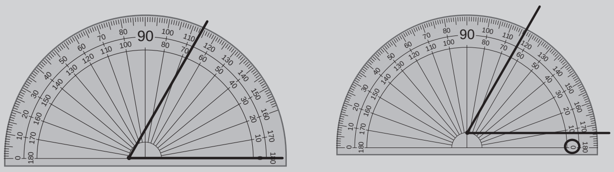
4. Mide los siguientes ángulos usando el transportador y escribe el resultado.

a = 35° b = 115° c = 237°

37

Posibles errores:

4. Ubicación incorrecta del transportador.



Intención de la prueba

Evaluar los contenidos de la unidad 2 con el propósito de identificar si hay contenidos que necesitan ser reforzados para que los estudiantes tengan las bases necesarias al iniciar contenidos afines.

Aspectos a considerar en la prueba:

- Medición y construccción de ángulos.
- Construcción de paralelogramos.
- Clasificación de ángulos por su abertura.
- Clasificación de cuadriláteros por el paralelismo de sus lados.

Para obtener los 10 puntos, el ítem 4 tiene un valor de 2 (a-b uno y c otro) y el ítem 5 tres puntos.

1. Aspectos esenciales:

- Se espera que estime la medida del ángulo para hacer la clasificación, no es necesario que mida. Puede utilizar escuadra solo para saber si mide 90°, menos de 90° o más.

2. Aspectos esenciales:

- Para clasificarlos basta con que identifique un ángulo recto o uno mayor de 90°.

3. Aspectos esenciales:

- Para clasificarlos es necesario que compruebe el paralelismo de un par de lados (trapecio) o de dos pares de lados (paralelogramo).

4. Aspectos esenciales:

- Para medir correctamente de deber colocar el lado inicial coincidiendo con el cero del transportador y el vértice del ángulo en el centro del transportador.

Aspectos a considerar:

- En c pueden utilizar cualquiera de los procedimientos, medir el ángulo que sobra al quitar los 180° o medir el ángulo contrario y restar el resultado a 360°.

5. Aspectos esenciales:

- Se explora la construcción de un ángulo menor de 90°, otro mayor de 90° pero menor de 180° y otro mayor de 180° para que pueda reforzar los contenidos si lo necesitan.

6. Aspectos esenciales:

- La construcción se les dificulta a muchos y en este caso el trazo se dificulta un poco más porque la figura tiene un ángulo obtuso.

Aspectos a considerar:

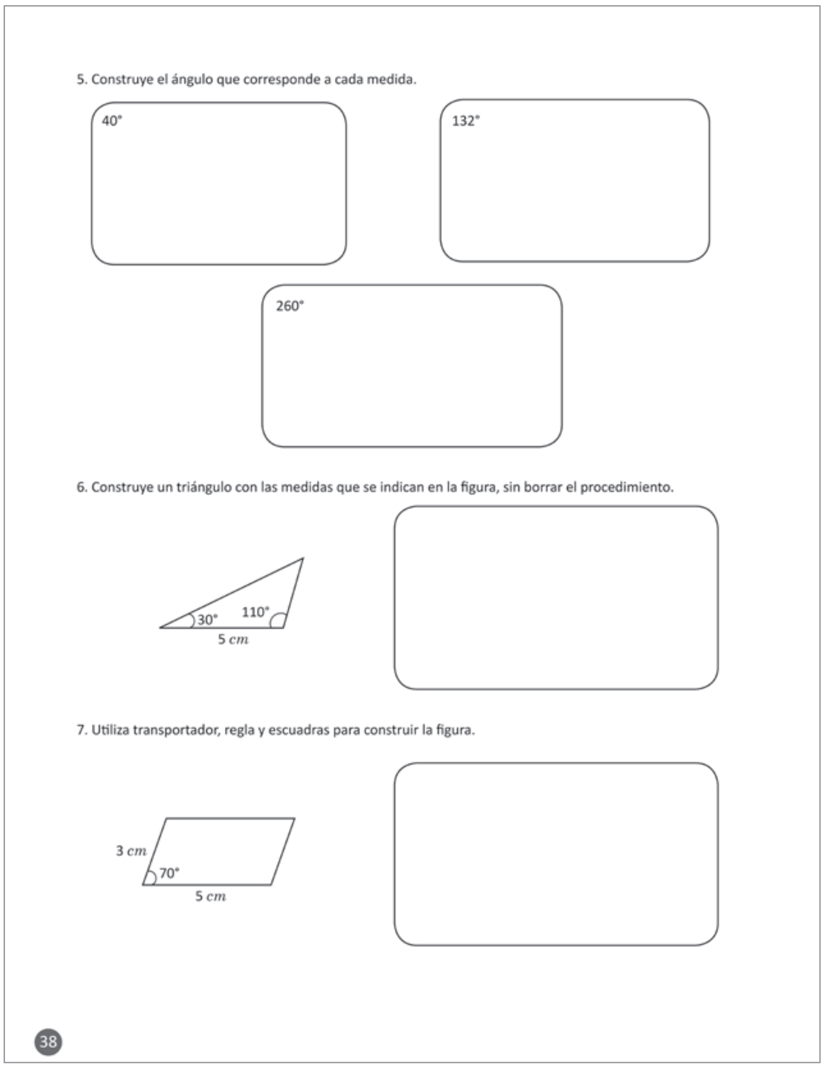
- Toda medida está sujeta a error por lo que se puede determinar un margen de error no mayor de 2 unidades.

7. Aspectos esenciales:

- Se solicita la construcción utilizando escuadras para trazar las paralelas, en este momento ya deberían trazarlas sin dificultad pero siempre hay estudiantes con problemas motrices.

Aspectos a considerar:

- Si usando escuadras les dificulta el proceso, también pueden construirlas con compás.



5. Construye el ángulo que corresponde a cada medida.

40°

132°

260°

6. Construye un triángulo con las medidas que se indican en la figura, sin borrar el procedimiento.

30°
110°
5 cm

7. Utiliza transportador, regla y escuadras para construir la figura.

3 cm
70°
5 cm

38

Posibles errores:

6. Colocar mal el transportador y obtener medidas alejadas de las proporcionaron.

8. Si utiliza las escuadras, puede cometer el error de no utilizar los lados de la escuadra que corresponden al ángulo recto.

UNIDAD 3

Multiplicación

En esta unidad aprenderás a:

- Multiplicar por números de una cifra sin llevar y llevando
- Multiplicar por decenas o centenas completas
- Multiplicar números de dos, tres o cuatro cifras por números de dos cifras
- Multiplicar dos números de tres cifras
- Utilizar las propiedades conmutativa y asociativa de la multiplicación

Unidad 3

Multiplicación

1 Competencias de la unidad

- – Utilizar la multiplicación de números naturales con productos menores que 100, 000; aplicando con seguridad el cálculo vertical, al proponer soluciones a problemáticas del entorno.

2 Secuencia y alcance

3° Unidad 4

Repaso de multiplicación
- Tablas de multiplicar
- Descomponiendo el multiplicando

Multiplicación
- Unidades de millar, centenas y decenas completas por una cifra

Multiplicación en forma vertical
- Multiplicación de dos cifras por una cifra.
- Multiplicación de tres cifras por una cifra.

4° Unidad 3

Multiplicación
- Con multiplicador de una cifra llevando 1, 2, 3 y 4 veces
- Por decenas o centenas completas
- Aplicando la propiedad asociativa
- Con multiplicador de 2 y 3 cifras
- Utilizando la propiedad conmutativa

Unidad 5

División
- Con divisor de 1 y 2 cifras
- Aplicaciones de la multiplicación y la división
- Operaciones combinadas
- Jerarquía de las cuatro operaciones

Unidad 7

Operaciones con números decimales
- Multiplicación y división de decimales por 10, 100 y 1,000
- Comparación y redondeo
- Suma y resta

5° Unidad 3

Multiplicación de un número decimal por un número natural
- Sentido de la multiplicación
- Cálculo vertical

División de un número decimal entre un número natural
- Sentido de la división
- Cálculo vertical
- Residuo
- Redondeo del cociente

Cantidad de veces

Unidad 5

Multiplicación de un número decimal por un número decimal
- Sentido de la multiplicación
- Cálculo vertical

División de un número decimal entre un número decimal
- Sentido de la división
- Cálculo vertical
- Residuo
- Redondeo del cociente

Cantidad de veces

③ Plan de la unidad

Lección	Clases	Contenido
1. **Multiplicación por números de una cifra**	1	Multiplicación sin llevar y llevando una vez
	2	Multiplicación de números de una cifra llevando dos, tres y cuatro veces
2. **Multiplicación por decenas y centenas completas**	1	Multiplicación por decenas completas
	2	Multiplicación por centenas completas
3. **Multiplicación por DU y CDU**	1	Multiplicación de números de dos cifras descomponiendo el multiplicador
	2	Multiplicación de números de dos cifras en forma vertical
	3	Multiplicación de números de tres cifras por números de dos cifras
	4	Multiplicación de números de cuatro cifras por números de dos cifras
	5	Multiplicación de números aplicando la propiedad conmutativa
	6	Multiplicación de números de tres cifras
	7	Aplicación de lo aprendido
4. **Propiedades de la multiplicación**	1	Propiedad asociativa de la multiplicación
	2	Multiplicación de números con ceros en sus últimas cifras

Total de clases 13

④ Descripción de la unidad y las lecciones

Generalidades de la unidad

En tercer grado, los estudiantes aprendieron a multiplicar un número de hasta tres cifras (CDU) por otro de una cifra (U) sin llevar y llevando 1, 2 o 3 veces.
En este grado, continuarán multiplicando con énfasis en el cálculo vertical y con multiplicador de hasta 3 cifras. Recordando la importancia de escribir los números auxiliares cuando se lleva de una posición a la siguiente .

Lección 1

Multiplicación por números de una cifra (2 clases)

Se trabaja con multiplicandos de tres y cuatro cifras y multiplicador de una cifra (CDU x U, UMCDU x U); sin llevar y llevando 1, 2, 3 y 4 veces.
Para calcular el producto, se utiliza la forma vertical porque permite al estudiante ubicar cada cifra del producto en el valor posicional que le corresponde.

	2	1	2	4
X				3
	6	3	$\overset{1}{7}$	2

Lección 2

Multiplicación por decenas y centenas completas (2 clases)

En esta lección se aborda la multiplicación por decenas y centenas completas, esto presenta un reto para los estudiantes; ya que hasta la lección 1 de este grado ha efectuado multiplicaciones solo con multiplicadores de una cifra.

Por lo anterior, se aborda utilizando las tarjetas numéricas y la descomposición del multiplicador (DU=UxD0) y la propiedad asociativa: 43 x 20 = (43 x 2) x 10

Finalizando con la propuesta se separar los ceros y agregarlos al producto.

	4	3	
×		2	0
	8	6	0

	4	0		
×	2	0	0	
	8	0	0	0

Lección 3

Multiplicación por DU y CDU (7 clases)

En esta lección los multiplicadores son de dos o tres cifras.
La primera clase se aborda con tarjetas numéricas para mayor comprensión de la descomposición en valores posicionales y la aplicación de la propiedad distributiva.

$$23 \times \underset{\swarrow\ \searrow \atop 20\quad\ 4}{24} = 23 \times 20 + 23 \times 4 = 460 + 92 = 552$$

A partir de la segunda clase se explica la multiplicación vertical DUxDU, CDUxDU, UMCDUxDU y CDUx CDU a partir del proceso anterior. También se aborda la propiedad conmutativa como una forma de facilitar el cálculo.

Lección 4

Propiedades de la multiplicación (2 clases)

Se aborda la propiedad asociativa en la multiplicación de tres números con la finalidad de obtener decenas completas como producto de dos de ellos y facilitar el cálculo:

$$\begin{aligned} 12 \text{ x } 25 \text{ x } 4 &= 12 \text{ x } (24 \text{ x } 4) \\ &= 12 \text{ x } 100 \\ &= 1{,}200 \end{aligned}$$

① (45 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Explorar saberes previos para iniciar los contenidos correspondientes a 4° grado.

En 1 se explora el producto de 10 y 100 por un número de una cifra.
En a - h puede abordarse 10 x 6 como 6 decena y 100 x 7 como 7 centenas.
Posteriormente, se recordará que se multipliquen las unidades y se agreguen los ceros antes de resolver i - o.

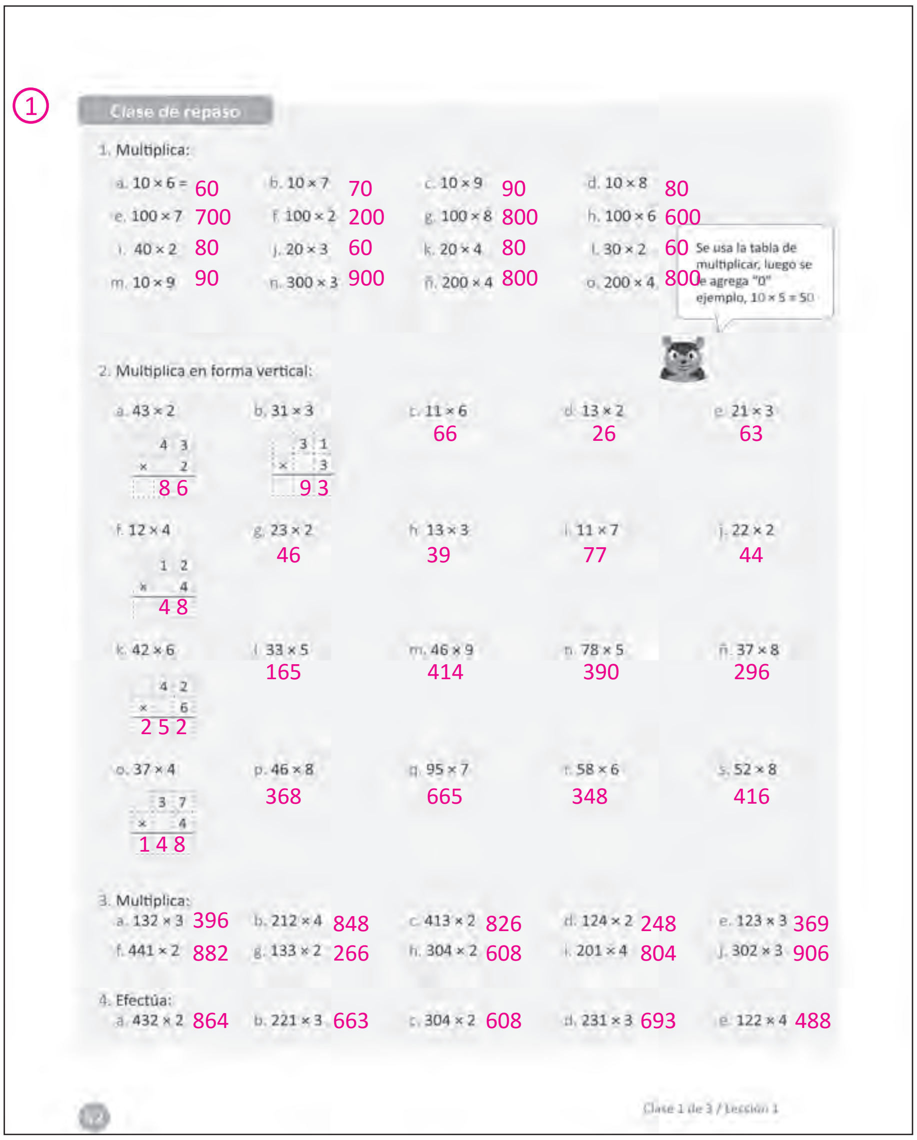
En 2 efectúan productos DU x U, es importante verificar el dominio de las tablas de multiplicar.
Si en necesario, en este momento puede planificar actividades para la memorización; entre ellas destinar 5 minutos de las siguientes clases o una clase para el uso de las tarjetas de multiplicación y que se pregunten las tablas en pareja.
De a - j son multiplicaciones sin llevar y de k - s, llevando dos veces.

3 y 4 son multiplicaciones CDU x U sin llevar.

Indicador de logro: 3.1 Multiplica en forma vertical UMCDU × U sin llevar y llevando una vez.

Materiales:

①



Clase de repaso

1. Multiplica:

a. 10 × 6 = 60 b. 10 × 7 70 c. 10 × 9 90 d. 10 × 8 80
e. 100 × 7 700 f. 100 × 2 200 g. 100 × 8 800 h. 100 × 6 600
i. 40 × 2 80 j. 20 × 3 60 k. 20 × 4 80 l. 30 × 2 60
m. 10 × 9 90 n. 300 × 3 900 ñ. 200 × 4 800 o. 200 × 4 800

Se usa la tabla de multiplicar, luego se le agrega "0" ejemplo, 10 × 5 = 50

2. Multiplica en forma vertical:

a. 43 × 2 $\begin{array}{r} 4\ 3 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 8\ 6 \end{array}$ b. 31 × 3 $\begin{array}{r} 3\ 1 \\ \times\ \ 3 \\ \hline 9\ 3 \end{array}$ c. 11 × 6 66 d. 13 × 2 26 e. 21 × 3 63
f. 12 × 4 $\begin{array}{r} 1\ 2 \\ \times\ \ 4 \\ \hline 4\ 8 \end{array}$ g. 23 × 2 46 h. 13 × 3 39 i. 11 × 7 77 j. 22 × 2 44
k. 42 × 6 $\begin{array}{r} 4\ 2 \\ \times\ \ 6 \\ \hline 2\ 5\ 2 \end{array}$ l. 33 × 5 165 m. 46 × 9 414 n. 78 × 5 390 ñ. 37 × 8 296
o. 37 × 4 $\begin{array}{r} 3\ 7 \\ \times\ \ 4 \\ \hline 1\ 4\ 8 \end{array}$ p. 46 × 8 368 q. 95 × 7 665 r. 58 × 6 348 s. 52 × 8 416

3. Multiplica:
a. 132 × 3 396 b. 212 × 4 848 c. 413 × 2 826 d. 124 × 2 248 e. 123 × 3 369
f. 441 × 2 882 g. 133 × 2 266 h. 304 × 2 608 i. 201 × 4 804 j. 302 × 3 906

4. Efectúa:
a. 432 × 2 864 b. 221 × 3 663 c. 304 × 2 608 d. 231 × 3 693 e. 122 × 4 488

Clase 1 de 3 / Lección 1

Fecha:

Ⓔ

1. Multiplica.
a. 10 × 6 = 60 b. 10 × 7 = 70 e. 100 × 7 = 700 i. 40 × 20 = 80
k. 20 × 4 = 80 n. 300 × 3 = 900

1. Multiplica en forma vertical.

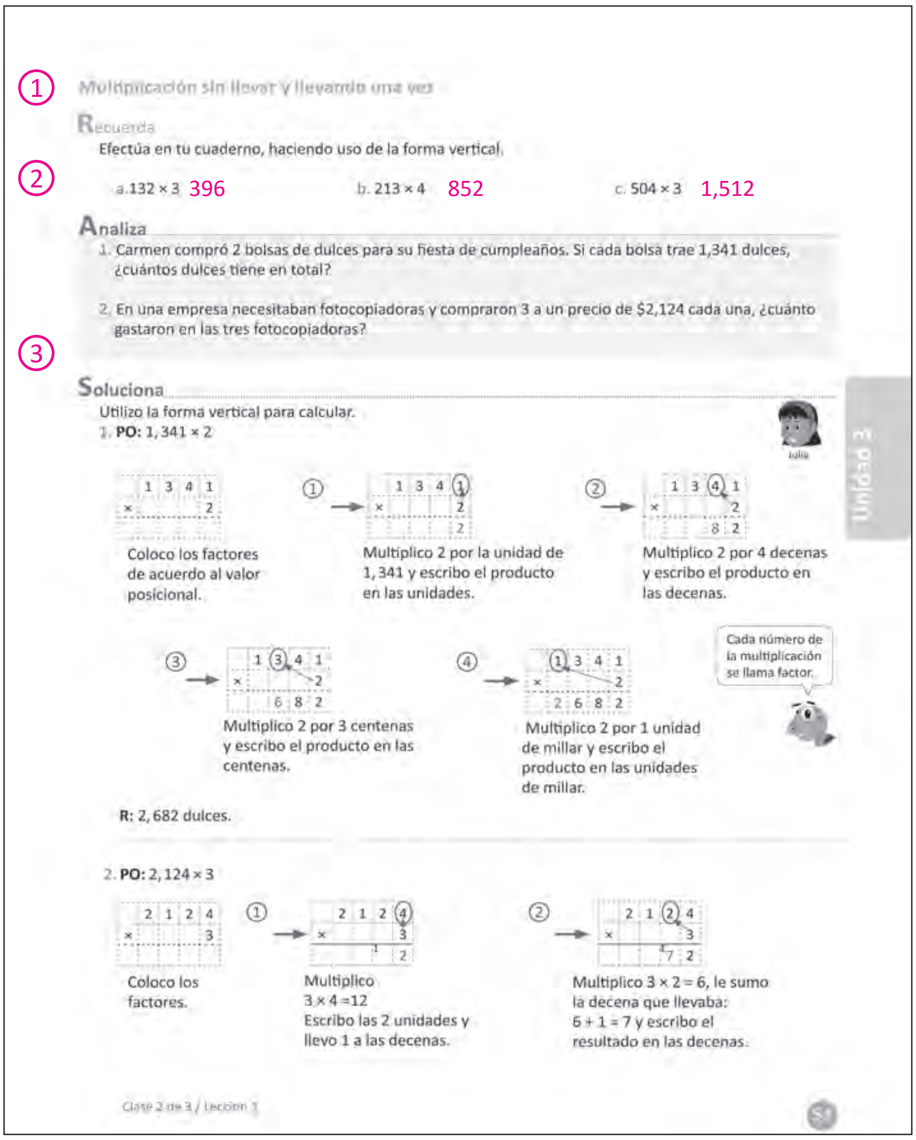
a. $\begin{array}{r} 4\ 3 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 8\ 6 \end{array}$ d. $\begin{array}{r} 1\ 3 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 2\ 6 \end{array}$ k. $\begin{array}{r} 4\ 2 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 2\ 5\ 2 \end{array}$ n. $\begin{array}{r} 4\ 3 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 3\ 9\ 0 \end{array}$

k. $\begin{array}{r} 1\ 3\ 2 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 2\ 6\ 4 \end{array}$ n. $\begin{array}{r} 3\ 0\ 4 \\ \times\ \ 2 \\ \hline 6\ 0\ 8 \end{array}$

Tarea: página xx del CE

Indicador de logro: 3.2 Multiplica en forma vertical UMCDU × U en forma vertical llevando dos, tres y cuatro veces.

Materiales:



① Multiplicación sin llevar y llevando una vez

Recuerda

Efectúa en tu cuaderno, haciendo uso de la forma vertical.

② a. 132 × 3 396 b. 213 × 4 852 c. 504 × 3 1,512

Analiza

1. Carmen compró 2 bolsas de dulces para su fiesta de cumpleaños. Si cada bolsa trae 1,341 dulces, ¿cuántos dulces tiene en total?
2. En una empresa necesitaban fotocopiadoras y compraron 3 a un precio de $2,124 cada una, ¿cuánto gastaron en las tres fotocopiadoras?

③ **Soluciona**

Utilizo la forma vertical para calcular.

1. **PO:** 1, 341 × 2

Coloco los factores de acuerdo al valor posicional.

① Multiplico 2 por la unidad de 1, 341 y escribo el producto en las unidades.

② Multiplico 2 por 4 decenas y escribo el producto en las decenas.

③ Multiplico 2 por 3 centenas y escribo el producto en las centenas.

④ Multiplico 2 por 1 unidad de millar y escribo el producto en las unidades de millar.

Cada número de la multiplicación se llama factor.

R: 2, 682 dulces.

2. **PO:** 2, 124 × 3

Coloco los factores.

① Multiplico
3 × 4 =12
Escribo las 2 unidades y llevo 1 a las decenas.

② Multiplico 3 × 2 = 6, le sumo la decena que llevaba:
6 + 1 = 7 y escribo el resultado en las decenas.

Clase 2 de 3 / Lección 1

Fecha:

Ⓡ a. 132 × 3

$$\begin{array}{r} 1\ 3\ 2 \\ \times \quad\ 3 \\ \hline 3\ 9\ 6 \end{array}$$

Ⓐ 1. Carmen compró 2 bolsas de dulces. Si cada bolsa trae 1,341 dulces. ¿Cuántos dulces tiene en total?

2. En una empresa compran 3 fotocopiadoras a $ 2,124 cada una. ¿Cuánto gastaron en las 3 fotocopiadoras?

Ⓢ 1. PO: 1,341 × 2

$$\begin{array}{r} 1\ 3\ 4\ 1 \\ \times \quad\quad\ 3 \\ \hline 2\ 6\ 8\ 2 \end{array}$$

R: 2,682 dulces

2. PO: 2,124 × 3

$$\begin{array}{r} 2\ 1\ 2\ 4 \\ \times \quad\quad\ 3 \\ \hline 6\ 3\ 7\ 2 \end{array}$$

R: $ 6,372

Ⓔ

1. Efectúa:

a.

$$\begin{array}{r} 1\ 2\ 3\ 4 \\ \times \quad\quad\ 2 \\ \hline 2\ 4\ 6\ 8 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 3\ 0\ 1\ 2 \\ \times \quad\quad\ 3 \\ \hline 6\ 0\ 2\ 4 \end{array}$$

2. PO: 2,125 × 3

$$\begin{array}{r} 2\ 1\ 2\ 5 \\ \times \quad\quad\ 3 \\ \hline 6\ 3\ 7\ 5 \end{array}$$

R: 6,375

Tarea: página xx del CE

Intención: En tercer grado se trabaja la multiplicación de números naturales hasta con multiplicando de tres cifras y multiplicador de una cifra (CDU x U) sin llevar y llevando.
En esta clase, se aumenta una cifra al multiplicando UMCDU × U con procesos sin llevar o llevando una vez en diferentes posiciones.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Recordar la multiplicación vertical CDUxU.

Se explora la multiplicación vertical CDUxU, en a sin llevar, en b llevando de las unidades a la decenas y en c llevando dos veces (de las unidades a las decenas y de las centenas a las unidades de millar). No se explora llevando dos veces consecutivas.

② y ③ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver dos situaciones que requieren multiplicaciones verticales UMCDUxU.

Los PO que corresponden a los problemas de Analiza toman como base los cálculos realizados en Recuerda.

En 1, la multiplicación es sin llevar para que la única diferencia con a de Recuerda sea el aumento de una cifra en el multiplicando (de CDUxU a UMCDUxU).

En 2, la multiplicación es llevando de la unidad a la decena como b de Recuerda y se hace énfasis en que escriba el número auxiliar y lo tache cuando lo ha sumado porque de esta forma se asegura que sume lo que lleva.

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir lo visto en la clase.

Es importante que lean juntos relacionando los pasos con el proceso que siguieron al hacer los productos.

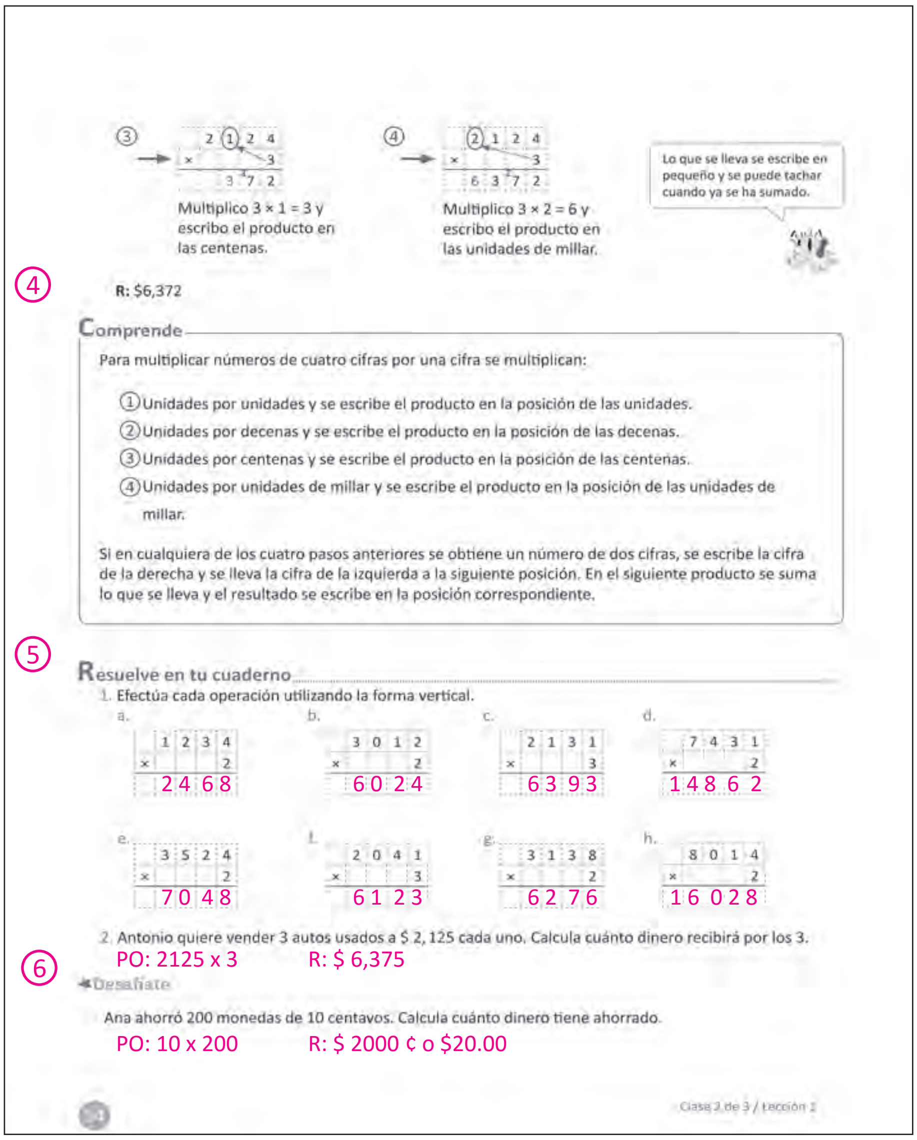
⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1 se presentan multiplicaciones UMCDUxU.
a, b, y c sin llevar (en c la centena es cero se debe verificar cómo se crea el producto),
d llevando una vez de la unidad de millar a la decena de millar (DM),
e llevando una vez de la centena a la UM,
f llevando una vez de la decena a la centena,
g llevando una vez de la unidad a la decena,
h llevando una vez de la UM a la DM con cero en la centena.

En 2 se presenta una situación de multiplicación UMCDUxU llevando de la unidad a la decena, donde UMCDU es el precio y U las veces que se repite.

⑥Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar un caso diferente del aprendido en la clase.

En desafío es que el estudiante no multiplique todos los valores posicionales, que recuerde cómo multiplicar por 100 y lo aplique (tanto multiplicando como multiplicador que contienen ceros).



③ → $\begin{array}{rrrrr} & 2 & ① & 2 & 4 \\ \times & & & & 3 \\ \hline & & 3 & ^{1}7 & 2 \end{array}$

Multiplico 3 × 1 = 3 y escribo el producto en las centenas.

④ → $\begin{array}{rrrrr} & ② & 1 & 2 & 4 \\ \times & & & & 3 \\ \hline & 6 & 3 & ^{1}7 & 2 \end{array}$

Multiplico 3 × 2 = 6 y escribo el producto en las unidades de millar.

Lo que se lleva se escribe en pequeño y se puede tachar cuando ya se ha sumado.

④

R: $6,372

Comprende

Para multiplicar números de cuatro cifras por una cifra se multiplican:

①Unidades por unidades y se escribe el producto en la posición de las unidades.
②Unidades por decenas y se escribe el producto en la posición de las decenas.
③Unidades por centenas y se escribe el producto en la posición de las centenas.
④Unidades por unidades de millar y se escribe el producto en la posición de las unidades de millar.

Si en cualquiera de los cuatro pasos anteriores se obtiene un número de dos cifras, se escribe la cifra de la derecha y se lleva la cifra de la izquierda a la siguiente posición. En el siguiente producto se suma lo que se lleva y el resultado se escribe en la posición correspondiente.

⑤

Resuelve en tu cuaderno

1. Efectúa cada operación utilizando la forma vertical.

a. $\begin{array}{rrrrr} & 1 & 2 & 3 & 4 \\ \times & & & & 2 \\ \hline & 2 & 4 & 6 & 8 \end{array}$ b. $\begin{array}{rrrrr} & 3 & 0 & 1 & 2 \\ \times & & & & 2 \\ \hline & 6 & 0 & 2 & 4 \end{array}$ c. $\begin{array}{rrrrr} & 2 & 1 & 3 & 1 \\ \times & & & & 3 \\ \hline & 6 & 3 & 9 & 3 \end{array}$ d. $\begin{array}{rrrrr} & 7 & 4 & 3 & 1 \\ \times & & & & 2 \\ \hline 1 & 4 & 8 & 6 & 2 \end{array}$

e. $\begin{array}{rrrrr} & 3 & 5 & 2 & 4 \\ \times & & & & 2 \\ \hline & 7 & 0 & 4 & 8 \end{array}$ f. $\begin{array}{rrrrr} & 2 & 0 & 4 & 1 \\ \times & & & & 3 \\ \hline & 6 & 1 & 2 & 3 \end{array}$ g. $\begin{array}{rrrrr} & 3 & 1 & 3 & 8 \\ \times & & & & 2 \\ \hline & 6 & 2 & 7 & 6 \end{array}$ h. $\begin{array}{rrrrr} & 8 & 0 & 1 & 4 \\ \times & & & & 2 \\ \hline 1 & 6 & 0 & 2 & 8 \end{array}$

2. Antonio quiere vender 3 autos usados a $ 2, 125 cada uno. Calcula cuánto dinero recibirá por los 3.
PO: 2125 x 3 R: $ 6,375

⑥

Desafíate

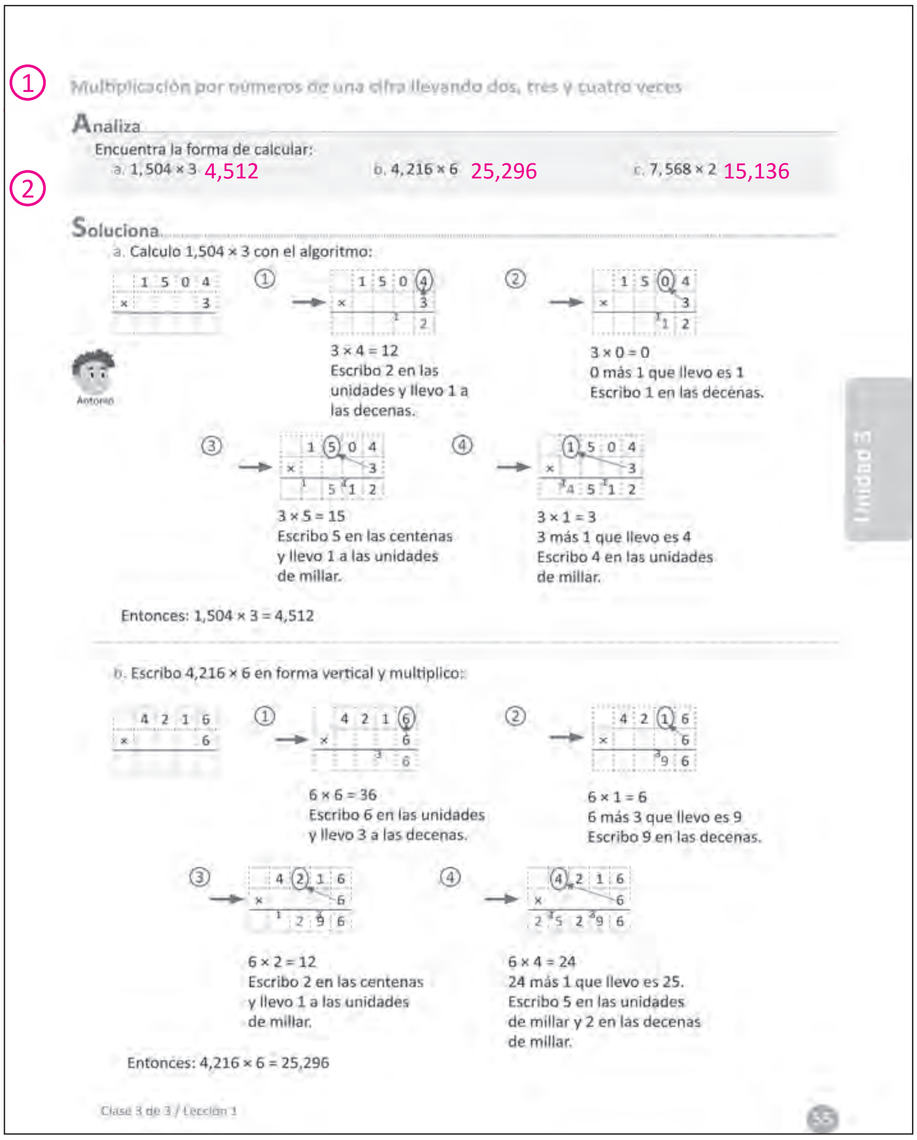
Ana ahorró 200 monedas de 10 centavos. Calcula cuánto dinero tiene ahorrado.
PO: 10 x 200 R: $ 2000 ¢ o $20.00

Clase 2 de 3 / Lección 1

Clase 3 de 3: Multiplicación por números de una cifra llevando dos, tres y cuatro veces

Indicador de logro: 3.3 Efectúa DU × D0, multiplicando por la cifra de las decenas del multiplicador y agregando cero al final para obtener el producto.

Materiales:



① Multiplicación por números de una cifra llevando dos, tres y cuatro veces

Analiza

Encuentra la forma de calcular:

② a. 1,504 × 3 4,512 b. 4,216 × 6 25,296 c. 7,568 × 2 15,136

Soluciona

a. Calculo 1,504 × 3 con el algoritmo:

① 3 × 4 = 12
Escribo 2 en las unidades y llevo 1 a las decenas.

② 3 × 0 = 0
0 más 1 que llevo es 1
Escribo 1 en las decenas.

③ 3 × 5 = 15
Escribo 5 en las centenas y llevo 1 a las unidades de millar.

④ 3 × 1 = 3
3 más 1 que llevo es 4
Escribo 4 en las unidades de millar.

Entonces: 1,504 × 3 = 4,512

b. Escribo 4,216 × 6 en forma vertical y multiplico:

① 6 × 6 = 36
Escribo 6 en las unidades y llevo 3 a las decenas.

② 6 × 1 = 6
6 más 3 que llevo es 9
Escribo 9 en las decenas.

③ 6 × 2 = 12
Escribo 2 en las centenas y llevo 1 a las unidades de millar.

④ 6 × 4 = 24
24 más 1 que llevo es 25.
Escribo 5 en las unidades de millar y 2 en las decenas de millar.

Entonces: 4,216 × 6 = 25,296

Clase 3 de 3 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ a. 1,504 × 3 b. 4,216 × 6 c. 7,568 × 2

Ⓢ

$$\begin{array}{r} 1\,5\,0\,4 \\ \times \quad 3 \\ \hline 4\,5\,1\,2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4\,2\,1\,6 \\ \times \quad 6 \\ \hline 2\,5\,2\,9\,6 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 7\,5\,6\,8 \\ \times \quad 2 \\ \hline 1\,5\,1\,3\,6 \end{array}$$

Ⓔ Efectúa en forma vertical.

a. $\begin{array}{r} 1\,3\,2\,1 \\ \times \quad 7 \\ \hline 9\,2\,4\,7 \end{array}$ b. $\begin{array}{r} 4\,1\,1\,2 \\ \times \quad 5 \\ \hline 2\,0\,5\,6\,0 \end{array}$ f. $\begin{array}{r} 2\,3\,4\,5 \\ \times \quad 6 \\ \hline 1\,4\,0\,7\,0 \end{array}$

Tarea: página xx del CE

Intención: En tercer grado practicaron la multiplicación llevando hasta tres veces en forma consecutiva.

$$\begin{array}{r} 6\,5\,8 \\ \times \quad 4 \\ \hline 2\,\overset{\cancel{2}}{6}\,\overset{\cancel{3}}{3}\,2 \end{array}$$

De la U a la D,
de la D a la C y
de la C a la UM

En este grado se ampliará a cuatro veces.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Efectuar multiplicaciones en las que se lleva de una posición a la siguiente.

En a se lleva dos veces pero no de forma consecutiva (de la unidad a la decena y de la centena a la unidad de millar).

En b se lleva tres veces (de la U a la D, de la C a la UM y de la UM a la DM.

En ambos casos es importante verificar que los estudiantes escriban el número auxiliar para no olvidar que llevan y lo tachen cuando lo suman al producto en esa posición.

En c se lleva cuatro veces de forma consecutiva (en cadena).

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir lo visto en la clase.

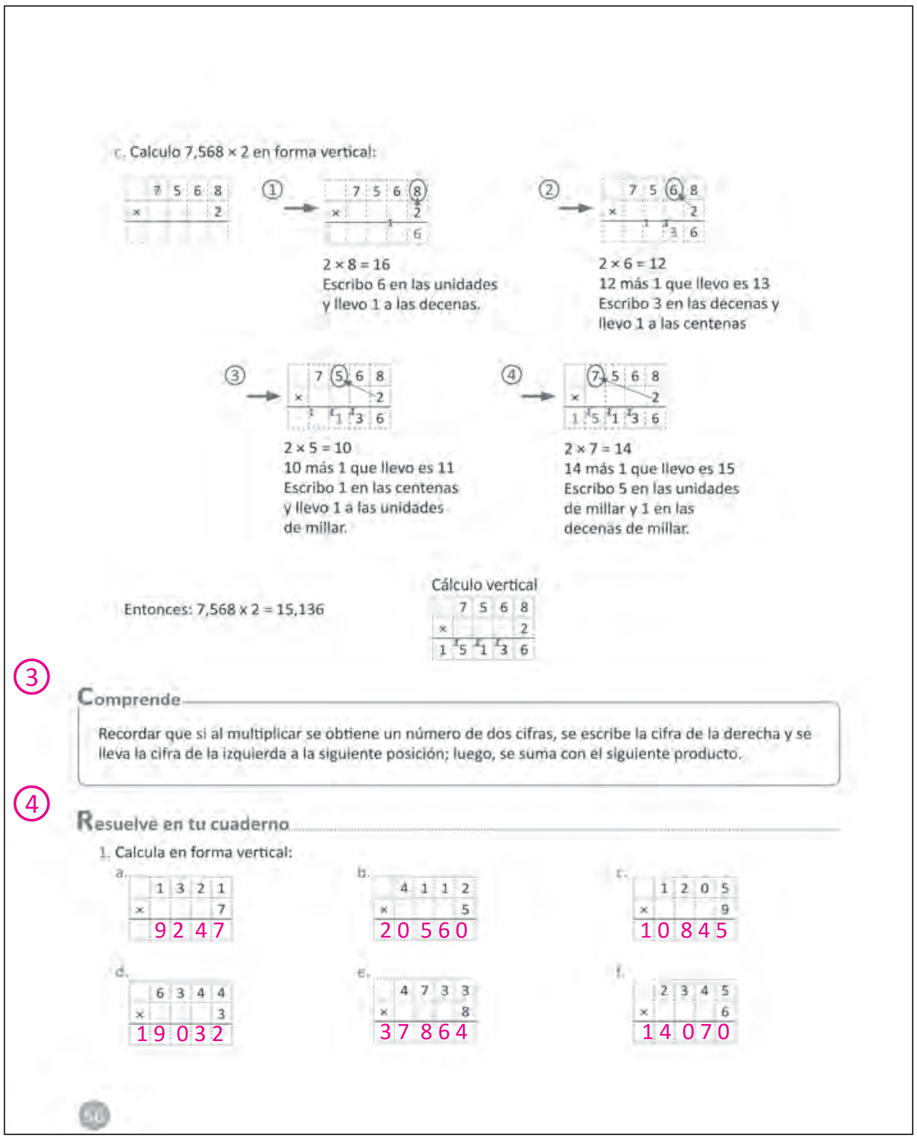
La sola lectura de la conclusión no ayuda a la comprensión del proceso de llevar a la siguiente posición de la izquierda, es necesario que se acompañe de uno de los ejercicios resueltos.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1, se presentan ejercicios con diferentes dificultades; es importante que los resuelvan todos.

En a, b y c se lleva dos veces:
- a: de las D a la C y de las C a las UM.
- b: de la U a la D y de la UM a la DM.
- c: de la U a la D y de la C a la UM.

En d, e y f se lleva cuatro veces consecutivas.



c. Calculo 7,568 × 2 en forma vertical:

① 2 × 8 = 16
Escribo 6 en las unidades
y llevo 1 a las decenas.

② 2 × 6 = 12
12 más 1 que llevo es 13
Escribo 3 en las decenas y
llevo 1 a las centenas

③ 2 × 5 = 10
10 más 1 que llevo es 11
Escribo 1 en las centenas
y llevo 1 a las unidades
de millar.

④ 2 × 7 = 14
14 más 1 que llevo es 15
Escribo 5 en las unidades
de millar y 1 en las
decenas de millar.

Entonces: 7,568 x 2 = 15,136

Cálculo vertical

	7	5	6	8
×				2
1	5	1	3	6

③ **Comprende**

Recordar que si al multiplicar se obtiene un número de dos cifras, se escribe la cifra de la derecha y se lleva la cifra de la izquierda a la siguiente posición; luego, se suma con el siguiente producto.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

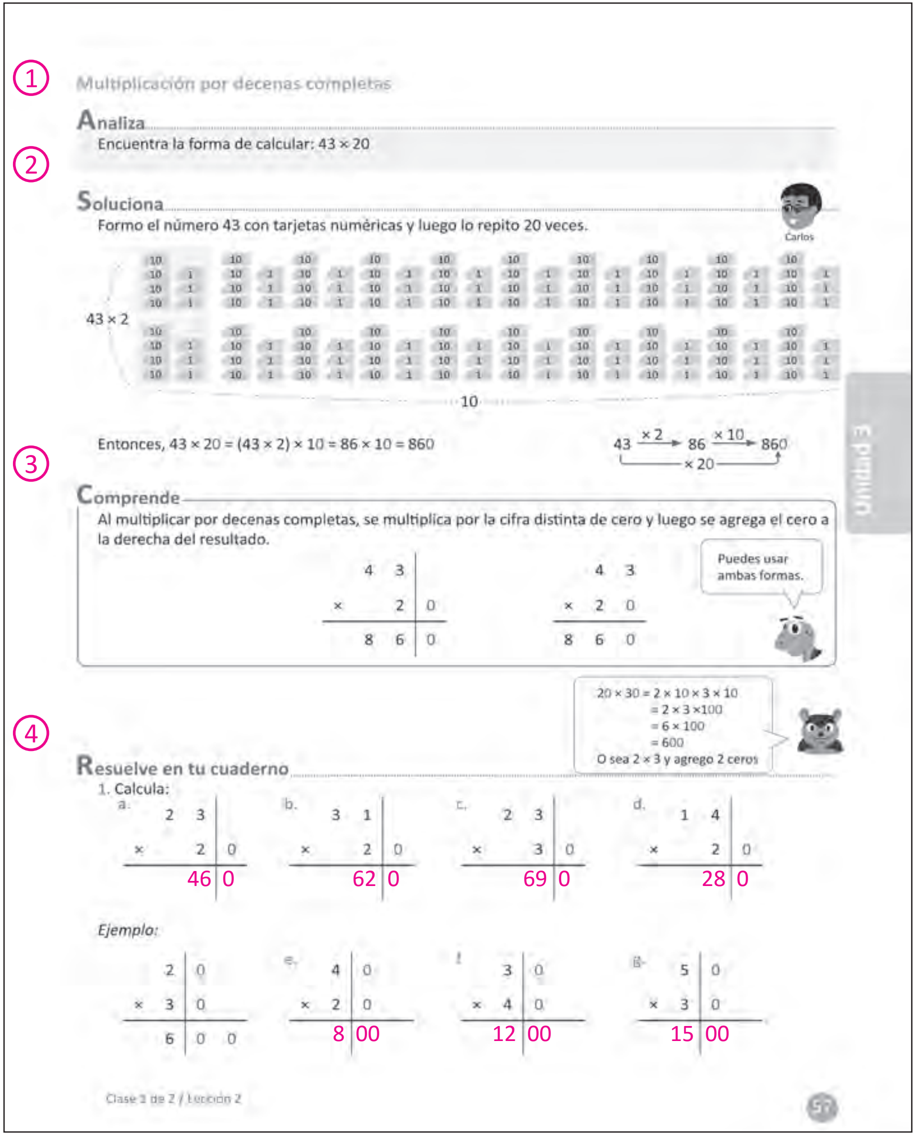
1. Calcula en forma vertical:

a. 1321 × 7 = 9247
b. 4112 × 5 = 20 560
c. 1205 × 9 = 10 845
d. 6344 × 3 = 19 032
e. 4733 × 8 = 37 864
f. 2345 × 6 = 14 070

Lección 2: Multiplicación por decenas y centenas completas
Clase 1 de 2: Multiplicación por decenas completas

Indicador de logro: 3.4 Efectúa DU × C00, D0 × C00 y CDU × C00, multiplicando por la cifra distinta de 0 del multiplicador y agregando cero al final para obtener el producto.

Materiales: tarjetas numéricas.



①

Multiplicación por decenas completas

Analiza

Encuentra la forma de calcular: 43 × 20

②

Soluciona

Formo el número 43 con tarjetas numéricas y luego lo repito 20 veces.

③

Entonces, 43 × 20 = (43 × 2) × 10 = 86 × 10 = 860

$$\begin{tikzcd} 43 \arrow[r, "\times 2"] \arrow[rr, bend right, "\times 20"'] & 86 \arrow[r, "\times 10"] & 860 \end{tikzcd}$$

Comprende

Al multiplicar por decenas completas, se multiplica por la cifra distinta de cero y luego se agrega el cero a la derecha del resultado.

$$\begin{array}{rrr|r} & 4 & 3 & \\ \times & & 2 & 0 \\ \hline & 8 & 6 & 0 \end{array} \qquad \begin{array}{rrrr} & 4 & 3 & \\ \times & 2 & 0 & \\ \hline & 8 & 6 & 0 \end{array}$$

Puedes usar ambas formas.

④

20 × 30 = 2 × 10 × 3 × 10
= 2 × 3 ×100
= 6 × 100
= 600
O sea 2 × 3 y agrego 2 ceros

Resuelve en tu cuaderno

1. Calcula:

a. $\begin{array}{rrr|r} & 2 & 3 & \\ \times & & 2 & 0 \\ \hline & & 46 & 0 \end{array}$ b. $\begin{array}{rrr|r} & 3 & 1 & \\ \times & & 2 & 0 \\ \hline & & 62 & 0 \end{array}$ c. $\begin{array}{rrr|r} & 2 & 3 & \\ \times & & 3 & 0 \\ \hline & & 69 & 0 \end{array}$ d. $\begin{array}{rrr|r} & 1 & 4 & \\ \times & & 2 & 0 \\ \hline & & 28 & 0 \end{array}$

Ejemplo:

$\begin{array}{rr|rr} & 2 & 0 & \\ \times & 3 & 0 & \\ \hline & 6 & 0 & 0 \end{array}$ e. $\begin{array}{rr|r} & 4 & 0 \\ \times & 2 & 0 \\ \hline & 8 & 00 \end{array}$ f. $\begin{array}{rr|r} & 3 & 0 \\ \times & 4 & 0 \\ \hline & 12 & 00 \end{array}$ g. $\begin{array}{rr|r} & 5 & 0 \\ \times & 3 & 0 \\ \hline & 15 & 00 \end{array}$

Clase 1 de 2 / Lección 2

Fecha:

Ⓐ Calcular 43 × 20

Ⓢ 43 × 20 = (43 × 2) × 10 = 860

$$\begin{tikzcd} 43 \arrow[r, "\times 3"] \arrow[rr, bend right, "\times 20"'] & 86 \arrow[r, "\times 10"] & 860 \end{tikzcd}$$

Ⓒ Se multiplica por la cifra distinta de cero, y luego se agrega el cero a la derecha del resultado.

$$\begin{array}{rrr|r} & 4 & 3 & \\ \times & & 2 & 0 \\ \hline & 8 & 6 & 0 \end{array} \qquad \begin{array}{rrrr} & 4 & 3 & \\ \times & 2 & 0 & \\ \hline & 8 & 6 & 0 \end{array}$$

Ⓔ

c. $\begin{array}{rr|r} 2 & 3 & \\ \times & 3 & 0 \\ \hline 6 & 9 & 0 \end{array}$ e. $\begin{array}{r|rr} 4 & 0 & \\ \times 2 & 0 & \\ \hline 8 & 0 & 0 \end{array}$

Tarea: página xx del CE

Intención: Simplificar la multiplicación de un número de 2, 3 o 4 cifras por decenas completas (10, 20, 30, 40,...D0) agregando el cero al final.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar una forma de calcular DUxD0.

En esta lección, se utilizan tarjetas numéricas para explicar el procedimiento:

43 x 20 = 43 x (2 x 10) se descompone el multiplicador
= (43 x 2) x 10 se utiliza la propiedad asociativa
= 86 x 10
= 860

No es necesario que los estudiantes manipulen las tarjetas, basta con que las observen.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir lo visto en la clase.

Los estudiantes leen la conclusión comparando con el esquema final de la solución.

$$\begin{tikzcd} 43 \arrow[r, "\times 2"] \arrow[rr, bend right, "\times 20"'] & 86 \arrow[r, "\times 10"] & 860 \end{tikzcd}$$

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1, se presentan multiplicaciones DUxD0 sin llevar, se trata de que entiendan el proceso de multiplicar agregando cero.

En 2 se hace una extensión del proceso, al multiplicar D0 x D0 agregando ambos ceros al final.

Lección 2: Multiplicación por decenas y centenas completas
Clase 2 de 2: Multiplicación por centenas completas

Intención: Continuar el proceso inciado en la clase anterior, ahora multiplicando por centenas completas (100, 200, 300, 400,... C00).

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Explorar saberes relacionados con el contenido.

Se presenta el producto 100 x 4 (100 repetido 4 veces) para recordar que al multiplicar por 100 se agregan dos ceros.

② y ③ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar una forma de calcular DUxC00 y D0 x C00.

En 1, al igual que en la clase anterior; se descompone el multiplicador y se aplica la propiedad asociativa.

32 x 300 = 32 x (3 x 100)
= (32 x 3) x 100
= 96 x 100
= 9600

En 2, se presenta la multiplicación de decenas completas por centenas completas (D0xC00) y se resuelve aplicando el algorítmo de la multiplicación anterior.

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Al concluir, se hace referencia al proceso sin indicar la descomposición. Se utiliza un esquema donde se separan los ceros para no multiplicarlos y solo agregarlos al final.

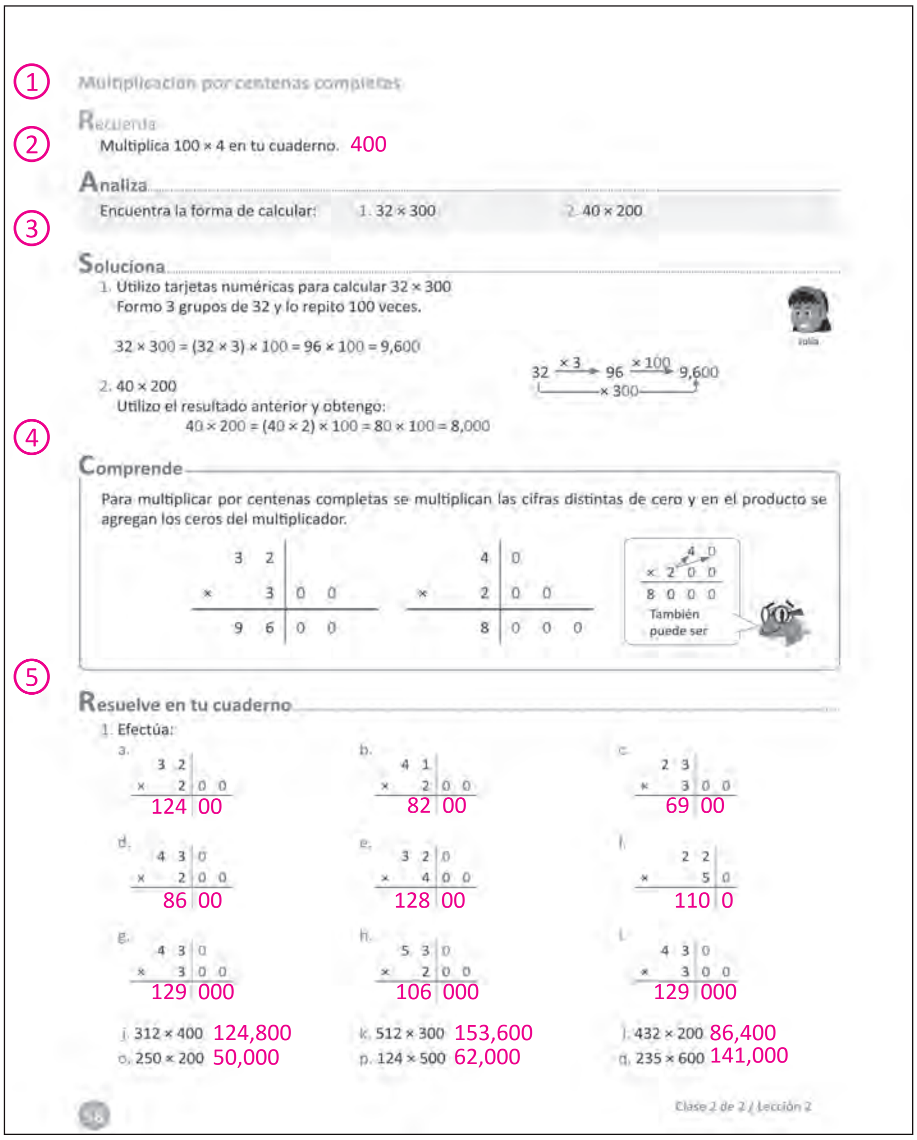
⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar el contenido de la clase.

En 1 se presentan multiplicaciones fáciles de realizar porque la intención es ejercitar la multiplicación agregando los ceros al final.

a - c : DU x C00 sin llevar.
d - e : CD0 x C00 sin llevar y llevando una vez.
f : DU x D0 llevando una vez.
g - i : CD0 x C00 llevando una vez.
j - q : CDU x C00 sin llevar (l), llevando una vez (j, k, o) y llevando dos veces (p) y llevando tres veces (q).
Es importante que los resuelvan todos.

Indicador de logro: 3.5 Multiplica DU × DU descomponiendo el multiplicador en DU × D0 + DU × U.

Materiales: Tarjetas numéricas



① Multiplicación por centenas completas

Recuerda

② Multiplica 100 × 4 en tu cuaderno. 400

Analiza

③ Encuentra la forma de calcular: 1. 32 × 300 2. 40 × 200

Soluciona

1. Utilizo tarjetas numéricas para calcular 32 × 300
Formo 3 grupos de 32 y lo repito 100 veces.

32 × 300 = (32 × 3) × 100 = 96 × 100 = 9,600

$32 \xrightarrow{\times 3} 96 \xrightarrow{\times 100} 9{,}600$ (× 300)

2. 40 × 200
Utilizo el resultado anterior y obtengo:
40 × 200 = (40 × 2) × 100 = 80 × 100 = 8,000

④ **Comprende**

Para multiplicar por centenas completas se multiplican las cifras distintas de cero y en el producto se agregan los ceros del multiplicador.

```
    3 2|
 ×    3|0 0
 ------------
    9 6|0 0

    4|0
 ×  2|0 0
 ------------
    8|0 0 0

    4 0
 ×  2 0 0
 --------
  8 0 0 0
```

También puede ser

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectúa:

```
a.    3 2|         b.    4 1|         c.    2 3|
   ×    2|0 0         ×    2|0 0         ×    3|0 0
      124|00              82|00              69|00

d.    4 3|0        e.    3 2|0        f.      2 2|
   ×    2|0 0         ×    4|0 0         ×      5|0
       86|00             128|00             110|0

g.    4 3|0        h.    5 3|0        i.    4 3|0
   ×    3|0 0         ×    2|0 0         ×    3|0 0
      129|000            106|000            129|000
```

j. 312 × 400 124,800
k. 512 × 300 153,600
l. 432 × 200 86,400
o. 250 × 200 50,000
p. 124 × 500 62,000
q. 235 × 600 141,000

Fecha:

Ⓡ a. 100 × 4 = 400

Ⓐ Calcular:
a. 32 × 300 b. 40 × 200
1. 32 × 300 = (32 × 3) × 100 = 96 × 100 = 9,600

$32 \xrightarrow{\times 3} 96 \xrightarrow{\times 100} 9{,}600$ (× 300)

2. 40 × 200 = (40 × 2) × 100 = 80 × 100 = 8,000

Ⓒ Se multiplica por las cifras distintas de cero, y en el producto se agregan los ceros del multiplicador.

```
    3 2|          4|0
 ×    3|0 0    × 2|0 0
    9 6|0 0      8|0 0 0
```

Ⓢ

Ⓔ

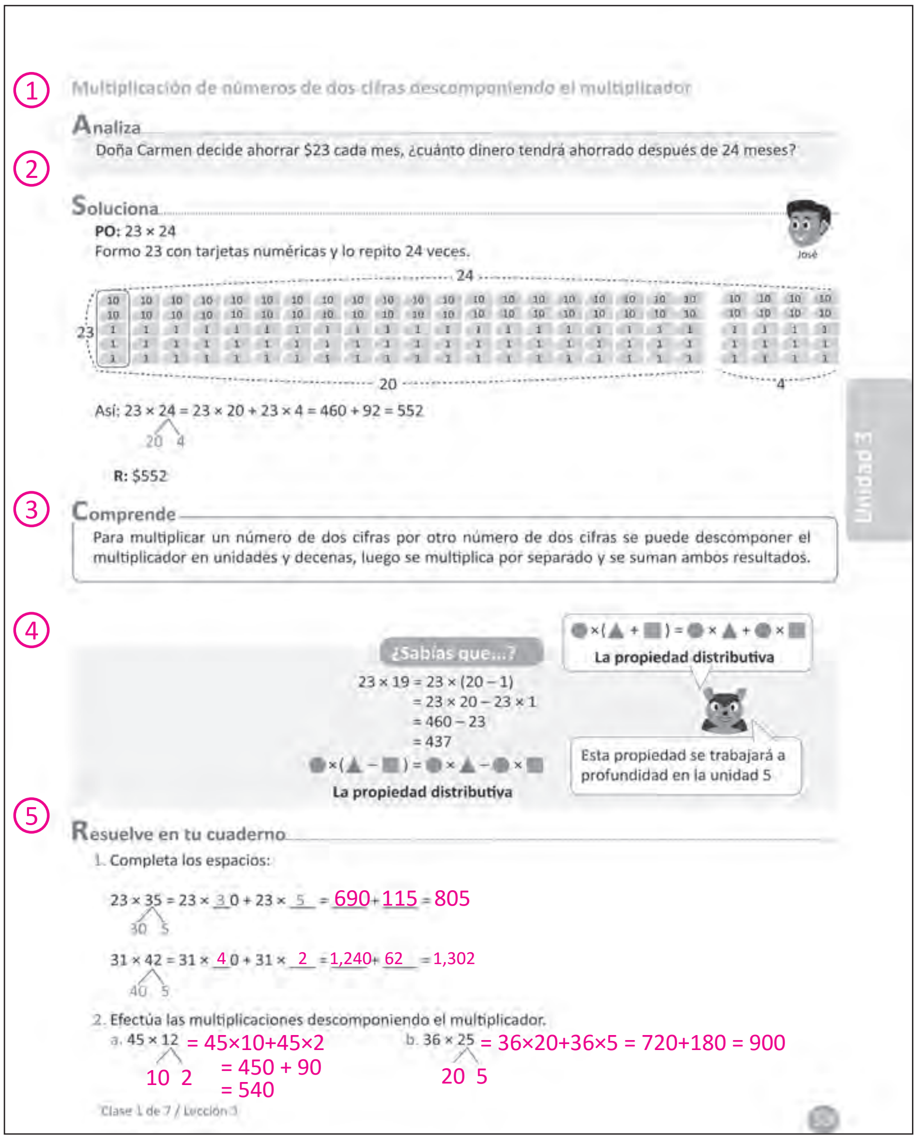
```
b.                e.
    4 1|              3 2|
 ×    2|0 0        ×    4|0 0
```

Tarea: página xx del CE

Clase 1 de 7: Multiplicación de números de dos cifras descomponiendo el multiplicador

Indicador de logro: 3.6 Multiplica DU × DU en forma vertical, llevando.

Materiales: Tarjetas numéricas



① Multiplicación de números de dos cifras descomponiendo el multiplicador

Analiza

Doña Carmen decide ahorrar $23 cada mes, ¿cuánto dinero tendrá ahorrado después de 24 meses?

② **Soluciona**

PO: 23 × 24

Formo 23 con tarjetas numéricas y lo repito 24 veces.

Así: $23 \times \underset{20\ \ 4}{24} = 23 \times 20 + 23 \times 4 = 460 + 92 = 552$

R: $552

③ **Comprende**

Para multiplicar un número de dos cifras por otro número de dos cifras se puede descomponer el multiplicador en unidades y decenas, luego se multiplica por separado y se suman ambos resultados.

④ ¿Sabías que...?

$23 \times 19 = 23 \times (20 - 1)$
$= 23 \times 20 - 23 \times 1$
$= 460 - 23$
$= 437$

● × (▲ − ■) = ● × ▲ − ● × ■

La propiedad distributiva

● × (▲ + ■) = ● × ▲ + ● × ■

La propiedad distributiva

Esta propiedad se trabajará a profundidad en la unidad 5

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Completa los espacios:

$23 \times \underset{30\ \ 5}{35} = 23 \times \underline{3}0 + 23 \times \underline{5} = \underline{690} + \underline{115} = 805$

$31 \times \underset{40\ \ 5}{42} = 31 \times \underline{4}0 + 31 \times \underline{2} = \underline{1{,}240} + \underline{62} = 1{,}302$

2. Efectúa las multiplicaciones descomponiendo el multiplicador.

a. $45 \times \underset{10\ \ 2}{12} = 45 \times 10 + 45 \times 2$
$= 450 + 90$
$= 540$

b. $36 \times \underset{20\ \ 5}{25} = 36 \times 20 + 36 \times 5 = 720 + 180 = 900$

Clase 1 de 7 / Lección 3

Fecha:

Ⓔ

Ⓐ Doña Carmen ahorra $23 cada mes, ¿cuánto dinero tendrá ahorrado después de 24 meses?
PO: 23 × 24

Ⓢ $23 \times \underset{20\ \ \ 4}{24} = 23 \times 20 + 23 \times 4 = 460 + 92 = 552$

R: $552

Completa los espacios.

$23 \times \underset{30\ \ \ 5}{35} = 23 \times 30 + 23 \times 5 = 690 + 105 = 795$

Tarea: página xx del CE

Intención: Introducir la multiplicación por cantidades de dos cifras diferentes de cero, descomponiento el multiplicador en sus valores posicionales. Esto les ayudará a comprender porqué en la mutiplicación vertical se deja un espacio al multiplicar las decenas.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar la forma de multiplicar números de dos cifras.

Como anteriormente multiplicaron por decenas completas, se aprovecha este conocimiento para descomponer el multiplicador en decenas completas y unidades. La imagen de las tarjetas numéricas les ayuda a comprender la descomposición.

En el proceso los estudiantes aplicarán la propiedad distributiva pero en éste momento lo importante es hacer referencia a la descomposición del multiplicador.

③ y ④ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir lo aprendido en la clase.

Los estudiantes concluyen leyendo el proceso acompañado de la solución.

$$23 \times 24 = \underbrace{23 \times 20} + \underbrace{23 \times 4}$$
$$= \underbrace{460 \quad + \quad 92}$$
$$= 552$$

En ¿Sabías que...? la propiedad distributiva se explica para la resta.

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1 se espera que los estudiantes escriban solo los dígitos que componen el multiplicador.

En a, 23 repetido 35 veces es
23 repetido 30 veces y 5 veces
$23 \times 35 = 23 \times 30 + 23 \times 5$

En 2 también descomponen el multiplicador.

$$45 \times 12 = 45 \times 10 + 45 \times 2$$
$$= 450 + 90$$
$$= 540$$

Clase 2 de 7: Multiplicación de números de dos cifras en forma vertical

Intención: Introducir la multiplicación vertical para números de dos cifras.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Construir el algoritmo para multiplicador de dos cifras.

Se utiliza el mismo PO de la lección anterior para asociar el proceso con la descomposición y verificar el resultado.

En la clase anterior 23 x 24 = 23 x 20 + 23 x 4 en esta, se inicia con 23 x 4 indicando que en la multiplicación vertical, es la unidad la que se multiplicará primero.

En la multiplicación 23 x 20 el cero se escribe en rojo y la mascota indica que no es necesario escribirlo. Cómo es la primer clase de multiplicación por dos cifras, no se recomienda solo decir "dejamos un espacio" el estudiante debe saber porqué.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir lo aprendido en la clase.

Los estudiantes concluyen leyendo el Comprende y observando los pasos en el esquema que se presenta.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1 deben resolver aplicando el algoritmo.

a es llevando una vez;

b y d son llevando una vez al multiplicar unidades y una vez al multiplicar decenas;

c es llevando dos veces al multiplicar las unidades;

e es llevando dos veces al multiplicar las unidades y una vez al multiplicar decenas;

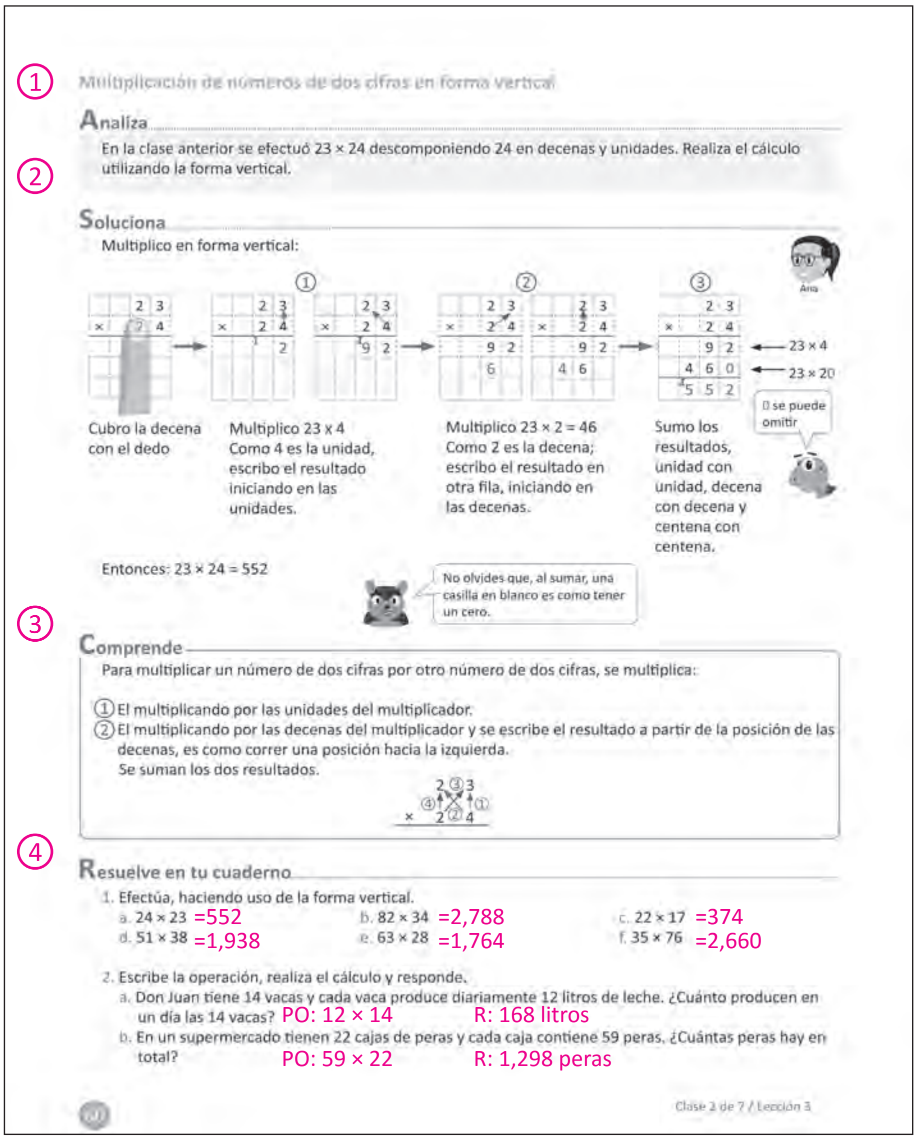
f es llevando dos veces al multiplicar las unidades y dos veces al multiplicar las decenas.

Se espera que en los 20 minutos resuelvan todas las operaciones, si el tiempo no alcanza seleccionar cuántos resolverán evitando eliminar los de mayor dificultad. Formar parejas para que entre ellos revisen los procesos y resultados, reforzar si han cometido errores.

En 2 verifique que escriban el PO y la respuesta con las respecitvas unidades de medida..

Indicador de logro: 3.7 Multiplica en forma vertical CDU × DU, llevando.

Materiales:



① Multiplicación de números de dos cifras en forma vertical

Analiza

② En la clase anterior se efectuó 23 × 24 descomponiendo 24 en decenas y unidades. Realiza el cálculo utilizando la forma vertical.

Soluciona

Multiplico en forma vertical:

Cubro la decena con el dedo

Multiplico 23 x 4
Como 4 es la unidad, escribo el resultado iniciando en las unidades.

Multiplico 23 × 2 = 46
Como 2 es la decena; escribo el resultado en otra fila, iniciando en las decenas.

Sumo los resultados, unidad con unidad, decena con decena y centena con centena.

Entonces: 23 × 24 = 552

No olvides que, al sumar, una casilla en blanco es como tener un cero.

③ **Comprende**

Para multiplicar un número de dos cifras por otro número de dos cifras, se multiplica:

① El multiplicando por las unidades del multiplicador.
② El multiplicando por las decenas del multiplicador y se escribe el resultado a partir de la posición de las decenas, es como correr una posición hacia la izquierda.
Se suman los dos resultados.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectúa, haciendo uso de la forma vertical.
   a. 24 × 23 =552
   b. 82 × 34 =2,788
   c. 22 × 17 =374
   d. 51 × 38 =1,938
   e. 63 × 28 =1,764
   f. 35 × 76 =2,660

2. Escribe la operación, realiza el cálculo y responde.
   a. Don Juan tiene 14 vacas y cada vaca produce diariamente 12 litros de leche. ¿Cuánto producen en un día las 14 vacas? PO: 12 × 14 R: 168 litros
   b. En un supermercado tienen 22 cajas de peras y cada caja contiene 59 peras. ¿Cuántas peras hay en total? PO: 59 × 22 R: 1,298 peras

Clase 2 de 7 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ Efectúa 23 × 24 en forma vertical

Ⓢ

$$\begin{array}{r}
2\ 3 \\
\times\ \ 2\ 4 \\
\hline
9\ 2 \xrightarrow{} 23 \times 4 \\
4\ 6\ 0 \xrightarrow{} 23 \times 20 \\
\hline
5\ 5\ 2
\end{array}$$

Entonces: 23 × 24 = 552

Ⓔ

Efectúa en forma vertical.

a.

$$\begin{array}{r}
2\ 4 \\
\times\ \ 2\ 3 \\
\hline
7\ 2 \xrightarrow{} 24 \times 3 \\
4\ 8\ 0 \xrightarrow{} 24 \times 20 \\
\hline
5\ 5\ 2
\end{array}$$

b.

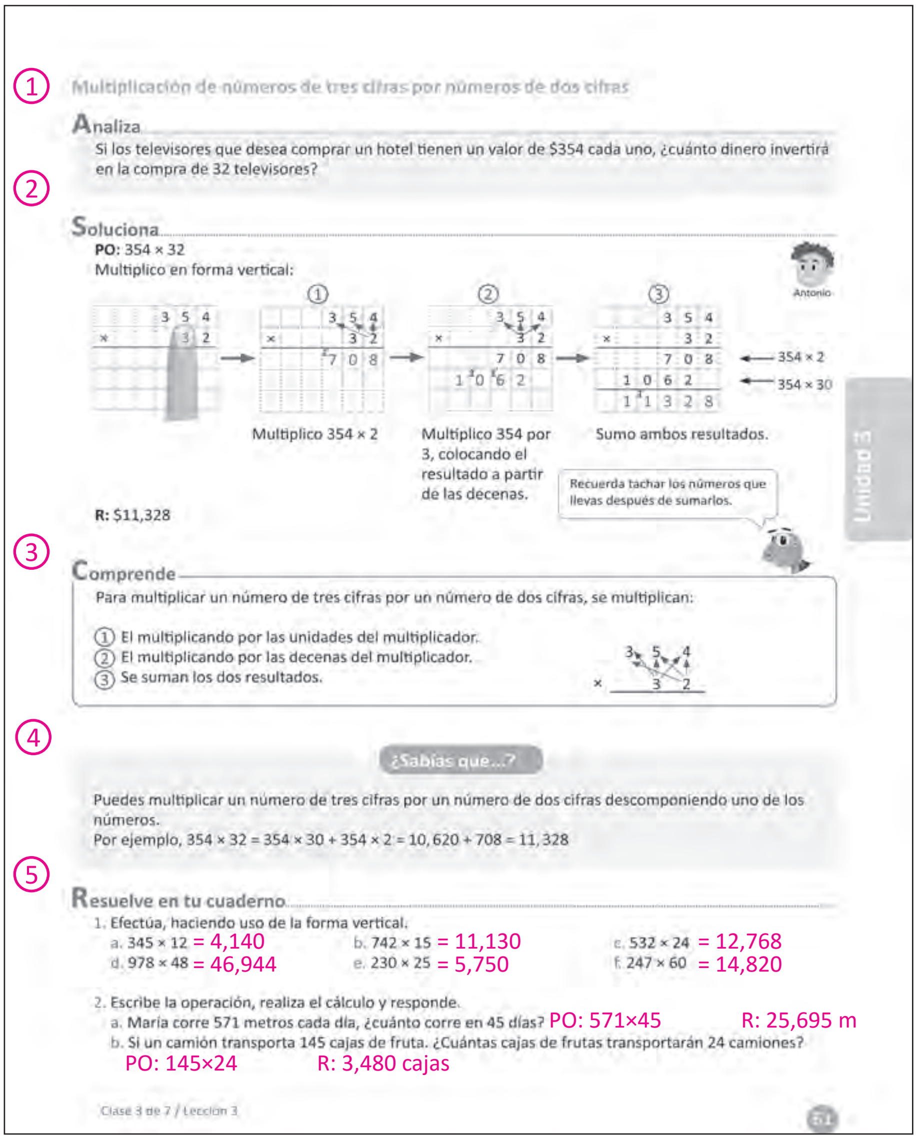
$$\begin{array}{r}
8\ 2 \\
\times\ \ 3\ 4 \\
\hline
3\ 2\ 8 \xrightarrow{} 82 \times 4 \\
2\ 4\ 8\ 0 \xrightarrow{} 82 \times 30 \\
\hline
2\ 7\ 8\ 8
\end{array}$$

Tarea: página xx del CE

Clase 3 de 7: Multiplicación de números de tres cifras por números de dos cifras

Indicador de logro: 3.8 Multiplica en forma vertical UMCDU × DU, llevando.

Materiales:



① Multiplicación de números de tres cifras por números de dos cifras

Analiza

Si los televisores que desea comprar un hotel tienen un valor de $354 cada uno, ¿cuánto dinero invertirá en la compra de 32 televisores?

②

Soluciona

PO: 354 × 32

Multiplico en forma vertical:

Multiplico 354 × 2

Multiplico 354 por 3, colocando el resultado a partir de las decenas.

Sumo ambos resultados.

Recuerda tachar los números que llevas después de sumarlos.

R: $11,328

③

Comprende

Para multiplicar un número de tres cifras por un número de dos cifras, se multiplican:

① El multiplicando por las unidades del multiplicador.
② El multiplicando por las decenas del multiplicador.
③ Se suman los dos resultados.

④

¿Sabías que...?

Puedes multiplicar un número de tres cifras por un número de dos cifras descomponiendo uno de los números.
Por ejemplo, 354 × 32 = 354 × 30 + 354 × 2 = 10, 620 + 708 = 11, 328

⑤

Resuelve en tu cuaderno

1. Efectúa, haciendo uso de la forma vertical.

a. 345 × 12 = 4,140
b. 742 × 15 = 11,130
c. 532 × 24 = 12,768
d. 978 × 48 = 46,944
e. 230 × 25 = 5,750
f. 247 × 60 = 14,820

2. Escribe la operación, realiza el cálculo y responde.

a. María corre 571 metros cada día, ¿cuánto corre en 45 días? PO: 571×45 R: 25,695 m
b. Si un camión transporta 145 cajas de fruta. ¿Cuántas cajas de frutas transportarán 24 camiones?
PO: 145×24 R: 3,480 cajas

Clase 3 de 7 / Lección 3 51

Fecha:

Ⓐ Los televisores tienen un valor x $ 354 cada uno. ¿cuánto dinero invertirá en la compra de 32 televisores?

PO: 354 × 32

Ⓢ

$$\begin{array}{r} 3\ 5\ 4 \\ \times\quad 3\ 2 \\ \hline 7\ 0\ 8 \\ 1\ 0\ 6\ 2\ 0 \\ \hline 1\ 1\ 3\ 2\ 8 \end{array} \qquad \begin{array}{l} \\ \\ \longrightarrow 354 \times 2 \\ \longrightarrow 354 \times 30 \\ \\ \end{array}$$

R: $ 11,328

Ⓔ

Efectúa en forma vertical.

a.

$$\begin{array}{r} 3\ 4\ 5 \\ \times\quad 1\ 2 \\ \hline 6\ 8\ 0 \\ 3\ 4\ 5\ \ \\ \hline 4\ 1\ 4\ 0 \end{array}$$

Tarea: página xx del CE

Intención: Continuar con el algoritmo de la multiplicación por números de dos cifras aumentando una cifra al multiplicando (CDU).

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Multiplicar CDU x DU utilizando el algoritmo vertical.

Al escribir el PO: 354 x 32 deben aplicar el sentido de la multiplicación (354 se repite 32 veces) en caso contrario pueden escribir 32 x 354 que se abordará posteriormente.

Los estudiantes recuerdan el proceso de la clase anterior y resuelven utilizando números auxiliares para indicar que llevan a la siguiente posición.

③ y ④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir lo aprendido en la clase.

Los estudiantes concluyen leyendo el Comprende y cotejando cada paso con la solución del problema inicial.

En ¿Sabías que...? se recuerda que el resultado es el mismo si se descompone el multiplicador en sus valores posicionales.

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1 se presentan los siguientes casos:
- a es llevando al multiplicar U por U.
- b y c son llevando dos veces consecutivas al multiplicar U por D y U por C.
- d es llevando tres veces consecutivas en ambos productos parciales, este cálculo es fundamental para el desarrollo de la siguiente clase; verificar si todos lo resuelven sin dificultad.
- e y f contienen cero en las unidades. Felicitarlos si resuelven sin multiplicar el cero y lo agregan al final.

En 2 se presentan dos situaciones, verificar que escriban el PO y la respuesta con las respectivas unidades de medida.

Lección 3: Multiplicación por DU y CDU
Clase 4 de 7: Multiplicación de números de cuatro cifras por números de dos cifras

Intención: Consolidar el algoritmo de la multiplicación por números de dos cifras, aumentando una cifra al multiplicando (UMCDU).

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar la forma de calcular UMCDU x DU en forma vertical.

La clase inicia con una multiplicación en la que se lleva tres veces en forma consecutiva. Si los estudiantes no pueden resolver los ejercicios de la clase anterior, después de esta clase deben haber superado cualquier problema.

Se incluye un ¿Qué pasaría? con una multiplicación llevando tres veces consecutivas al multiplicar por U y tres veces consecutivas al multiplicar por D.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir lo aprendido en la clase.

Los estudiantes concluyen leyendo el Comprende y cotejando cada paso con la solución del problema inicial.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Se presentan los siguientes casos:

- a es llevando dos veces no consecutivas al multiplicar por la unidad.
- b y f son llevando tres y cuatro veces pero la unidad del multiplicador es cero y puede agregarse al final.
- c, d y e son llevando tres veces.

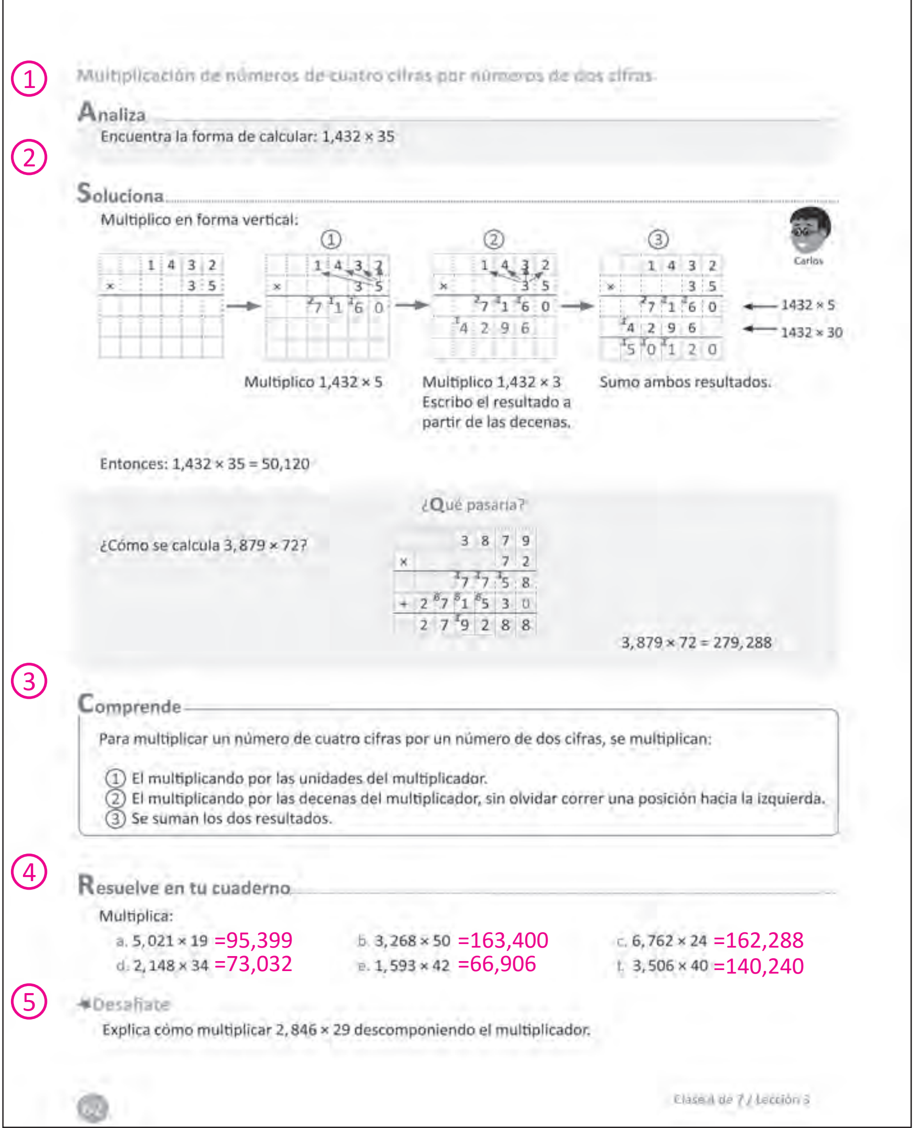
Es importante que los resuelvan todos pero si fuera necesario priorizar a, b y c.

⑤ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar un ejercicio diferente al de la clase.

En este caso el ejercicio hace referencia a la descomposición del multiplicador que es un proceso anterior.

Indicador de logro: 3.9 Multiplica en forma vertical CDU × CDU, llevando.

Materiales:



①

Multiplicación de números de cuatro cifras por números de dos cifras

Analiza

Encuentra la forma de calcular: 1,432 × 35

②

Soluciona

Multiplico en forma vertical:

Multiplico 1,432 × 5

Multiplico 1,432 × 3
Escribo el resultado a partir de las decenas.

Sumo ambos resultados.

Entonces: 1,432 × 35 = 50,120

¿Qué pasaría?

¿Cómo se calcula 3,879 × 72?

```
    3 8 7 9
×       7 2
    7 7 5 8
+ 2 7 1 5 3 0
  2 7 9 2 8 8
```

3,879 × 72 = 279, 288

③

Comprende

Para multiplicar un número de cuatro cifras por un número de dos cifras, se multiplican:

① El multiplicando por las unidades del multiplicador.
② El multiplicando por las decenas del multiplicador, sin olvidar correr una posición hacia la izquierda.
③ Se suman los dos resultados.

④

Resuelve en tu cuaderno

Multiplica:

a. 5, 021 × 19 =95,399
b. 3, 268 × 50 =163,400
c. 6, 762 × 24 =162,288
d. 2, 148 × 34 =73,032
e. 1, 593 × 42 =66,906
f. 3, 506 × 40 =140,240

⑤

Desafíate

Explica cómo multiplicar 2, 846 × 29 descomponiendo el multiplicador.

Clase 4 de 7 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ Calcular: 1,432 × 35

Ⓢ
```
    1 4 3 2
×       3 5
    7 1 6 0  ⟶  1,432 × 5
  4 2 9 6    ⟶  1,432 × 30
  5 0 1 2 0
```
Entonces 1,432 × 35 = 50,120

Ⓠ ¿Cómo se calcula 3,879 × 72?
```
      3 8 7 9
×         7 2
      7 7 5 8
  2 7 1 5 3 0
  2 7 9 2 8 8
```
3,879 × 72 = 279,288

Ⓔ

Multiplica.

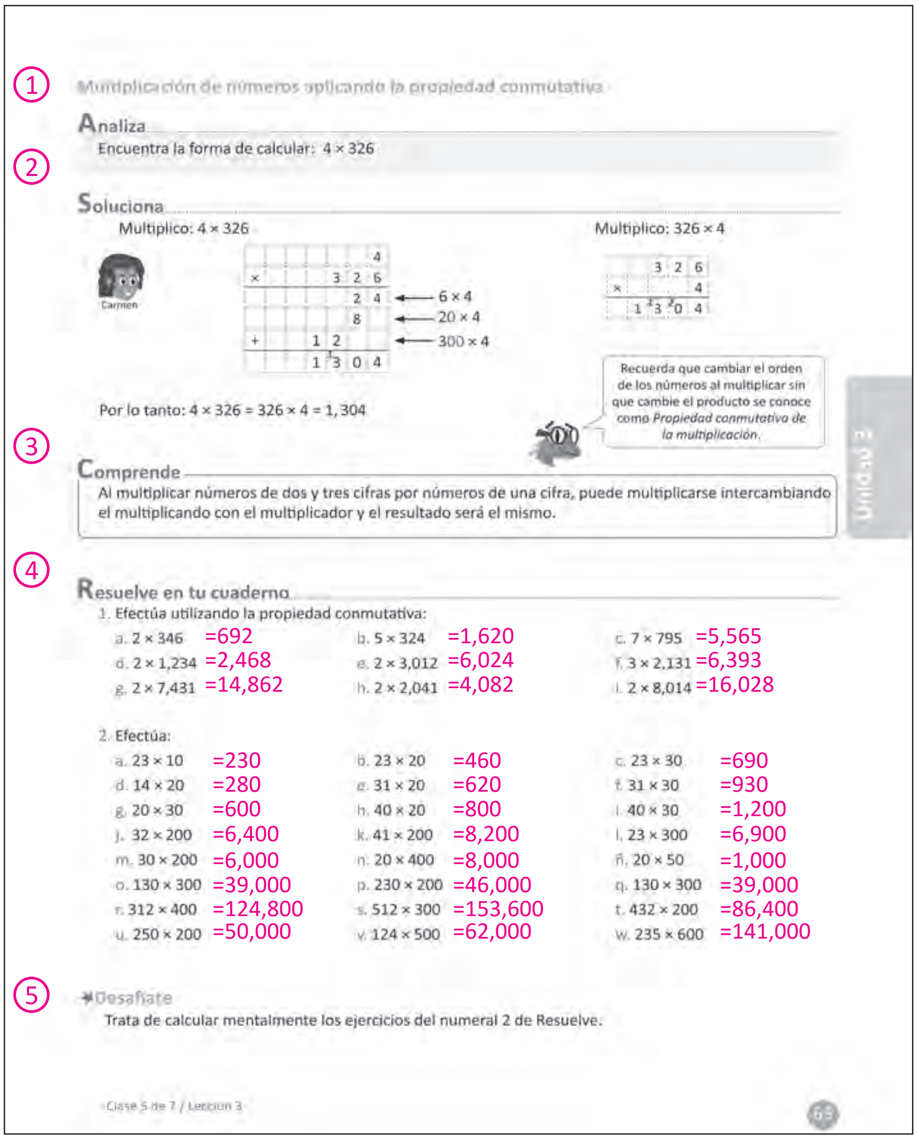
a.
```
    5 0 2 1
×       1 9
  4 5 1 8 9
  5 0 2 1
  9 5 3 9 9
```

Tarea: página xx del CE

Clase 5 de 7: Multiplicación de números aplicando la propiedad conmutativa

Indicador de logro: 3.10 Aplica la propiedad conmutativa al multiplicar U × CDU y U×UMCDU en forma vertical.

Materiales:



① Multiplicación de números aplicando la propiedad conmutativa

Analiza

Encuentra la forma de calcular: 4 × 326

②

Soluciona

Multiplico: 4 × 326

Carmen

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times\quad 326 \\ \hline 24 \\ 8 \\ +\ 12 \\ \hline 1{,}304 \end{array} \begin{array}{l} \\ \\ \leftarrow 6 \times 4 \\ \leftarrow 20 \times 4 \\ \leftarrow 300 \times 4 \\ \\ \end{array}$$

Multiplico: 326 × 4

$$\begin{array}{r} 326 \\ \times\quad 4 \\ \hline 1\,{}^{1}3\,{}^{2}0\,4 \end{array}$$

Por lo tanto: 4 × 326 = 326 × 4 = 1, 304

Recuerda que cambiar el orden de los números al multiplicar sin que cambie el producto se conoce como *Propiedad conmutativa de la multiplicación*.

③

Comprende

Al multiplicar números de dos y tres cifras por números de una cifra, puede multiplicarse intercambiando el multiplicando con el multiplicador y el resultado será el mismo.

④

Resuelve en tu cuaderno

1. Efectúa utilizando la propiedad conmutativa:

a. 2 × 346 =692 b. 5 × 324 =1,620 c. 7 × 795 =5,565
d. 2 × 1,234 =2,468 e. 2 × 3,012 =6,024 f. 3 × 2,131 =6,393
g. 2 × 7,431 =14,862 h. 2 × 2,041 =4,082 i. 2 × 8,014 =16,028

2. Efectúa:

a. 23 × 10 =230 b. 23 × 20 =460 c. 23 × 30 =690
d. 14 × 20 =280 e. 31 × 20 =620 f. 31 × 30 =930
g. 20 × 30 =600 h. 40 × 20 =800 i. 40 × 30 =1,200
j. 32 × 200 =6,400 k. 41 × 200 =8,200 l. 23 × 300 =6,900
m. 30 × 200 =6,000 n. 20 × 400 =8,000 ñ. 20 × 50 =1,000
o. 130 × 300 =39,000 p. 230 × 200 =46,000 q. 130 × 300 =39,000
r. 312 × 400 =124,800 s. 512 × 300 =153,600 t. 432 × 200 =86,400
u. 250 × 200 =50,000 v. 124 × 500 =62,000 w. 235 × 600 =141,000

⑤

✱Desafíate

Trata de calcular mentalmente los ejercicios del numeral 2 de Resuelve.

Clase 5 de 7 / Lección 3

63

Fecha:

Ⓐ Calcular: 4 × 326

Ⓢ 4 × 326

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times\quad 3\ 2\ 6 \\ \hline 2\ 4 \\ 8 \\ \underline{1\ 2} \\ 1\ 3\ 0\ 4 \end{array} \begin{array}{l} \\ \\ \longrightarrow 6 \times 4 \\ \longrightarrow 20 \times 4 \\ \longrightarrow 300 \times 4 \\ \\ \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3\ 2\ 6 \\ \times\quad 4 \\ \hline 1\ 3\ 0\ 4 \end{array}$$

Por lo tanto 4 × 326 = 326 × 4 = 1,304

Ⓔ

Efectúa utilizando la propiedad conmutativa.

a. 2 × 346

$$\begin{array}{r} 3\ 4\ 6 \\ \times\quad 2 \\ \hline 6\ 9\ 2 \end{array}$$

2 × 346 = 346 × 2 = 692

Tarea: página xx del CE

Intención: Aplicar la propiedad conmutativa cuando el multiplicando tiene menor número de cifras que el mutiplicador, para facilitar el cálculo.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar la forma de calcular U x CDU en forma vertical.

En Soluciona se efectúa la multiplicación como se plantea en Analiza y para que los estudiantes puedan encontrar la ventaja también se resuelve aplicado la propiedad conmutativa.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Concluir lo aprendido en la clase.

Los estudiantes concluyen recordando la propiedad conmutativa de la multiplicación.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Los ejercicios propuestos en 1 responden al indicador de logro de la clase. Las operaciones son sencillas por lo que se espera que se realicen todas sin inconvenientes.

En 2 se plantean multiplicaciones por decenas y centenas completas, estas corresponden a indicadores anteriores que se quieren reforzar.

☺
⑤ Forma de trabajo:
Propósito: Ejercitar el cálculo mental.

Las mayoría de las multiplicaciones del numeral 2 de la sección anterior, requieren de la tabla de 2 y 3 por lo que será fácil el cálculo mental.

Intención: Incrementar el número de cifras del multiplicador confirmando el algoritmo aprendido anteriormente.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar la forma de calcular CDU x CDU en forma vertical.

La diferencia de este cálculo y los de las clases anteriores es la multiplicación de las centenas, lo que implica correr un espacio el producto; esto ya lo hicieron al multiplicar las decenas por lo que debe comprenderse con facilidad. También se agrega la suma de tres dígitos que lo han hecho anteriormente en otros procesos pero no en la multiplicación.

③ y ④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Para mayor comprensión, al leer cada paso de Comprende asociarlo con el que tiene el mismo número en Soluciona y revisar el proceso.

En ¿Qué pasaría? se presentan dos casos especiales que incluyen cero en el multiplicador (CDU x C0U y CDU x CD0) para que observen que no es necesario multiplicarlo pero que los otros productos deben agregarse en la posición que les corresponde.

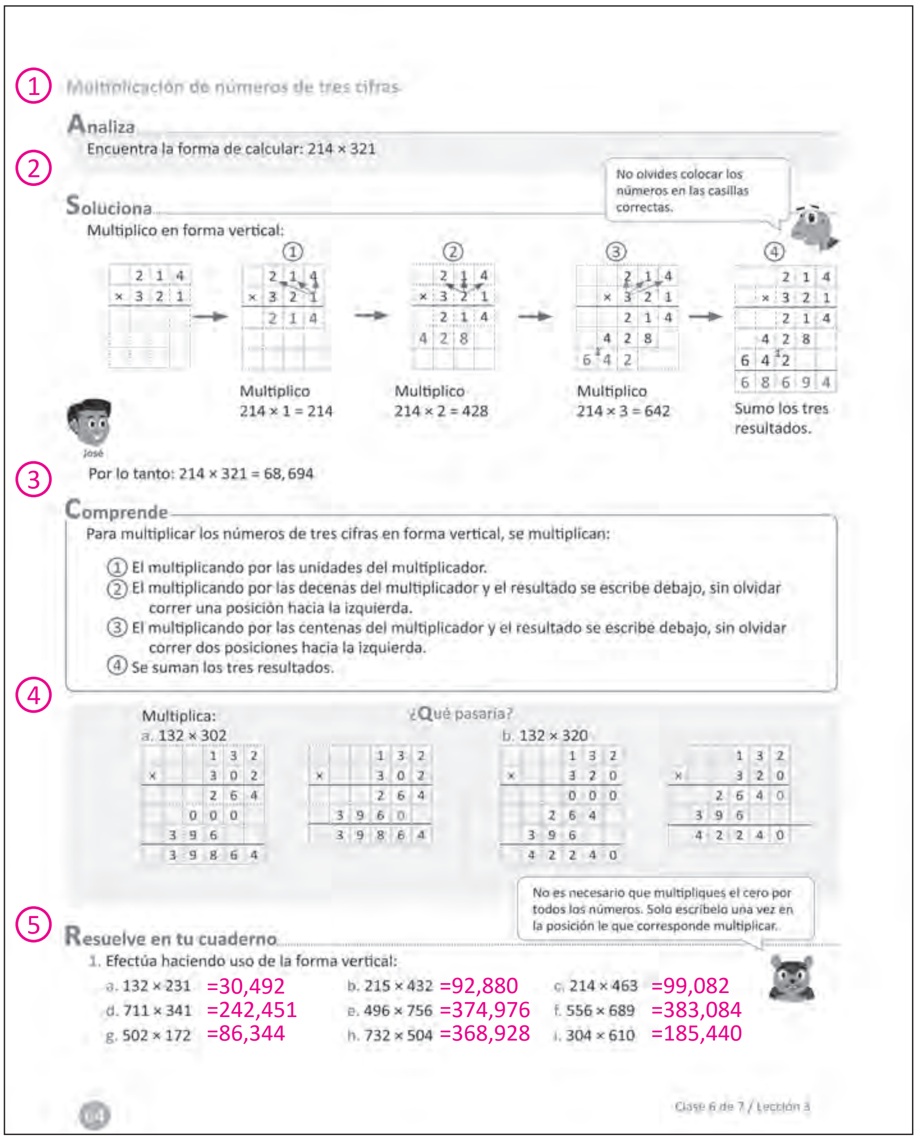
⑤ (20 min) Forma de trabajo:
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Los ejercicios presentan las siguientes características:

a es sin llevar y el multiplicador no tiene 0
b - g son llevando y el multiplicador no tienen 0
h - i presentan mayor dificultad por tener 0 en el multiplicador.

Indicador de logro: 3.11Aplica la propiedad asociativa para multiplicar DU × DU × DU.

Materiales:



① Multiplicación de números de tres cifras

Analiza

Encuentra la forma de calcular: 214 × 321

② **Soluciona**

No olvides colocar los números en las casillas correctas.

Multiplico en forma vertical:

① Multiplico 214 × 1 = 214

② Multiplico 214 × 2 = 428

③ Multiplico 214 × 3 = 642

④ Sumo los tres resultados.

214
× 321
214
428
642
68694

José

③ Por lo tanto: 214 × 321 = 68, 694

Comprende

Para multiplicar los números de tres cifras en forma vertical, se multiplican:

① El multiplicando por las unidades del multiplicador.
② El multiplicando por las decenas del multiplicador y el resultado se escribe debajo, sin olvidar correr una posición hacia la izquierda.
③ El multiplicando por las centenas del multiplicador y el resultado se escribe debajo, sin olvidar correr dos posiciones hacia la izquierda.
④ Se suman los tres resultados.

④ ¿Qué pasaría?

Multiplica:

a. 132 × 302

132
× 302
264
000
396
39864

132
× 302
264
3960
39864

b. 132 × 320

132
× 320
000
264
396
42240

132
× 320
2640
396
42240

No es necesario que multipliques el cero por todos los números. Solo escríbelo una vez en la posición le que corresponde multiplicar.

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectúa haciendo uso de la forma vertical:

a. 132 × 231 =30,492
b. 215 × 432 =92,880
c. 214 × 463 =99,082
d. 711 × 341 =242,451
e. 496 × 756 =374,976
f. 556 × 689 =383,084
g. 502 × 172 =86,344
h. 732 × 504 =368,928
i. 304 × 610 =185,440

104

Clase 6 de 7 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ Calcular: 1,432 × 35

Ⓢ
214
× 321
214
428
642
68694

Por lo tanto: 214 × 321 = 68,649

Ⓠ a.
132
× 302
264
3960
39864

b.
132
× 320
2640
396
42240

Ⓔ

Multiplica.

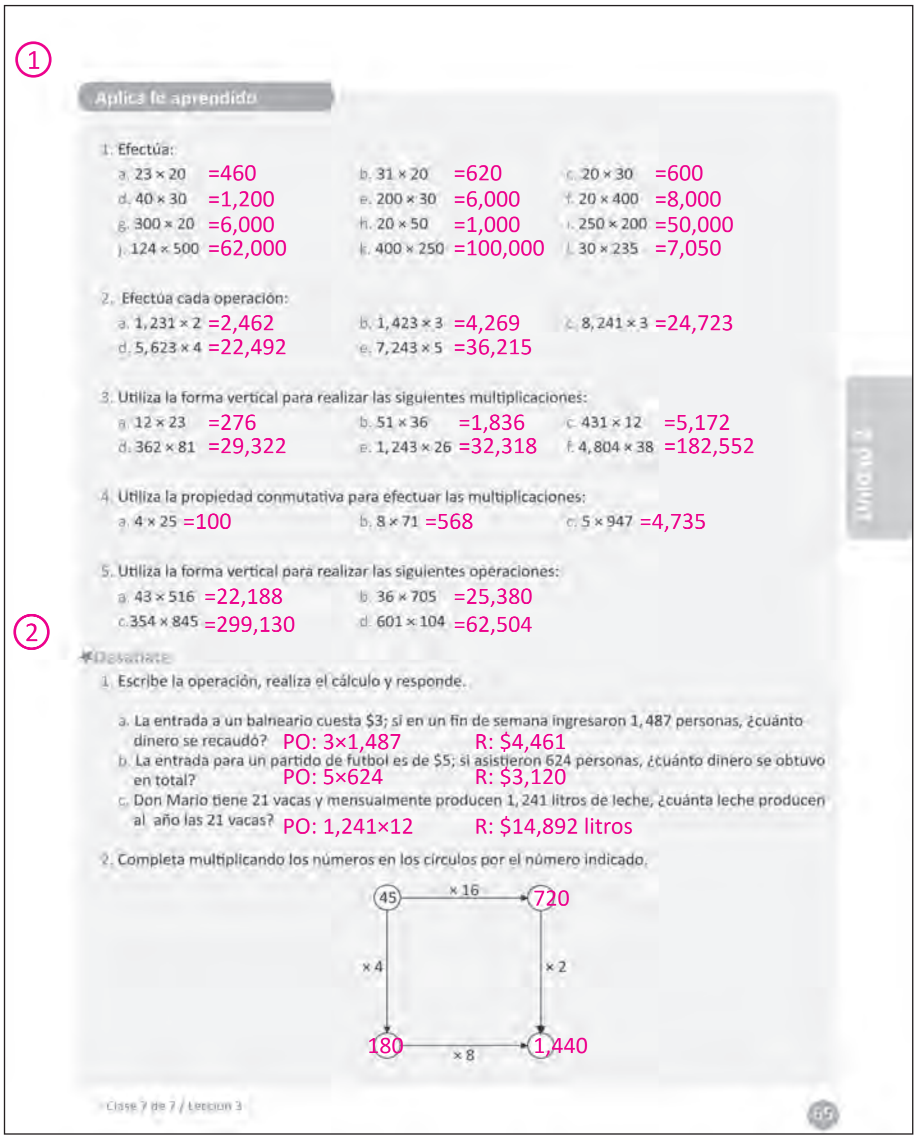
a. 132 × 231

132
× 231
132
396
264
30492

Tarea: página xx del CE

Indicador de logro: Resuelve ejercicios y problemas aplicando el cálculo vertical de la multiplicación.

Materiales:



①

Aplica lo aprendido

1. Efectúa:
a. 23 × 20 =460 b. 31 × 20 =620 c. 20 × 30 =600
d. 40 × 30 =1,200 e. 200 × 30 =6,000 f. 20 × 400 =8,000
g. 300 × 20 =6,000 h. 20 × 50 =1,000 i. 250 × 200 =50,000
j. 124 × 500 =62,000 k. 400 × 250 =100,000 l. 30 × 235 =7,050

2. Efectúa cada operación:
a. 1,231 × 2 =2,462 b. 1,423 × 3 =4,269 c. 8,241 × 3 =24,723
d. 5,623 × 4 =22,492 e. 7,243 × 5 =36,215

3. Utiliza la forma vertical para realizar las siguientes multiplicaciones:
a. 12 × 23 =276 b. 51 × 36 =1,836 c. 431 × 12 =5,172
d. 362 × 81 =29,322 e. 1,243 × 26 =32,318 f. 4,804 × 38 =182,552

4. Utiliza la propiedad conmutativa para efectuar las multiplicaciones:
a. 4 × 25 =100 b. 8 × 71 =568 c. 5 × 947 =4,735

5. Utiliza la forma vertical para realizar las siguientes operaciones:
a. 43 × 516 =22,188 b. 36 × 705 =25,380
c. 354 × 845 =299,130 d. 601 × 104 =62,504

②

Desafíate

1. Escribe la operación, realiza el cálculo y responde.

a. La entrada a un balneario cuesta $3; si en un fin de semana ingresaron 1,487 personas, ¿cuánto dinero se recaudó? PO: 3×1,487 R: $4,461

b. La entrada para un partido de futbol es de $5; si asistieron 624 personas, ¿cuánto dinero se obtuvo en total? PO: 5×624 R: $3,120

c. Don Mario tiene 21 vacas y mensualmente producen 1,241 litros de leche, ¿cuánta leche producen al año las 21 vacas? PO: 1,241×12 R: $14,892 litros

2. Completa multiplicando los números en los círculos por el número indicado.

45 × 16 → 720
45 × 4 → 180
720 × 2 → 1,440
180 × 8 → 1,440

Clase 7 de 7 / Lección 3

65

Fecha:

1. Efectúa:
a. 32 × 20 = 640
c. 20 × 30 = 600
g. 300 × 20 = 6000
j. 124 × 500 = 72,000

2. Efectúa:

a.
```
  1 2 3 1
×       2
---------
  2 4 6 2
```

b.
```
    1 2
×   2 3
-------
    3 6
  2 4
-------
  2 7 6
```

c.
```
    4 3 1
×     1 2
---------
    8 6 2
  4 3 1
---------
  5 1 7 2
```

Tarea: página xx del CE

Intención: Que apliquen lo aprendido sobre multiplicación de números naturales hasta de tres cifras tanto en el multiplicando como en el multiplicador.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Verificar el dominio de los contenidos para reforzar aquellos que lo necesiten.

1 evalúa la lección 2, multiplicación por decenas y centenas completas. Los ejercicios k y l se vuelven más fácil de resolver si se aplica la propiedad conmutativa.

2 evalúa la lección 1, UMCDU x U sin llevar (a) y llevando una, dos, tres, cuatro veces (b, c, d, e respectivamente).

3 y 4 evalúa la lección 3, multiplicadores de 2 cifras y propiedad conmutativa.

5 evalúa la lección 3, CDU x CDU sin llevar y llevando.
a y b pueden resolverlas aplicando la propiedad conmutativa, si lo hacen felicitarles.
Observe que b y d contienen cero en las decenas del multiplicador, es necesario verificar que coloquen los productos parciales en la posición correcta.

② Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar lo aprendido en la resolución de problemas.

Revisar el PO de c porque los estudiantes pueden multiplicar los números del enunciado (1,241 x 21 vacas) y no los que corresponden (1,241 x 12 meses).

Clase 1 de 1: Propiedad asociativa de la multiplicación

Intención: Utilizar la propiedad asociativa en la multiplicación de tres números, asociando aquellas cantidades que se pueden multiplicar mentalmente como 20x5=100 y facilitar así el cálculo.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar una forma fácil de calcular la multiplicación de tres números.

Para el problema inicial se seleccionaron números que al asociarlos presentan diferente dificultad en el cálculo; por lo que, se resuelve de dos formas diferentes para que los estudiantes puedan comparar.

Es importante que observen que al asociar no se cambia el orden de los números.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Pueden leer en voz alta y asociar cada conclusión con la forma de resolver en Soluciona.

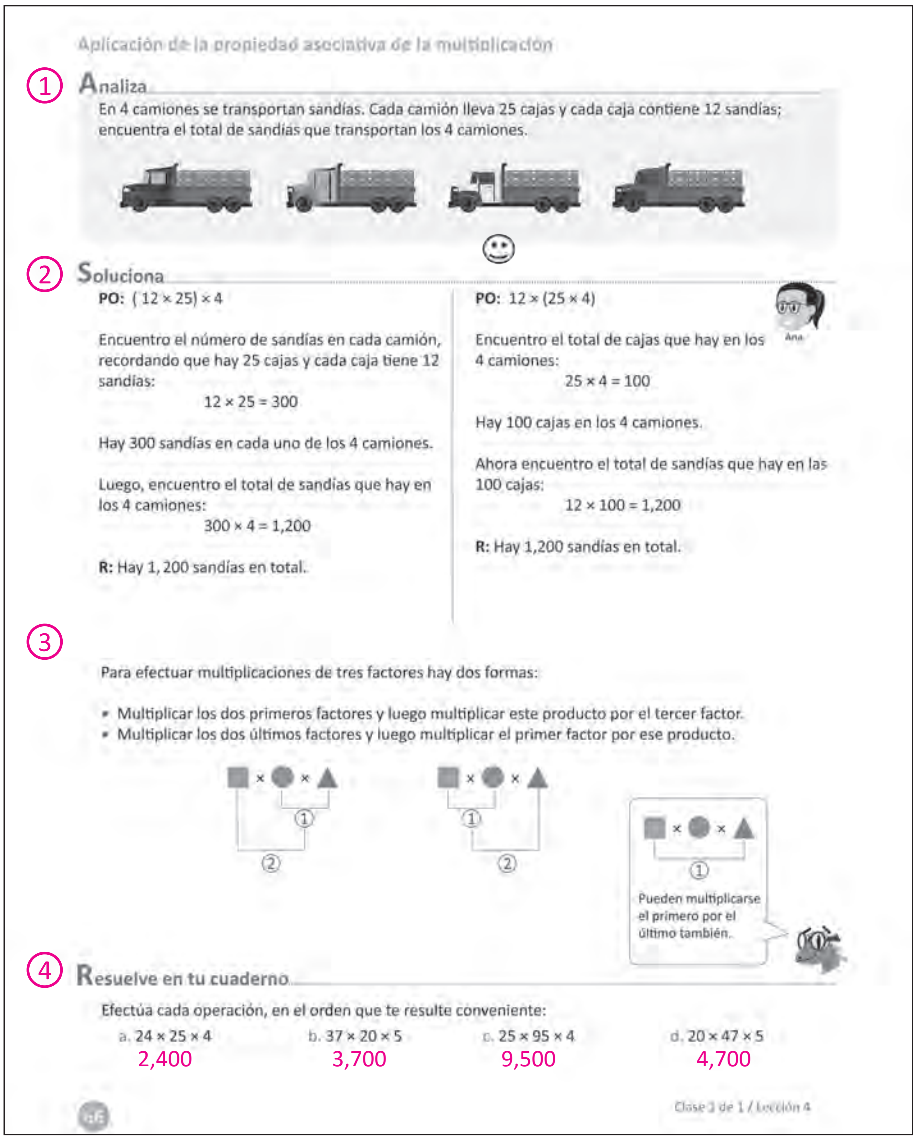
④ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Consolidar lo aprendido.

a y b son similares a la segunda forma de Soluciona.

c y d responden a la sugerencia de la mascota.

Indicador de logro: Aplica la propiedad asociativa para facilitar el cálculo la multiplicación de tres números.

Materiales:



Aplicación de la propiedad asociativa de la multiplicación

① **Analiza**

En 4 camiones se transportan sandías. Cada camión lleva 25 cajas y cada caja contiene 12 sandías; encuentra el total de sandías que transportan los 4 camiones.

☺

② **Soluciona**

PO: (12 × 25) × 4

Encuentro el número de sandías en cada camión, recordando que hay 25 cajas y cada caja tiene 12 sandías:

12 × 25 = 300

Hay 300 sandías en cada uno de los 4 camiones.

Luego, encuentro el total de sandías que hay en los 4 camiones:

300 × 4 = 1,200

R: Hay 1, 200 sandías en total.

PO: 12 × (25 × 4)

Encuentro el total de cajas que hay en los 4 camiones:

25 × 4 = 100

Hay 100 cajas en los 4 camiones.

Ahora encuentro el total de sandías que hay en las 100 cajas:

12 × 100 = 1,200

R: Hay 1,200 sandías en total.

③

Para efectuar multiplicaciones de tres factores hay dos formas:

- Multiplicar los dos primeros factores y luego multiplicar este producto por el tercer factor.
- Multiplicar los dos últimos factores y luego multiplicar el primer factor por ese producto.

Pueden multiplicarse el primero por el último también.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Efectúa cada operación, en el orden que te resulte conveniente:

a. 24 × 25 × 4
2,400

b. 37 × 20 × 5
3,700

c. 25 × 95 × 4
9,500

d. 20 × 47 × 5
4,700

86

Clase 1 de 1 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ En 4 camiones se transportan sandías. Cada camión lleva 25 cajas y cada caja contiene 12 sandías; encuentra el total de sandías que transportan los 4 camiones.

Ⓢ PO: (12 × 25) × 4
= 300 × 4
= 1,200
R: 1,200 sandías.

PO: 12 × (25 × 4)
= 12 × 100
= 1,200
R: 1,200 sandías.

Ⓔ

a. 24 × 25 × 4
24 × 100
2,400

c. 25 × 95 × 4
95 × 25 × 4
95 × 100
9,500

Tarea: página xx del CE

Prueba de Matemática Unidad 3

Centro Escolar: ____

Nombre: ____

Edad: _____________ **años** **Sexo:** ○ **masculino** ○ **femenino**

Grado: _________________ **Sección:** ________ **Fecha:** ______________________________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Multiplica de forma vertical.

a) 2,123 x 3

b) 2,12 8 x 3

2. Si una moto cuesta $1,325 ¿Cuánto costarán 6 motos?

PO:____________________

R:____________________

3. Efectúa la operación.

238 x 20

4. Para preparar un litro de bebida se utilizan 32 gramos de refresco en polvo, ¿cuántos gramos se necesitan para hacer 15 litros de bebida?

PO:_________________

R: _________________

5. Efectúa la multiplicación.

2605 x 27

6. En una finca hay 34 trabajadores, si cada uno recoge 350 naranjas, ¿cuántas naranjas recogen en total?

PO: ____________________

R: ____________________

7. Efectúa siguiendo el orden que indican los paréntesis y compara los resultados.

(23 x 45) x 100 = ____

23 x (45 x 100) = ____

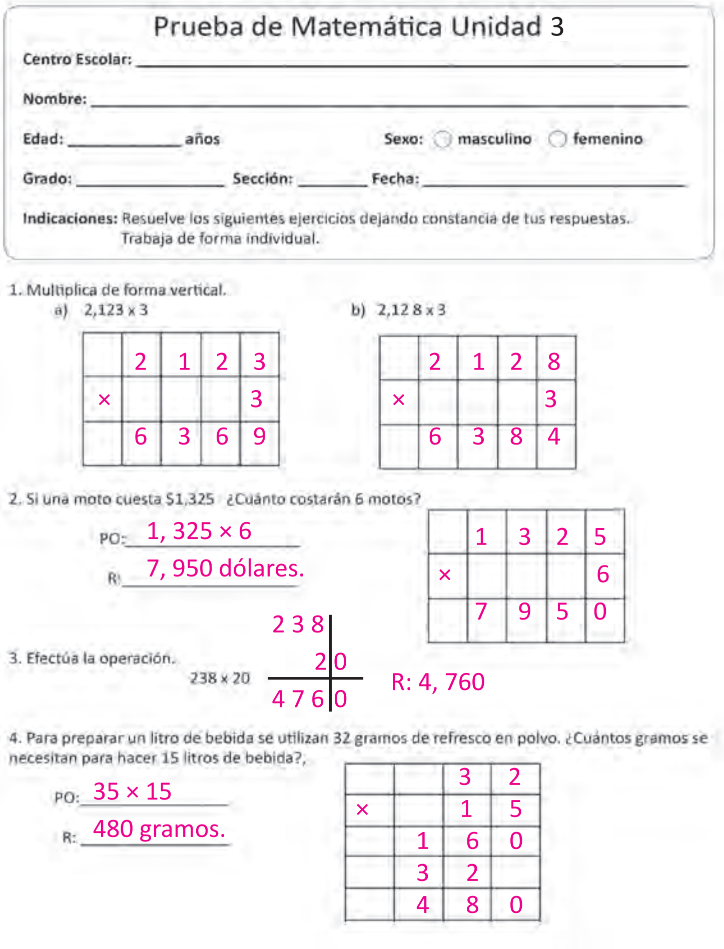
8. Una patineta cuesta $250, ¿cuánto costarán 3,600 patinetas?
Aplica la estrategia de calcular con las cifras distintas de cero y agregar los ceros al resultado obtenido.

PO: ______________________

R: ______________________

Solucionario

10 puntos



Prueba de Matemática Unidad 3

Centro Escolar: ____________________

Nombre: ____________________

Edad: ________ años Sexo: ○ masculino ○ femenino

Grado: ________ Sección: ______ Fecha: __________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas. Trabaja de forma individual.

1. Multiplica de forma vertical.

a) 2,123 x 3

	2	1	2	3
×				3
	6	3	6	9

b) 2,12 8 x 3

	2	1	2	8
×				3
	6	3	8	4

2. Si una moto cuesta $1,325 ¿Cuánto costarán 6 motos?

PO: 1, 325 × 6

R: 7, 950 dólares.

	1	3	2	5
×				6
	7	9	5	0

3. Efectúa la operación.

238 x 20

$$\begin{array}{r|l} 2\,3\,8 & \\ 2 & 0 \\ \hline 4\,7\,6 & 0 \end{array}$$

R: 4, 760

4. Para preparar un litro de bebida se utilizan 32 gramos de refresco en polvo. ¿Cuántos gramos se necesitan para hacer 15 litros de bebida?,

PO: 35 × 15

R: 480 gramos.

		3	2
×		1	5
	1	6	0
	3	2	
	4	8	0

Posibles errores:

1b. Si el producto es 6,364 indica que olvidó llevar de la unidad a la decena.

2. Puede escribir la respuesta sin unidad de medida (signo de dólar)
También no sumar lo que lleva en algunas posiciones, obteniendo respuestas incorrectas cómo: 6820, 7923 ...

4. Si el producto es 476 indica que olvidó multiplicar el cero y si es 4660 no agregó lo que llevaba.

4. Ubicar los productos en el lugar inadecuado.

$$\begin{array}{r} 32 \times 15 \\ \hline 160 \\ 32 \\ \hline 192 \end{array}$$

Intención de la prueba

Evaluar los contenidos de la unidad 3 para apoyar a los estudiantes que aún tienen dificultad.

Aspectos a considerar en la prueba:
Que efectúen las operaciones en los espacios indicados para verificar procesos. De esa forma se dará cuenta qué parte del proceso se les dificulta a sus estudiantes y porqué no llegaron a la respuesta correcta.

1. Aspectos esenciales:

- a es una multiplicación sin llevar y sin ceros.
- b es una multiplicación llevando una vez, de las unidades a las decenas.

Aspectos a considerar:

- Uso del número auxiliar cuando se lleva.

2. Aspectos esenciales:

- Escritura del PO: 1,325 x 6
- Escritura de unidades de medida en la respuesta ($).
- Se trata de un producto llevando tres veces.

Aspectos a considerar:

- Uso del número auxiliar cuando se lleva.

3. Aspectos esenciales:

- Se espera que realice el producto 238 x 2 y después agregue el cero.
- Es un producto llevando una vez, de las unidades a la decenas.

Aspectos a considerar:

- Si resuelve multiplicando verticalmente las dos cifras, que ubique los números en el valor posicional que les corresponde.

4. Aspectos esenciales:

- Escritura del PO: 32 x 15
- Escritura de unidades de medida en la respuesta (gramos).
- Se trata de una multiplicación DU x DU llevando dos veces en uno de los productos parciales.
- Verificar la ubicación de los productos según valor posicional cuando el multiplicador es de dos cifras.

Aspectos a considerar:

- Escritura de los números auxiliares.

5. Aspectos esenciales:
- El multiplicador es un número de dos cifras y es importante verificar la ubicación de los productos parciales según el valor posicional.
- Es llevando tres veces en el primer producto parcial.

Aspectos a considerar:
- El multiplicando contiene cero en las decenas.

6. Aspectos esenciales:
- Escritura del PO: 350 x 34 (elementos por grupos).
- Escritura de unidades de medida en la respuesta (naranjas).
- Se trata de una multiplicación CD0 x DU llevando dos veces en cada producto parcial.

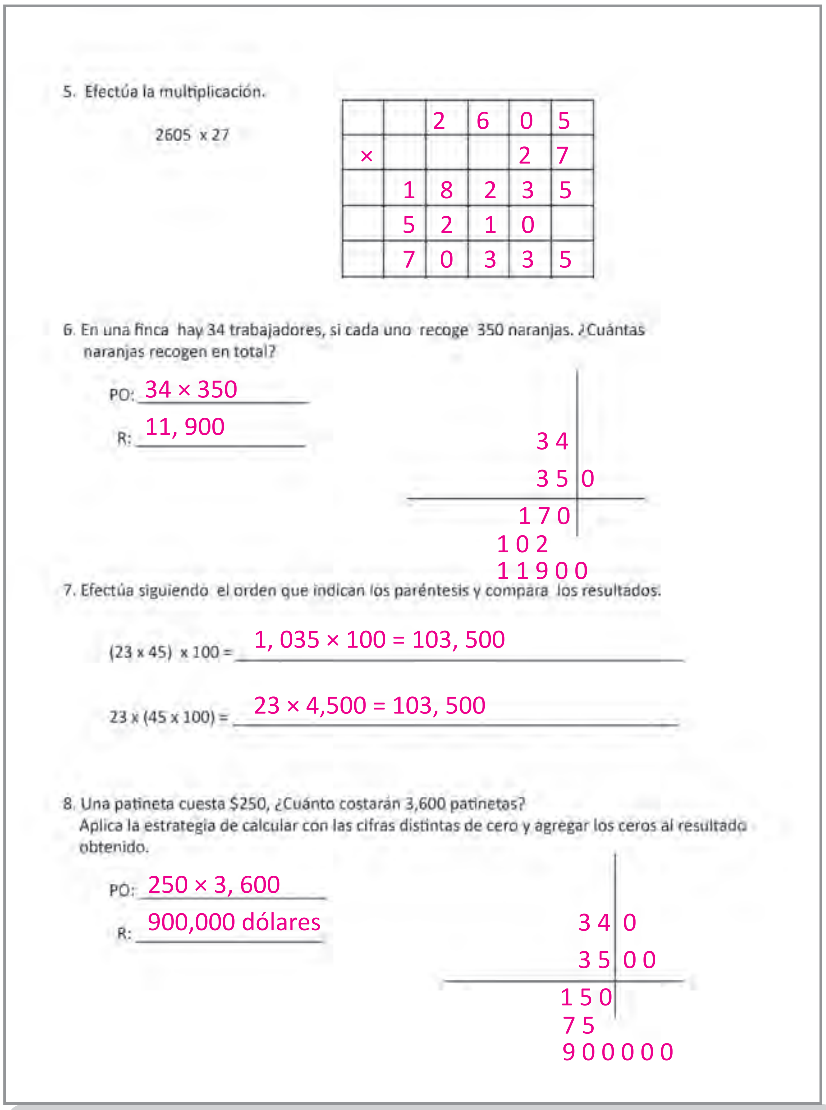
Aspectos a considerar:
- El formato indicado para multiplicar es el mismo que se utilizó en las clases para recordarle que separe el cero y lo agregue al final.

7. Aspectos esenciales:
- Debe efectuar las multiplicaciones en el orden que indican los paréntesis.

Aspectos a considerar:
- Observar si agregan los ceros cuando multiplican por 100.

8. Aspectos esenciales:
- Escritura del PO: 250 x 3,600 (elementos por grupos).
- Escritura de unidades de medida en la respuesta ($).

Aspectos a considerar:
- Se espera que multiplique 36 x 25 y agregue los ceros al final.



5. Efectúa la multiplicación.

2605 x 27

		2	6	0	5
×				2	7
	1	8	2	3	5
	5	2	1	0	
	7	0	3	3	5

6. En una finca hay 34 trabajadores, si cada uno recoge 350 naranjas. ¿Cuántas naranjas recogen en total?

PO: 34 × 350

R: 11, 900

34
35|0
170
102
11900

7. Efectúa siguiendo el orden que indican los paréntesis y compara los resultados.

(23 x 45) x 100 = 1, 035 × 100 = 103, 500

23 x (45 x 100) = 23 × 4,500 = 103, 500

8. Una patineta cuesta $250, ¿Cuánto costarán 3,600 patinetas? Aplica la estrategia de calcular con las cifras distintas de cero y agregar los ceros al resultado obtenido.

PO: 250 × 3, 600

R: 900,000 dólares

34|0
35|00
150
75
900000

Posibles errores:

6. Olvidan escribir la unidad de medida (11,900 **naranjas**). Multiplican 35 x 34 = 1,190 y olvidan agregar el cero de 350 porque observan un cero al final.

8. Olvidan escribir el signo de dólar en la respuesta ($900,000). Pueden olvidar escribir un cero en el resultado, como se observa

25|0
36|00
150
75
900|00

UNIDAD 4

Números decimales

En esta unidad aprenderás a

- Utilizar las décimas, centésimas y milésimas
- Ubicar números decimales en la recta numérica
- Comparar números decimales hasta las décimas
- Representar un número decimal en la tabla de valores
- Expresar un número decimal en forma desarrollada

Unidad 4

Números decimales

1 Competencias de la unidad

- Utilizar con seguridad los números decimales, reconociendo el valor posicional de sus cifras al representar valores de mediciones del entorno realizando comparaciones entre estos.

2 Secuencia y alcance

3° Unidad 9

Moneda

- Suma de centavos llevando
- Suma de dólares y centavos sin llevar y llevando
- Resta de dólares y centavos sin prestar y prestando

4° Unidad 4

Números decimales

- Décimas, centésimas y milésimas
- Ubicación en la recta numérica
- Comparación hasta las décimas
- Representación en la tabla de valores posicionales
- Forma desarrollada

5° Unidad 3

Multiplicación de un número decimal por un número natural

- Sentido de la multiplicación
- Cálculo vertical

División de un número decimal por un número natural

- Sentido de la división
- Cálculo vertical
- Residuo
- Redondeo del cociente

Cantidad de veces

Unidad 5

Multiplicación de un número decimal por un número decimal

- Sentido de la multiplicación
- Cálculo vertical

División de un número decimal por un número decimal

- Sentido de la división
- Cálculo vertical
- Residuo
- Redondeo del cociente

Cantidad de veces
- Mayor que 1
- Menor que 1

Operaciones combinadas
- Propiedad distributiva
- Propiedad conmutativa
- Operaciones combinadas con tres operadores

Unidad 12

3 Plan de la unidad

Lección	Clases	Contenido
1. **Décimas, centésimas y milésimas**	1	Las décimas
	2	Las décimas del metro
	3	Las décimas de la unidad
	4	Números decimales en la recta numérica
	5	Comparación de números decimales hasta las décimas
	6	Comparación de números decimales y fracciones
	7	Las centésimas
	8	Las milésimas
	9	Fijación: décimas, centésimas y milésimas de la unidad, comparación de decimales con decimales y decimales con fracción

2. **Representación de números decimales**	1	Decimales en la tabla de valores posicionales
	2	Descomposición de decimales
	3	Equivalencias entre decimales
	4	Composición de decimales

Total de clases 13

4 Descripción de la unidad y las lecciones

Generalidades de la unidad

En esta unidad, compuesta por 2 lecciones, se adquirirá el conocimiento sobre los números decimales, su representación, escritura, ubicación en la recta numérica, comparación y de manera general, su relación con las fracciones.

Se inicia construyendo el concepto de número decimal identificando las décimas del metro, así como las décimas del centímetro, primero identificando la fracción correspondiente a la décima que es 1/10 y luego asociando el número decimal (0.1). Centrándose así en identificar la cantidad de décimas que hay para obtener otros números decimales.

Posteriormente se ubican números decimales en la recta numérica; teniendo en cuenta que independientemente de la unidad que se trabaje, si esta se divide en 10 partes iguales una de esas partes es una décima (0.1). Hasta aquí solo se trabaja con decimales menores y mayores que la unidad pero hasta las décimas.

Al igual que en el trabajo realizado con los números naturales a comparar; se hace con los números decimales y además se comparan decimales con fracciones, donde se tiene en cuenta la equivalencia de la fracción (1/10) y el decimal (0.1), también se conocen las centésimas y milésimas; similar al trabajo realizado con las décimas.

Finalmente se componen y descomponen números decimales hasta las milésimas utilizando los bloques multibase, se ubican en la tabla de valores posicionales y se da a conocer su lectura. Además se abordan algunas formas equivalentes de expresar números decimales.

Lección 1

Décimas, centésimas y milésimas (9 clases)

En esta lección de 9 clases se inicia el trabajo con números decimales hasta las décimas menores que la unidad; teniendo en cuenta que los números decimales representan cantidades menores que una determinada unidad, se elige al metro como unidad porque es bastante común.

Tomando como base el conocimiento que los estudiantes tienen de las fracciones unitarias, se identifica que una de las 10 partes en las que se divide la unidad es 1/10 o equivalentemente 0.1 y también se asocia su escritura y lectura.

Posteriormente se trabajan números decimales hasta las décimas pero mayores que la unidad; y también se representan números decimales en otras unidades como el centímetro y el litro. Se debe recalcar que cuando se identifican las décimas de una determinada unidad, se agrega al final la medida. Por ejemplo:

5 décimas de metro -------> 0.5 m

1 litro y 5 décimas de litro -------> 1.5 l

Una vez construido el concepto de número decimal hasta las décimas, se ubican números decimales en la recta numérica, identificando la cantidad de décima, que tiene el número.

La comparación de los números decimales se hace de dos formas:

- Identificar la cantidad de décimas y compararlas, es decir, una comparación de números naturales.
- Ubicar en la recta numérica los números y luego identificar cuál está a la derecha o izquierda del otro o también se puede identificar que el que está más cerca del cero es menor y el que está más lejos del cero es mayor.

Luego se da un paso más y se compara un decimal con una fracción, se tendrá en cuenta la equivalencia con la fracción unitaria 1/10 y 0.1. Hay dos formas de hacer dicha comparación:

- Pasar el número decimal a fracción y comparar fracciones unitarias; identificando la cantidad de veces que está 1/10 en cada fracción.
- Pasar la fracción a decimal, identificar la cantidad de décimas que tiene cada número y comparar como si fueran números naturales.

Se hace un trabajo muy minucioso para conocer las décimas de la unidad, lo cual sirve como base para construir y definir el concepto de las centésimas y milésimas.

La centésima se trabaja como la décima parte de una décima o como una de 100 partes de la unidad, mientras que la milésima se trabaja como la décima, parte de la centésima o una de 1 000 partes de la unidad. De igual forma que las décimas se ubican en la recta numérica.

Lección 2

Representación de números decimales (4 clases)

En esta lección de 4 clases, se hace la representación de números decimales hasta las milésimas en la tabla de valores posicionales. Se utilizan los cubos multibase para el proceso de obtener las décimas, centésimas y milésimas de la unidad. Esto con el objetivo de que el estudiante tenga una mejor comprensión del valor posicional de los números decimales. También se determinan las décimas, centésimas o milésimas que forman un número decimal.

⑤ Aspectos **para considerar en el trabajo de los estudiantes**

Identificación del punto decimal.

Dado un número décimal, identificar las décimas, centésimas o milésimas que contiene el número decimal, se puede determinar identificando la posición del punto.

12.3 -------> 123 décimas (de izquierda a derecha el punto ocupa la posición que corresponde a las décimas)

1.23 -------> 123 centésimas (de izquierda a derecha el punto ocupa la posición que corresponde a las centésimas)

Lección 1: Décimas, centésimas y milésimas
Clase 1 de 9: Conociendo los decimales

Intención: Introducir los números decimales menores que la unidad.
El trabajo en esta sesión está enfocado a los números decimales hasta las décimas.

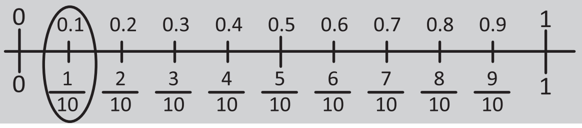
①,② (20 min) Forma de trabajo:
Propósito: Utilizar el metro para introducir los números decimales hasta las décimas, menores que la unidad.

El estudiante visualizará que al dividir el metro en 10 partes iguales, cada una de esas partes representa 1/10 (un décimo de metro) conocimiento adquirido en tercer grado. Luego se hace la transición de que (1/10) es equivalente a 0.1.

③ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Dar a conocer el concepto de número decimal y punto decimal.
Se presenta de manera formal la escritura de los números decimales, a los cuales se les agrega un punto llamado punto decimal.

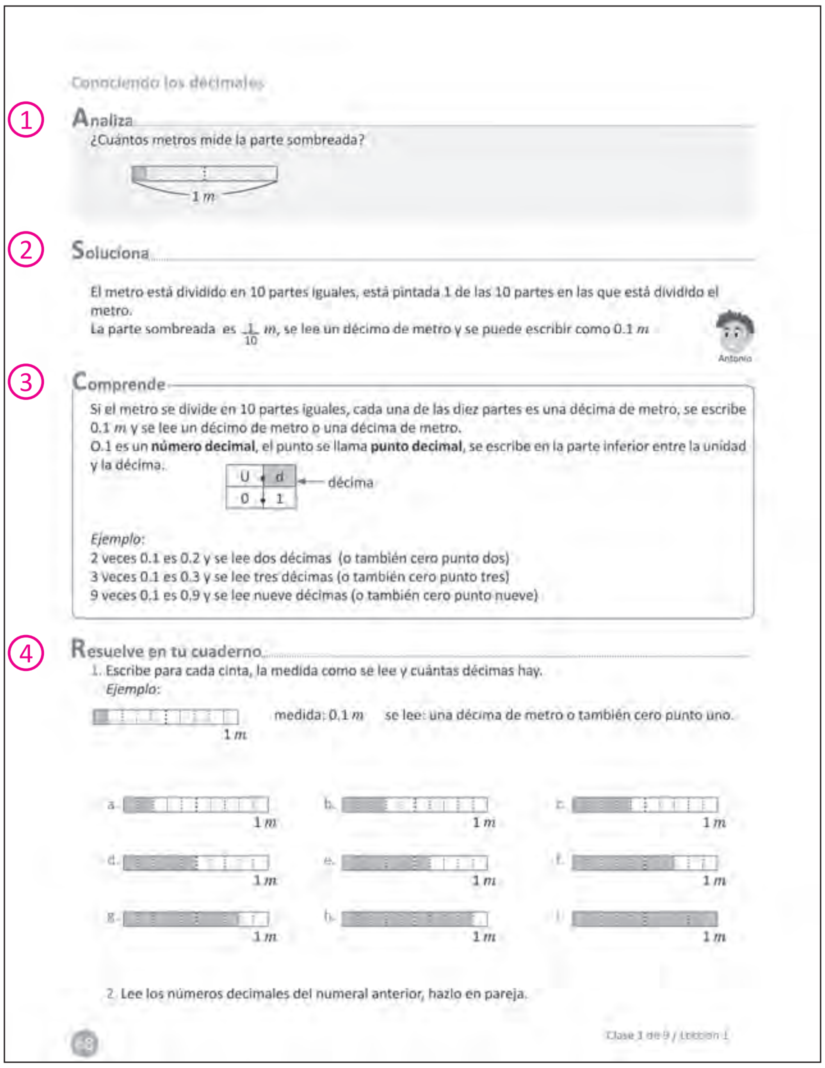
④ (20 min) Forma de trabajo:
Propósito: Identificar y escribir números decimales. En cada cinta se identificará la medida de la parte sombreada, así como la lectura y escritura del número decimal correspondiente.
a. medida: 0.2 m y se lee: dos décimas o cero punto dos.
b. medida: 0.3 m y se lee: tres décimas de metro o cero punto tres.
c. medida: 0.4 m y se lee: cuatro décimas de metro o cero punto cuatro.
d. medida: 0.5 m y se lee: cinco décimas de metro o cero punto cinco.
e. medida: 0.6 m y se lee: seis décimas de metro o cero punto seis.
f. medida: 0.7 m y se lee: siete décimas de metro o cero punto siete.
g. medida: 0.8 m y se lee: ocho décimas de metro o cero punto ocho.
h. medida: 0.9 m y se lee: nueve décimas de metro o cero punto nueve.

Observe y refuerce
Puede hacer notar en la recta numérica que 1/10 y 0.1 representan la misma cantidad.



Indicador de logro: 4.1 Utiliza números decimales hasta las décimas para representar medidas menores que 1 en metros.

Materiales: Un metro.



Conociendo los decimales

① **Analiza**
¿Cuántos metros mide la parte sombreada?

1 m

② **Soluciona**
El metro está dividido en 10 partes iguales, está pintada 1 de las 10 partes en las que está dividido el metro.
La parte sombreada es $\frac{1}{10}$ m, se lee un décimo de metro y se puede escribir como 0.1 m

Antonio

③ **Comprende**
Si el metro se divide en 10 partes iguales, cada una de las diez partes es una décima de metro, se escribe 0.1 m y se lee un décimo de metro o una décima de metro.
0.1 es un **número decimal**, el punto se llama **punto decimal**, se escribe en la parte inferior entre la unidad y la décima.

U	d
0 .	1

← décima

Ejemplo:
2 veces 0.1 es 0.2 y se lee dos décimas (o también cero punto dos)
3 veces 0.1 es 0.3 y se lee tres décimas (o también cero punto tres)
9 veces 0.1 es 0.9 y se lee nueve décimas (o también cero punto nueve)

④ **Resuelve en tu cuaderno**
1. Escribe para cada cinta, la medida como se lee y cuántas décimas hay.
Ejemplo:
medida: 0.1 m se lee: una décima de metro o también cero punto uno.

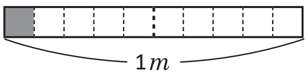
a. 1 m b. 1 m c. 1 m
d. 1 m e. 1 m f. 1 m
g. 1 m h. 1 m i. 1 m

2. Lee los números decimales del numeral anterior, hazlo en pareja.

Clase 1 de 9 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ ¿Cuánto mide la parte sombreada?



Ⓢ Está pintada 1 de las partes en las que está dividido el metro, entonces la parte sombreada es 1 m se lee un como un décimo y se escribe 0.1 m

Ⓔ
a. medida: 0.2 m
se lee: dos décimas de metro o cero punto dos.

b. medida: 0.3 m
se lee: tres décimas de metro o cero punto tres.

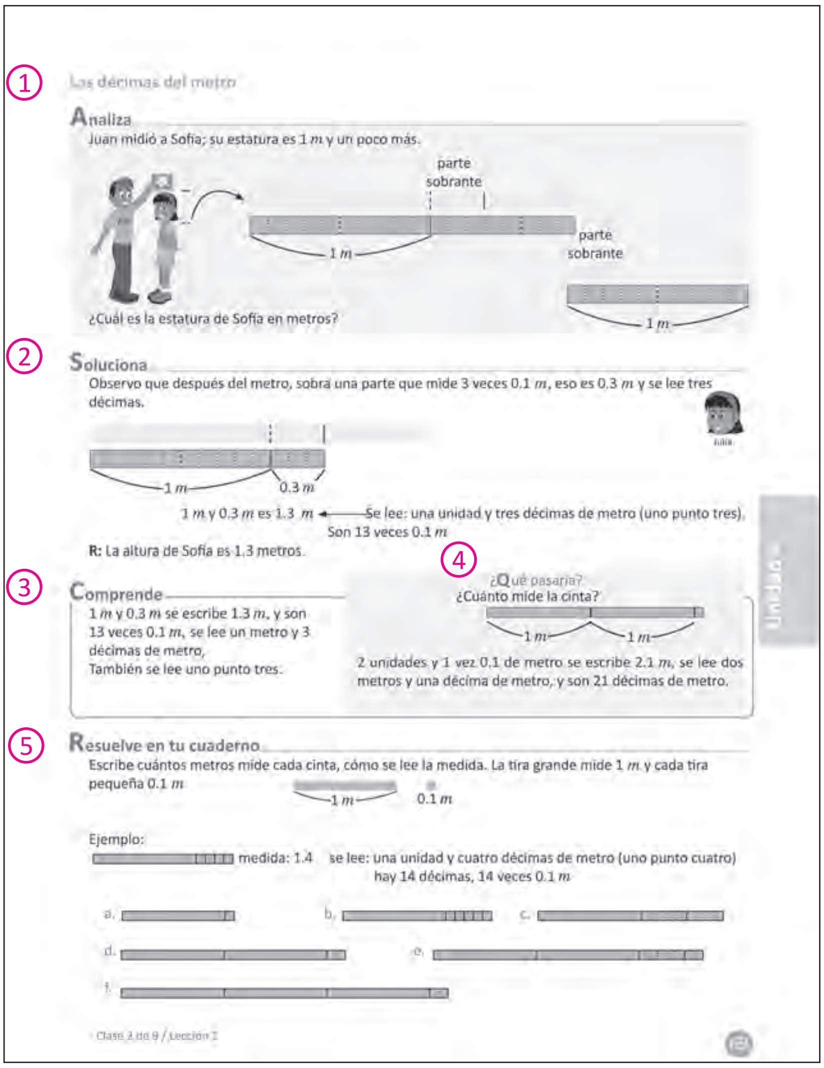
c. medida: 0.4 m
se lee: cuatro décimas de metro o cero punto cuatro.

Tarea: página xx

Lección 1: Décimas, centésimas y milésimas
Clase 2 de 9: Las décimas del metro

Indicador de logro: 4.2 Lee y escribe números decimales hasta las décimas, menores que 1.

Materiales: Un metro.



① Las décimas del metro

Analiza

Juan midió a Sofía; su estatura es 1 m y un poco más.

¿Cuál es la estatura de Sofía en metros?

② **Soluciona**

Observo que después del metro, sobra una parte que mide 3 veces 0.1 m, eso es 0.3 m y se lee tres décimas.

1 m y 0.3 m es 1.3 m ← Se lee: una unidad y tres décimas de metro (uno punto tres).
Son 13 veces 0.1 m

R: La altura de Sofía es 1.3 metros.

③ **Comprende**

1 m y 0.3 m se escribe 1.3 m, y son 13 veces 0.1 m, se lee un metro y 3 décimas de metro,
También se lee uno punto tres.

④ ¿Qué pasaría?
¿Cuánto mide la cinta?

2 unidades y 1 vez 0.1 de metro se escribe 2.1 m, se lee dos metros y una décima de metro, y son 21 décimas de metro.

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

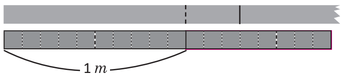
Escribe cuántos metros mide cada cinta, cómo se lee la medida. La tira grande mide 1 m y cada tira pequeña 0.1 m

Ejemplo:
medida: 1.4 se lee: una unidad y cuatro décimas de metro (uno punto cuatro)
hay 14 décimas, 14 veces 0.1 m

Clase 2 de 9 / Lección 1

Fecha:

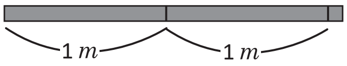
Ⓐ ¿Cuál es la estatura de Sofía en metros?



Ⓢ Mide un metro y sobra una parte, la parte sobrante es 3 veces 0.1 m se lee: una unidad y tres décimas de metro o uno punto tres.

R: 1.3 metros

Ⓠ ¿Cuánto mide la cinta?



2 metros y 1 vez 0.1 m
Entonces 2 m y 0.1 es 2.1 m se lee: dos unidades y una décima de metro o dos punto uno.

Ⓔ

a. medida: 2.1
se lee: una unidad y una décima de metro o uno punto uno.

b. medida: 1.5
se lee: una unidad y cinco décimas de metro o uno punto cinco.

Tarea: página xx

Intención: Conocer números decimales hasta las décimas mayores que la unidad.

①② (15 min) Forma de trabajo:
Propósito: Utilizar el metro para introducir los números decimales, hasta las décimas, mayores que la unidad.
En la situación presentada los estudiantes identificarán que después del metro hay una parte sobrante, dicha parte es 3 veces 0.1 que es 0.3.
Para determinar la longitud de toda la tira amarilla; que es la estatura de Sofía, se debe tener en cuenta que en una unidad hay 10 décimas más 3 décimas de la parte sobrante, entonces la estatura de Sofia es 13 décimas de metro, que se escribe 1.3 m

③ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Resumir la clase.

④ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Conocer números decimales con más de una unidad.
En este caso la cinta tiene dos metros completos y un poco más, es decir, 20 décimas de metro y la parte que sobra después de los 2 metros, mide 0.1 metro. Así la longitud total de la cinta es 21 décimas de metro, que se escribe 2.1 m

⑤ (20 min) Forma de trabajo:
Propósito: Consolidar lo visto en clase.
Se presentan tiras de más de un metro en las que el estudiante identificará la medida, lectura del número decimal correspondiente y su significado.
Se se debe tener en cuenta que la tira larga que aparece mide 1 m y la pequeña 0.1 m
a. medida: 1.1 m y se lee: una unidad y cuatro décimas de metro (uno punto uno).
b. medida: 1.5 m y se lee: una unidad y cinco décimas de metro (uno punto cinco).
c. medida: 1.9 m y se lee: una unidad y nueve décimas de metro (uno punto nueve)
d. medida: 2.2 m y se lee: dos unidades y dos décimas de metro (dos punto dos)
e. medida: 2.7 m y se lee: dos unidades y siete décimas de metro (dos punto siete)
f. medida: 3.2 m y se lee: tres unidades y dos décimas de metro (tres punto dos)

Observe y refuerce:
Si hay confusión en comprender la longitud de la parte sobrante en la sección Analiza, complete la cinta hasta que mida dos metros.

Intención: Conocer las décimás del centímetro

①② (15 min) Forma de trabajo:
Propósito: Utilizar la regla graduada para identificar las décimas del centímetro y representarlas como un número decimal.

Tomando en cuenta el conocimiento adquirido en segundo grado, de medir objetos con la regla el estudiante identificará que lo que ha crecido Ignacio es 1 cm y 6 milímetros.
Pero en esta clase la idea es asociar un número décimal a lo que ha crecido ignacio, para ello se debe identificar hay 1 unidad y 6 veces 0.1 que es 0.6, por lo que en total hay 16 décimas de centímetro que es 1.6 cm

③ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Conocer las decimas del litro.
Se presenta una situación en la que el estudiante identificará que si el litro se divide en 10 partes iguales una de esas partes es un decilitro que se escribe 0.1 l
En este caso la cantidad de líquido es 1 litro y un poco más, es decir, 10 décimas de litro y en el otro recipiente 4 veces 0.1. Así la cantidad total de líquido es 14 décimas de litro que se escribe 1.4 l

④ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Resumir la clase.

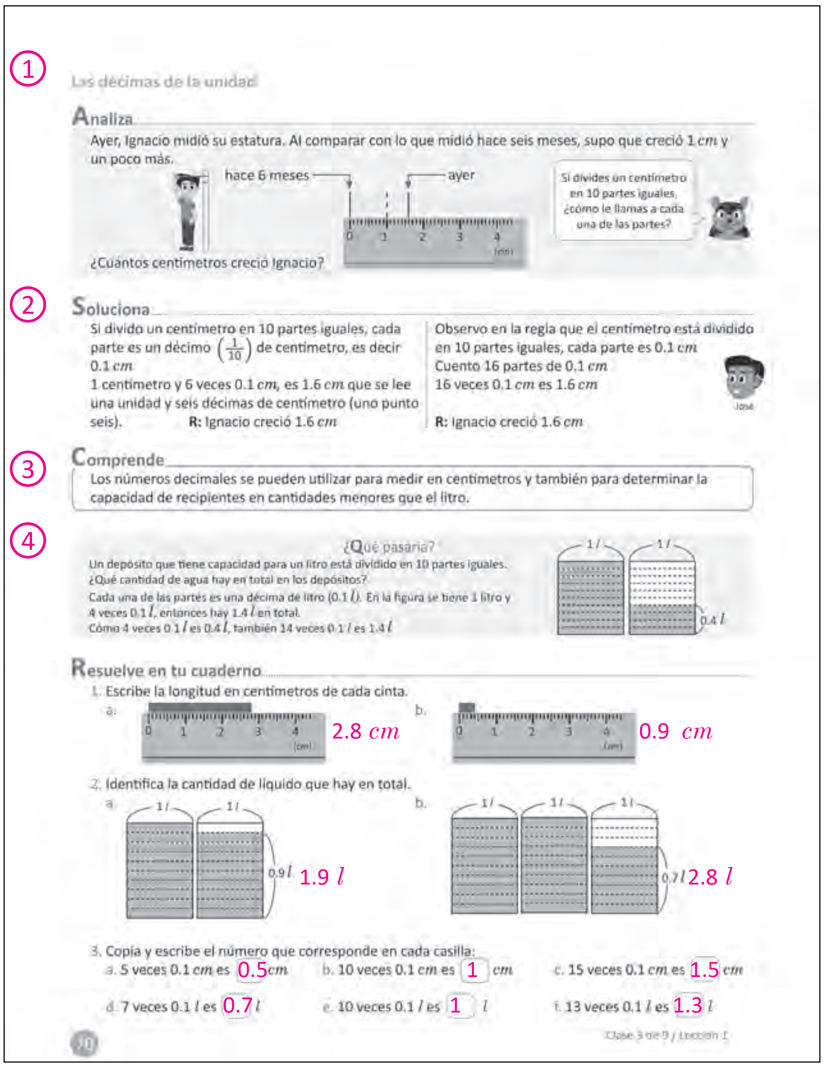
⑤ (20 min) Forma de trabajo:
Propósito: Consolidar lo visto en clase.

En 1, los estudiantes identificarán las longitudes de las cintas.
En 2, al igual que en la sección ¿Qué pasaría? se debe obtener la cantidad total de líquido que hay en los recipientes, teniendo en cuenta las décimas del litro (0.1 l).
En 3, dibujarán el segmento indicado, teniendo en cuenta que antes del punto decimal están las unidades y después las décimas que son los milímetros.
En 4, completarán según correponda.

Observe y refuerce:
El punto decimal es el que indica la separación entre las unidades completas y la cantidad de partes de la unidad.

Indicador de logro: 4.3 Utiliza números decimales hasta las décimas para expresar medidas mayores o iguales que 1 en diferentes unidades (centímetros, metros o litros)·

Materiales: Regla



① Las décimas de la unidad

Analiza

Ayer, Ignacio midió su estatura. Al comparar con lo que midió hace seis meses, supo que creció 1 cm y un poco más.

¿Cuántos centímetros creció Ignacio?

② **Soluciona**

Si divido un centímetro en 10 partes iguales, cada parte es un décimo $\left(\frac{1}{10}\right)$ de centímetro, es decir 0.1 cm
1 centímetro y 6 veces 0.1 cm, es 1.6 cm que se lee una unidad y seis décimas de centímetro (uno punto seis). **R:** Ignacio creció 1.6 cm

Observo en la regla que el centímetro está dividido en 10 partes iguales, cada parte es 0.1 cm
Cuento 16 partes de 0.1 cm
16 veces 0.1 cm es 1.6 cm

R: Ignacio creció 1.6 cm

③ **Comprende**

Los números decimales se pueden utilizar para medir en centímetros y también para determinar la capacidad de recipientes en cantidades menores que el litro.

④ ¿Qué pasaría?

Un depósito que tiene capacidad para un litro está dividido en 10 partes iguales.
¿Qué cantidad de agua hay en total en los depósitos?
Cada una de las partes es una décima de litro (0.1 l). En la figura se tiene 1 litro y 4 veces 0.1 l, entonces hay 1.4 l en total.
Cómo 4 veces 0.1 l es 0.4 l, también 14 veces 0.1 l es 1.4 l

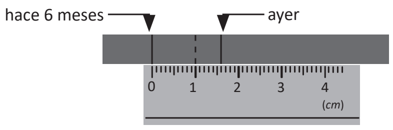
Resuelve en tu cuaderno

1. Escribe la longitud en centímetros de cada cinta.
   a. 2.8 cm
   b. 0.9 cm
2. Identifica la cantidad de líquido que hay en total.
   a. 0.9 l 1.9 l
   b. 0.7 l 2.8 l
3. Copia y escribe el número que corresponde en cada casilla:
   a. 5 veces 0.1 cm es 0.5 cm
   b. 10 veces 0.1 cm es 1 cm
   c. 15 veces 0.1 cm es 1.5 cm
   d. 7 veces 0.1 l es 0.7 l
   e. 10 veces 0.1 l es 1 l
   f. 13 veces 0.1 l es 1.3 l

10 Clase 3 de 9 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ ¿Cuántos centímetros creció Ignacio?



Ⓢ Si divido un centímetro en 10 partes iguales, cada parte es un décimo de centímetro, es decir 0.1 cm 1 centímetro y 6 veces 0.1 cm, es 1.6 cm que se lee una unidad y seis décimas de centímetro (uno punto seis).
R: Ignacio creció 1.6 cm

Ⓠ

¿Qué cantidad de agua hay en el depósito?
1 l y 4 veces 0.1 l es 1.4 l.

Ⓔ

1.
a. 2.3 cm
b. 0.4 cm

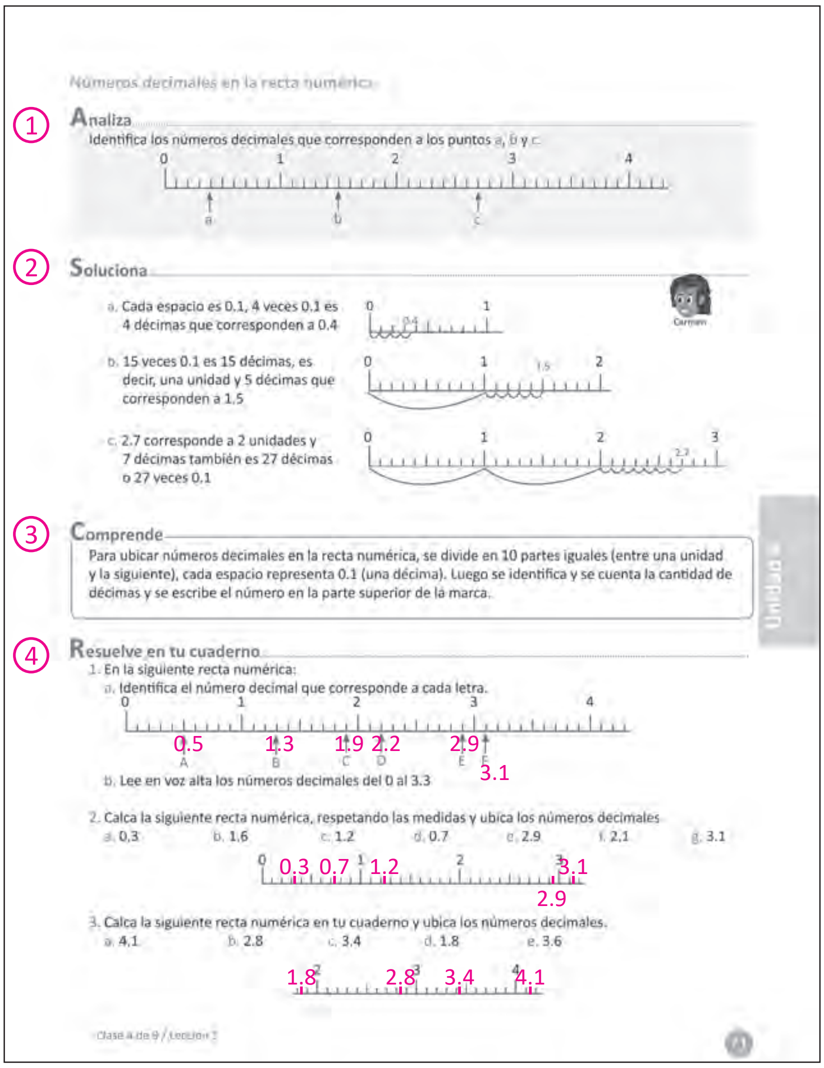
2.
a. 2.9 l
b. 2.7 l

Tarea: página xx

Clase 4 de 9: Números decimales en la recta numérica

Indicador de logro: 4.4 Lee y escribe números decimales hasta las décimas, mayores que 1.

Materiales:



Números decimales en la recta numérica

① **Analiza**

Identifica los números decimales que corresponden a los puntos a, b y c.

② **Soluciona**

a. Cada espacio es 0.1, 4 veces 0.1 es 4 décimas que corresponden a 0.4

b. 15 veces 0.1 es 15 décimas, es decir, una unidad y 5 décimas que corresponden a 1.5

c. 2.7 corresponde a 2 unidades y 7 décimas también es 27 décimas o 27 veces 0.1

③ **Comprende**

Para ubicar números decimales en la recta numérica, se divide en 10 partes iguales (entre una unidad y la siguiente), cada espacio representa 0.1 (una décima). Luego se identifica y se cuenta la cantidad de décimas y se escribe el número en la parte superior de la marca.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. En la siguiente recta numérica:

a. Identifica el número decimal que corresponde a cada letra.

b. Lee en voz alta los números decimales del 0 al 3.3

2. Calca la siguiente recta numérica, respetando las medidas y ubica los números decimales

a. 0.3 b. 1.6 c. 1.2 d. 0.7 e. 2.9 f. 2.1 g. 3.1

3. Calca la siguiente recta numérica en tu cuaderno y ubica los números decimales.

a. 4.1 b. 2.8 c. 3.4 d. 1.8 e. 3.6

Clase 4 de 9 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Identifica los decimales que corresponden a los puntos a, b y c.

Ⓢ

Cada espacio es 0.1

a. 4 veces 0.1 es 4 décimas ⟶ 0.4

b. 15 veces 0.1 es 15 décimas ⟶ 0.15

c. 27 veces 0.1 es 27 décimas, es decir 2 unidades y 7 décimas ⟶ 2.7

Ⓔ

1a. Identifica el número decimal que corrresponde.
Cada espacio es 0.1

A. 5 veces 0.1 es 5 décimas o sea 0.5

B. 13 veces 0.1 es 13 décimas o sea 0.15

C. 19 veces 0.1 es 19 décimas, es decir 1 unidad 9 décimas, o sea 2.7

D. 22 veces 0.1 es 22 décimas, es decir 2 unidades 2 décimas, o sea 2.2

Tarea: página xx

Intención: Ubicar números decimales en la recta númerica identificando la cantidad décimas que contiene.

①,② (15 min) Forma de trabajo:☺

Propósito: Identificar la posición de números decimales en la recta numérica.

El estudiante identificará que entre unidades hay 10 espacios que tienen igual longitud y que la separación entre marcas pequeñas es 0.1, mientras que entre marcas grandes es una unidad.

Posteriormente hay que encontrar las décimas que tiene el número y luego cantabilizarlas en la recta numérica iniciando el conteo desde 0.

③ (5 min) Forma de trabajo:

Propósito: Resumir la clase.

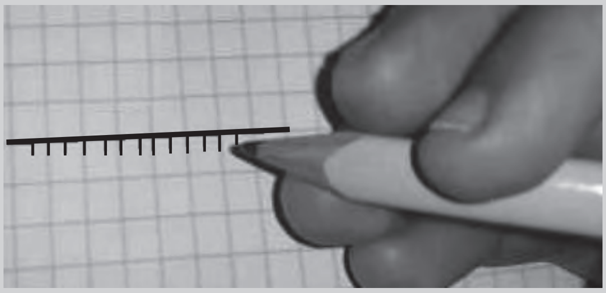
④ (5 min) Forma de trabajo:

Propósito: Consolidar lo visto en clase.

En 3, se debe tener en cuentaque la recta numérica no inicia en 0, por lo que en este caso puede orientar a que identifique la cantidad de unidades en la recta numérica y partiendo de ahí contabilice la cantidad de décimas, que son las que están después del punto decimal.

Sugerencia pedagógica:

Para dibujar la recta numérica los estudiantes pueden tomar la longitud entre las marcas pequeñas a la mitad del cuadrito del cuaderno cuadriculado.



Clase 5 de 9: Comparación de números decimales hasta las décimas

Intención: Comparar números decimales utilizando los símbolos mayor que “>” y menor que “<”.

①② (15 min) Forma de trabajo:
Propósito: Comparar números decimales de dos formas diferentes.

Primero identificando la cantidad de décimas (0.1) y luego comparar esas cantidades como si fueran números naturales. Finalmente colocar el signo “>” o “<” según corresponda.
Segundo ubicar los números decimales en la recta numérica e identificar si el número está a la derecha o izquierda del otro. Al igual que en la forma anterior de comparar, en el último paso se colocan los signos “>” o “<”.

③ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: estrablecer las formas de comparar números decimales.

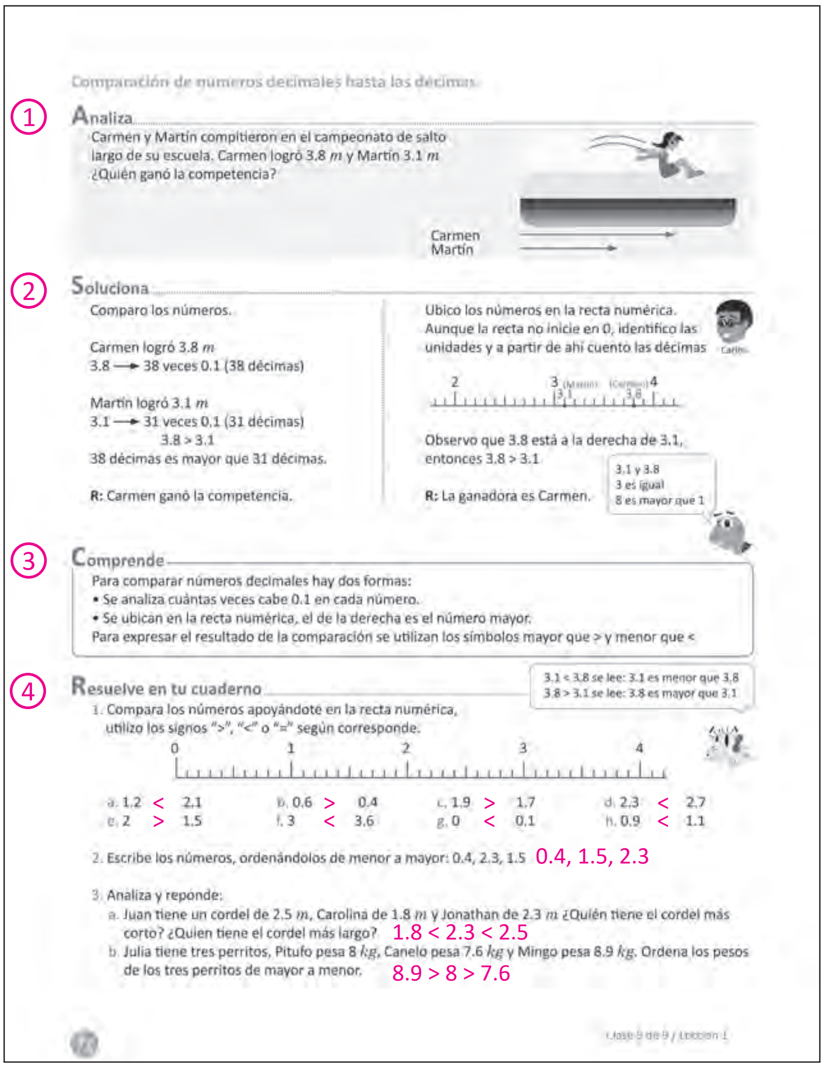
④ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Comparar números decimales.
En 1 y 2 se compararán números decimales siguiendo el proceso similar al desarrollado en la sección Soluciona, mientras que en el numeral 3 y 4 se requiere comparar tres números decimales, para ello debe comparar cada número con los restantes e ir ordenándolos según corresponda.

3.
a. 1.8 < 2.3 < 2.5
El más corto es 1.8
El más largo es 2.5

b. 8.9 > 8 > 7.6

Sugerencia pedagógica:
En la comparación de números en la recta numérica observe que el número que esta a la izquierda del otro es menor, es decir, el que está más cerca del cero. Mientras que el número que está a la derecha del otro es mayor, es decir, el que está más lejos del cero.

Indicador de logro: 4.5 Identifica y ubica números decimales hasta las décimas en la recta numérica.



Comparación de números decimales hasta las décimas

① **Analiza**
Carmen y Martín compitieron en el campeonato de salto largo de su escuela. Carmen logró 3.8 m y Martín 3.1 m
¿Quién ganó la competencia?

② **Soluciona**
Comparo los números.

Carmen logró 3.8 m
3.8 ⟶ 38 veces 0.1 (38 décimas)

Martín logró 3.1 m
3.1 ⟶ 31 veces 0.1 (31 décimas)
3.8 > 3.1
38 décimas es mayor que 31 décimas.

R: Carmen ganó la competencia.

Ubico los números en la recta numérica. Aunque la recta no inicie en 0, identifico las unidades y a partir de ahí cuento las décimas

Observo que 3.8 está a la derecha de 3.1, entonces 3.8 > 3.1

R: La ganadora es Carmen.

3.1 y 3.8
3 es igual
8 es mayor que 1

③ **Comprende**
Para comparar números decimales hay dos formas:
- Se analiza cuántas veces cabe 0.1 en cada número.
- Se ubican en la recta numérica, el de la derecha es el número mayor.

Para expresar el resultado de la comparación se utilizan los símbolos mayor que > y menor que <

④ **Resuelve en tu cuaderno**

3.1 < 3.8 se lee: 3.1 es menor que 3.8
3.8 > 3.1 se lee: 3.8 es mayor que 3.1

1. Compara los números apoyándote en la recta numérica, utilizo los signos “>”, “<” o “=” según corresponde.

a. 1.2 < 2.1 b. 0.6 > 0.4 c. 1.9 > 1.7 d. 2.3 < 2.7
e. 2 > 1.5 f. 3 < 3.6 g. 0 < 0.1 h. 0.9 < 1.1

2. Escribe los números, ordenándolos de menor a mayor: 0.4, 2.3, 1.5 0.4, 1.5, 2.3

3. Analiza y reponde:
   a. Juan tiene un cordel de 2.5 m, Carolina de 1.8 m y Jonathan de 2.3 m ¿Quién tiene el cordel más corto? ¿Quien tiene el cordel más largo? 1.8 < 2.3 < 2.5
   b. Julia tiene tres perritos, Pitufo pesa 8 kg, Canelo pesa 7.6 kg y Mingo pesa 8.9 kg. Ordena los pesos de los tres perritos de mayor a menor. 8.9 > 8 > 7.6

Fecha:

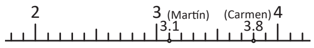
Ⓐ Carmen saltó3.8 m y Marta 3.1 m
¿Quién ganó la competencia?

Ⓢ Forma 1
Carmen logró 3.8 m
3.8 ⟶ 38 veces 0.1 (38 décimas)

Martín logró 3.1 m
3.1 ⟶ 31 veces 0.1 (31 décimas)
Entonces 3.8 > 3.1
38 décimas es mayor que 31 décimas.

R: Carmen ganó la competencia.

Forma 2



3.8 está a la derecha de 3.1
entonces 3.8 > 3.1

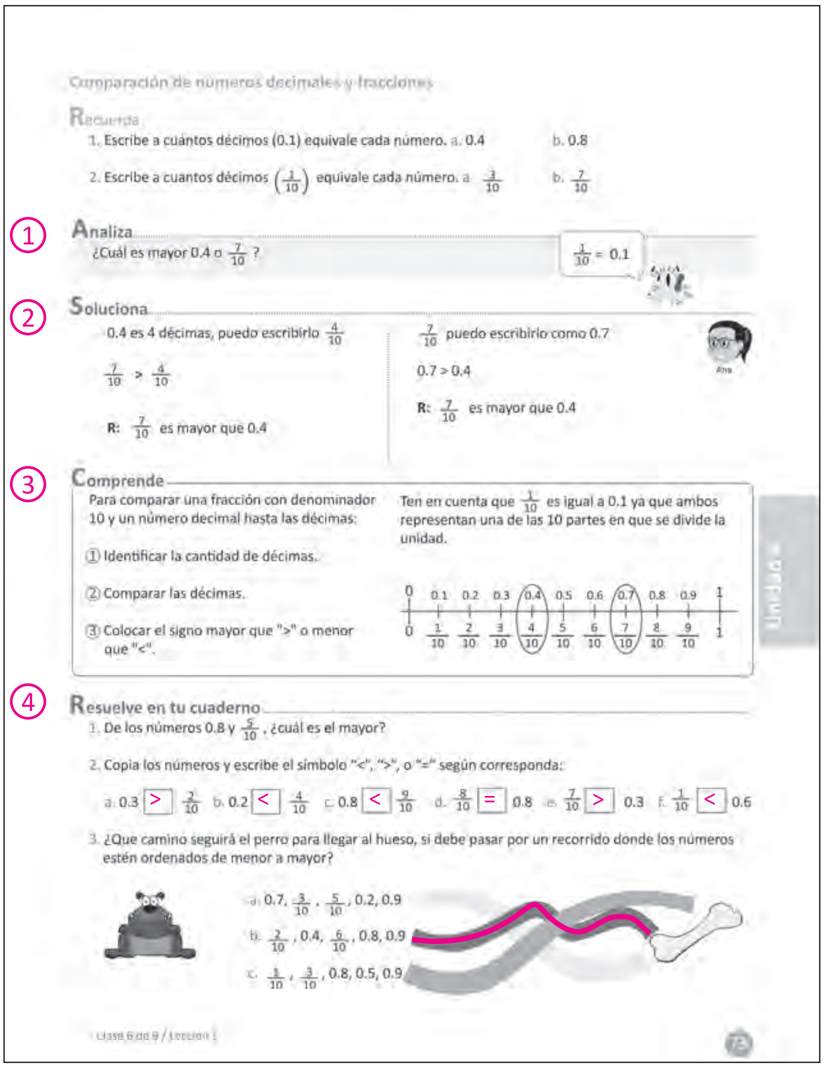
R: Carmen ganó la competencia

Ⓔ
1.
a. 1.2 < 2.1
b. 0.6 > 0.4
c. 1.9 > 1.7
d. 2.3 < 2.7

Tarea: página 94

Clase 6 de 9: Comparación de números decimales y fracciones

Indicador de logro: 4.6 Compara números decimales hasta las décimas, utilizando los signos <, > o =.



Comparación de números decimales y fracciones

Recuerda

1. Escribe a cuántos décimos (0.1) equivale cada número. a. 0.4 b. 0.8

2. Escribe a cuantos décimos $\left(\frac{1}{10}\right)$ equivale cada número. a. $\frac{3}{10}$ b. $\frac{7}{10}$

① **Analiza**

¿Cuál es mayor 0.4 o $\frac{7}{10}$?

$\frac{1}{10} = 0.1$

② **Soluciona**

0.4 es 4 décimas, puedo escribirlo $\frac{4}{10}$

$\frac{7}{10} > \frac{4}{10}$

R: $\frac{7}{10}$ es mayor que 0.4

$\frac{7}{10}$ puedo escribirlo como 0.7

0.7 > 0.4

R: $\frac{7}{10}$ es mayor que 0.4

Ana

③ **Comprende**

Para comparar una fracción con denominador 10 y un número decimal hasta las décimas:

① Identificar la cantidad de décimas.

② Comparar las décimas.

③ Colocar el signo mayor que ">" o menor que "<".

Ten en cuenta que $\frac{1}{10}$ es igual a 0.1 ya que ambos representan una de las 10 partes en que se divide la unidad.

0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1

0 $\frac{1}{10}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{4}{10}$ $\frac{5}{10}$ $\frac{6}{10}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{8}{10}$ $\frac{9}{10}$ 1

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. De los números 0.8 y $\frac{5}{10}$, ¿cuál es el mayor?

2. Copia los números y escribe el símbolo "<", ">", o "=" según corresponda:

a. 0.3 $\boxed{>}$ $\frac{2}{10}$ b. 0.2 $\boxed{<}$ $\frac{4}{10}$ c. 0.8 $\boxed{<}$ $\frac{9}{10}$ d. $\frac{8}{10}$ $\boxed{=}$ 0.8 e. $\frac{7}{10}$ $\boxed{>}$ 0.3 f. $\frac{1}{10}$ $\boxed{<}$ 0.6

3. ¿Que camino seguirá el perro para llegar al hueso, si debe pasar por un recorrido donde los números estén ordenados de menor a mayor?

a. 0.7, $\frac{3}{10}$, $\frac{5}{10}$, 0.2, 0.9

b. $\frac{2}{10}$, 0.4, $\frac{6}{10}$, 0.8, 0.9

c. $\frac{1}{10}$, $\frac{3}{10}$, 0.8, 0.5, 0.9

Clase 6 de 9 / Lección 1

73

Fecha:

Ⓡ 1. a. 0.4 es 4 veces 0.1
b. 0.8 es 8 veces 0.1

Ⓐ ¿Cuál es mayor 0.1 o $\frac{7}{10}$?

Ⓢ 0.4 es $\frac{4}{10}$

$\frac{7}{10} > \frac{4}{10}$

R: $\frac{7}{10}$ es mayor que 0.4

también $\frac{7}{10}$ es 0.7

Entonces 0.7 > 0.4

R: $\frac{7}{10}$ es mayor que 0.4

Ⓔ

1. 0.8 y $\frac{5}{10}$

0.8 > 0.5

R: 0.8 es mayor que $\frac{5}{10}$

2. a. 0.3 > $\frac{2}{10}$ f $\frac{1}{10}$ < 0.6

b. 0.2 < $\frac{4}{10}$

c. 0.8 < $\frac{9}{10}$

d. $\frac{8}{10}$ = 0.8

e. $\frac{7}{10}$ > 0.3

Tarea: página xx

Intención: Comparar un número décimal hasta las décimas con una fracción con denominador 10

①,② (15 min) Forma de trabajo:

Propósito: Utilizar la forma equivalente de escribir un decimal como fracción y viceversa, para comparar números decimales con fracciones con denominador 10.

El estudiante debe recordar que 0.4 es 4 décimas y se puede escribir como 4/10.

Un aspecto importante que debe tomarse en cuenta es que en tercer grado se compararon fracciones en la recta numérica, es por ello que en este caso se va a hacer referencia a la cantidad de décimas de cada fracción y así poder comparar cantidades enteras. Posteriormente se coloca el signo que corresponda entre los dos números que se están comparando.

En el caso de que la fracción se escriba como decimal, se hace una comparación directa, sin embargo se da a conocer el significado del decimal para que el estudiante comprenda mejor.

③ (5 min) Forma de trabajo:

Propósito: Dar a conocer los pasos a seguir para comparar un número decimal y una fracción.

④ (5 min) Forma de trabajo:

Propósito: Comparar números decimales con fracciones.

En 1 y 2 se resuelve como en la sección Soluciona, según lo que le resulte más fácil, al estudiante.

En 3, es necesario hacer comparaciones en parejas y ver que en efecto estén ordenadas de menor a mayor, orientar que con solo una pareja de números que no cumplen que el menor esté antes, se descarta la posibilidad de que sea el camino que debe de seguir el perro, pues estrictamente los números tienen que estar ordenados de menor a mayor.

Lección 1: Décimas, centésimas y milésimas
Clase 7 de 9: Las centésimas

Intención: Introducir las centésimas como la decima parte de una décima.

①② (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar gráficamente la centésima y dar a conocer su escritura.

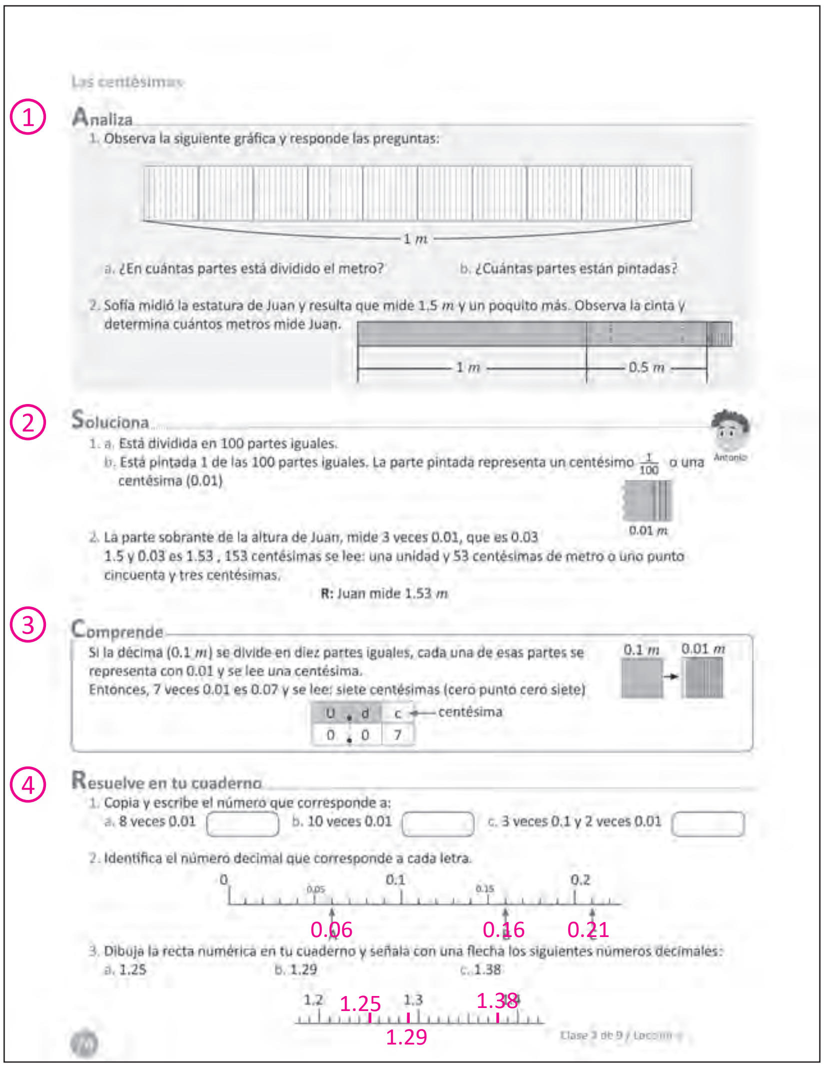
Los estudiantes observarán en cuántas partes iguales se ha dividido el metro, y podrán reconocer que cada una de esas partes representa una centésima (0.01).
Lo anterior ayudará a resolver la problemática planteada, ya que la parte que sobra después de 1.5 m, es 3 centésimas, es decir, 3 veces 0.01 que es 0.03
De las clases anteriores el estudiante sabe que 1.5 es 15 décimas, pero una décima tiene 10 centésimas, así 1.5 es 150 céntesimas. Por lo tanto la estatura de Juan es 153 centésimas que se escribe 1.53

③ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Establecer las formas de comparar números decimales.

④ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Identificar centésimas.
En 1, se identificarán las centésimas que están representadas en el metro.
En 2, se encontrará el decimal que corresponde a la cantidad de veces que está contenida la centésima, según se indica.
a. 6 veces 0.01, entonces A corresponde a 0.06
b. 16 veces 0.01, entonces B corresponde a 0.16
c. 20 veces 0.01, entonces C corresponde a 0.21

En 3, se debe tener presente que si una décima se divide en 10 partes iguales una de esas partes es 0.01.
a. 1.25 es 1.2 y 0.05
b. 1.29 es 1.2 y 0.09
c. 1.38 es 1.3 y 0.08

Indicador de logro: 4.7 Compara números decimales hasta las décimas y fracciones con denominador 10, utilizando los signos <, > o =.



Las centésimas

① **Analiza**

1. Observa la siguiente gráfica y responde las preguntas:

a. ¿En cuántas partes está dividido el metro? b. ¿Cuántas partes están pintadas?

2. Sofía midió la estatura de Juan y resulta que mide 1.5 m y un poquito más. Observa la cinta y determina cuántos metros mide Juan.

② **Soluciona**

1. a. Está dividida en 100 partes iguales.
b. Está pintada 1 de las 100 partes iguales. La parte pintada representa un centésimo $\frac{1}{100}$ o una centésima (0.01)

2. La parte sobrante de la altura de Juan, mide 3 veces 0.01, que es 0.03
1.5 y 0.03 es 1.53 , 153 centésimas se lee: una unidad y 53 centésimas de metro o uno punto cincuenta y tres centésimas.

R: Juan mide 1.53 m

③ **Comprende**

Si la décima (0.1 m) se divide en diez partes iguales, cada una de esas partes se representa con 0.01 y se lee una centésima.
Entonces, 7 veces 0.01 es 0.07 y se lee: siete centésimas (cero punto cero siete)

U . d	c
0 . 0	7

c ← centésima

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Copia y escribe el número que corresponde a:
a. 8 veces 0.01 ☐ b. 10 veces 0.01 ☐ c. 3 veces 0.1 y 2 veces 0.01 ☐

2. Identifica el número decimal que corresponde a cada letra.

3. Dibuja la recta numérica en tu cuaderno y señala con una flecha los siguientes números decimales:
a. 1.25 b. 1.29 c. 1.38

Clase 3 de 9 / Lección

Fecha:

Ⓐ a. ¿En cuántas partes está dividido el metro?

b. ¿Cuántas partes están pintadas?

2. ¿Cuántos metros mide Juan?

Ⓢ 1. a. 100 partes iguales.
b. 1 de 100 partes.
la parte pintada representa $\frac{1}{100}$

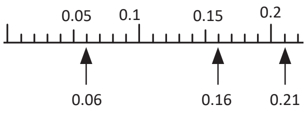
Se lee una centésima, también se escribe 0.01

2. 3 veces 0.01 es 0.03
1.5 y 0.03 es 1.53
Entonces se lee
una unidad 53 centésimas o
uno punto cincuenta y tres

Ⓔ

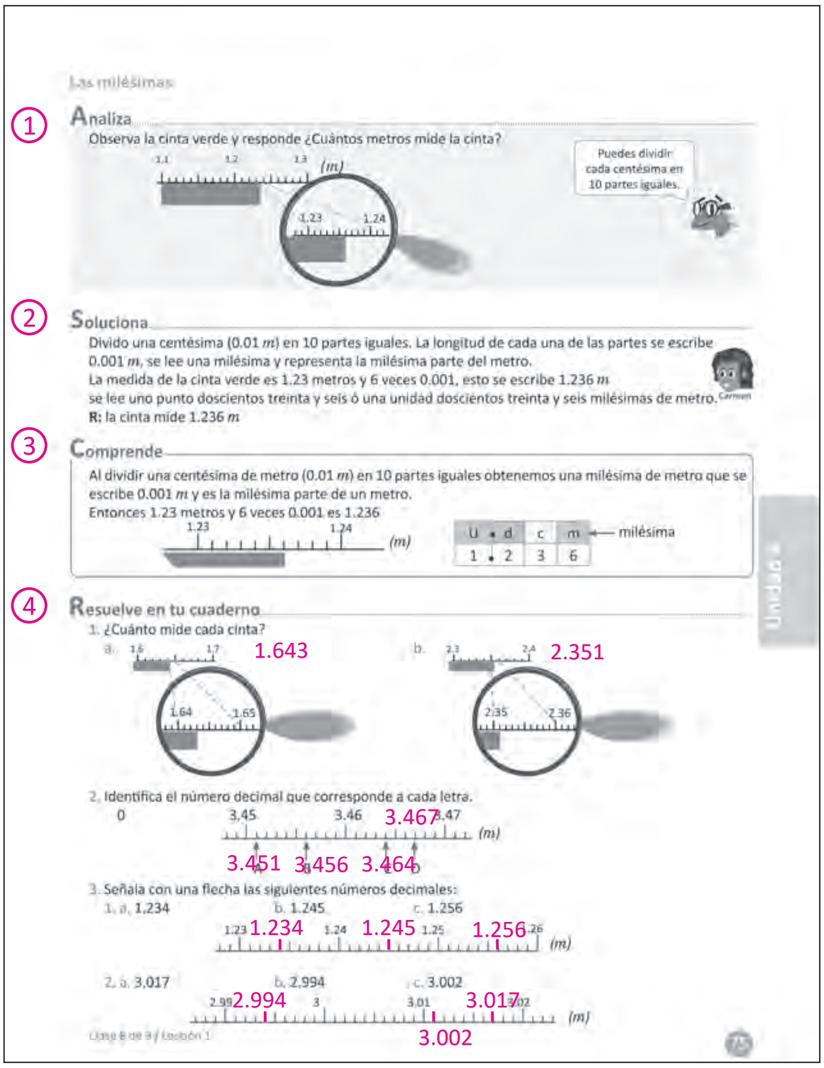
1. a. 8 veces 0.01 es 0.08
b. 10 veces 0.01 es 0.1
c. 3 veces 0.1 y 2 veces 0.01 es 0.32

2.



Tarea: página 94

Indicador de logro: 4.8 Utiliza números decimales hasta las centésimas para representar medidas mayores y menores que 1.



Las milésimas

① **Analiza**

Observa la cinta verde y responde ¿Cuántos metros mide la cinta?

② **Soluciona**

Divido una centésima (0.01 m) en 10 partes iguales. La longitud de cada una de las partes se escribe 0.001 m, se lee una milésima y representa la milésima parte del metro.
La medida de la cinta verde es 1.23 metros y 6 veces 0.001, esto se escribe 1.236 m
se lee uno punto doscientos treinta y seis ó una unidad doscientos treinta y seis milésimas de metro.
R: la cinta mide 1.236 m

③ **Comprende**

Al dividir una centésima de metro (0.01 m) en 10 partes iguales obtenemos una milésima de metro que se escribe 0.001 m y es la milésima parte de un metro.
Entonces 1.23 metros y 6 veces 0.001 es 1.236

U • d	c	m ← milésima
1 • 2	3	6

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. ¿Cuánto mide cada cinta?

a. 1.643
b. 2.351

2. Identifica el número decimal que corresponde a cada letra.

3.467
3.451 3.456 3.464

3. Señala con una flecha las siguientes números decimales:

1. a. 1,234 b. 1.245 c. 1.256

1.234 1.245 1.256

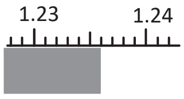
2. a. 3,017 b. 2,994 c. 3.002

2.994 3.017 3.002

Clase 8 de 9 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ ¿Cuántos metros mide la cinta sombreada?



Ⓢ Divido la centésima en 10 partes iguales, cada una de esas partes representa 0.001 m y se lee: una milesima.
La cinta verde mide 1.23 m y 6 veces 0.001 m se escribe 1.236 m y se lee: docientos treinta y seis milésimas de metro o uno punto doscientos treinta y seis.

R: 1.236 m

Ⓔ
1.
a. 1.643
b. 2.356

Tarea: página 94

Intención: Introducir la milésima como la décima parte de una centésima.

①,② (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar gráficamente la milésima y dar a conocer su escritura.
El estudiante visualizará que al dividir la centésima en 10 partes iguales cada una de esas partes representa una milésima. Para comprender mejor el concepto se debe cuestionar lo siguiente: si cada centésima se ha dividido en 10 partes iguales ¿en cuántas parates estará dividida la unidad?, se espera la respuesta sea 1,000 partes y con esto se pueda justificar el hecho de nombrar como milésima a la décima parte de la centésima, pues es una de de esas 1,000 partes.
Para encontrar la medida de la cinta verde se debe tener en cuenta lo anterior.
Observarán que después de 1.23 sobra una parte que es menor que una centésima, y que entre 1.23 y 1.24 hay 10 partes iguales y que cada una representa una milésima. Entonces 6 veces 0.001 es 0.006
Por otra parte 1.23 es 123 centésimas que es 1,230 milésimas, por lo tanto 1.230 milésimas y 0.006 milésimas es 1,236. Entonces la cinta verde mide 1.236 m

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Dar a conocer el conpto de milésima y su escritura.

④ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Identificar las milésimas.
En cada ejercicio obtendrán la longitud de cada cinta a través de la identificación de las milésimas.
Aplicarán el hecho de que si una centésima se divide en 10 partes iguales una de esa partes es 0.001.

1.

a. 1.64 son 1,640 milésimas
3 veces 0.001 es 0.003 que es 3 milésimas
En total 1,643 milésimas que es 1.643

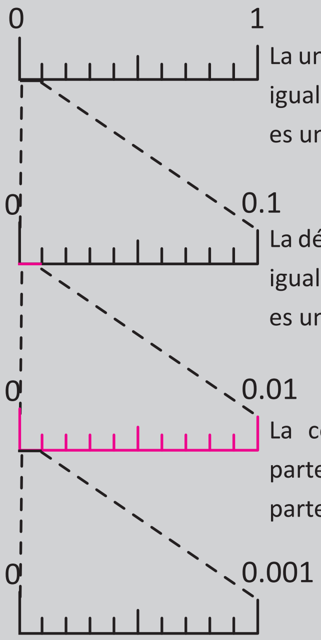
b. 2.35 son 2,350 milésimas
y 0.001 que es 1 milésimas
En total 2,351 milésimas que es 2.351
Razonamiento similar se sigue en 2 y 3

Intención: Resolver ejercicios para fijar los contenidos desarrollados en la lección 1 “Los decimales”.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Fijar los contenidos sobre los decimales hasta las milesimás y practicar su escritura.

Sugerencia pedagógica:
Si observa que no se ha comprendido el conpeto de décima, centésima y milésima, puede hacer el siguiente esquema.



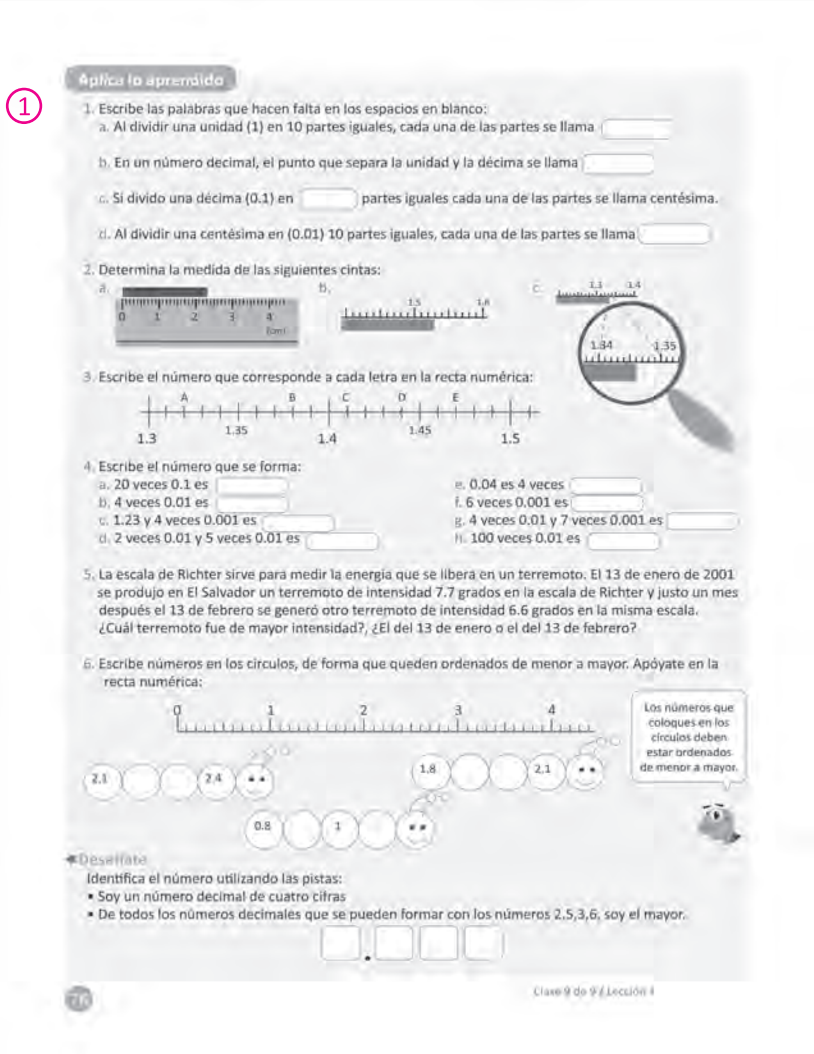
La unidad se divide en 10 partes iguales, cada una de esas partes es una décima (0.1)

La décima se divide en 10 partes iguales, cada una de esas partes es una centésima (0.01)

La centésima se divide en 10 partes iguales, cada una de esas partes es una milésima (0.001)

Indicador de logro: 4.9 Utiliza números decimales hasta las milésimas para representar medidas mayores y menores que 1.

①



Aplica lo aprendido

1. Escribe las palabras que hacen falta en los espacios en blanco:
   a. Al dividir una unidad (1) en 10 partes iguales, cada una de las partes se llama ☐
   b. En un número decimal, el punto que separa la unidad y la décima se llama ☐
   c. Si divido una décima (0.1) en ☐ partes iguales cada una de las partes se llama centésima.
   d. Al dividir una centésima en (0.01) 10 partes iguales, cada una de las partes se llama ☐
2. Determina la medida de las siguientes cintas:
   a. b. c.
3. Escribe el número que corresponde a cada letra en la recta numérica:
4. Escribe el número que se forma:
   a. 20 veces 0.1 es ☐
   b. 4 veces 0.01 es ☐
   c. 1.23 y 4 veces 0.001 es ☐
   d. 2 veces 0.01 y 5 veces 0.01 es ☐
   e. 0.04 es 4 veces ☐
   f. 6 veces 0.001 es ☐
   g. 4 veces 0.01 y 7 veces 0.001 es ☐
   h. 100 veces 0.01 es ☐
5. La escala de Richter sirve para medir la energía que se libera en un terremoto. El 13 de enero de 2001 se produjo en El Salvador un terremoto de intensidad 7.7 grados en la escala de Richter y justo un mes después el 13 de febrero se generó otro terremoto de intensidad 6.6 grados en la misma escala. ¿Cuál terremoto fue de mayor intensidad?, ¿El del 13 de enero o el del 13 de febrero?
6. Escribe números en los círculos, de forma que queden ordenados de menor a mayor. Apóyate en la recta numérica:

Los números que coloques en los círculos deben estar ordenados de menor a mayor.

Desafíate
Identifica el número utilizando las pistas:
- Soy un número decimal de cuatro cifras
- De todos los números decimales que se pueden formar con los números 2,5,3,6, soy el mayor.

☐.☐☐☐

Clase 9 de 9 / Lección 1

Fecha:

Ⓔ 1. Escribe las palabras que hacen falta.

a. décima
b. punto decimal
c. diez
d. milésima

2. Determina las medidas.

a. 2.3 cm
b. 1.53
c. 1.346

4. Escribe el número que forma.

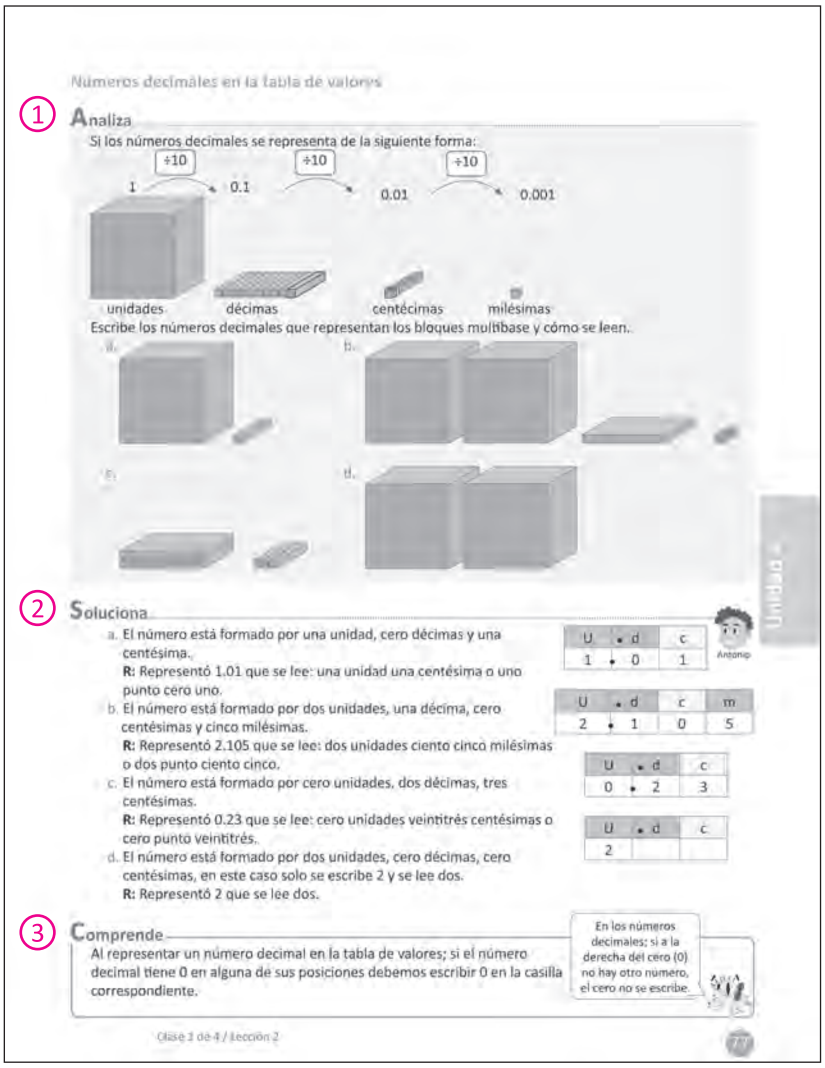
a. 20 veces 0.1 es 2
b. 4 veces 0.01 es 0.04
c. 1.23 y 4 veces 0.001 es 1.234

5. El terremoto más fuerte fue el del 13 de enero.

Clase 1 de 4: Números decimales en la tabla de valores

Indicador de logro: 4.10 Ubica números decimales hasta las décimas, centésimas o milésimas en la tabla de valores posicionales.

Materiales: Bloques multibase.



Números decimales en la tabla de valores

① **A**naliza

Si los números decimales se representa de la siguiente forma:

Escribe los números decimales que representan los bloques multibase y cómo se leen.

② **S**oluciona

a. El número está formado por una unidad, cero décimas y una centésima.
R: Representó 1.01 que se lee: una unidad una centésima o uno punto cero uno.

U	• d	c
1	• 0	1

b. El número está formado por dos unidades, una décima, cero centésimas y cinco milésimas.
R: Representó 2.105 que se lee: dos unidades ciento cinco milésimas o dos punto ciento cinco.

U	• d	c	m
2	• 1	0	5

c. El número está formado por cero unidades, dos décimas, tres centésimas.
R: Representó 0.23 que se lee: cero unidades veintitrés centésimas o cero punto veintitrés.

U	• d	c
0	• 2	3

d. El número está formado por dos unidades, cero décimas, cero centésimas, en este caso solo se escribe 2 y se lee dos.
R: Representó 2 que se lee dos.

U	• d	c
2		

③ **C**omprende

Al representar un número decimal en la tabla de valores; si el número decimal tiene 0 en alguna de sus posiciones debemos escribir 0 en la casilla correspondiente.

En los números decimales; si a la derecha del cero (0) no hay otro número, el cero no se escribe.

Clase 1 de 4 / Lección 2

77

Fecha:

Ⓐ Si los números decimales pueden representarse como:

$$1 \xrightarrow{\div 10} 0.1 \xrightarrow{\div 10} 0.01 \xrightarrow{\div 10} 0.001$$

Escribe los números decimales y como se leen.

Ⓢ a. 1.01 se lee: una unidad una centésima

b. 2.105 se lee: dos unidades ciento cinco milésimas

c. 0.23 se lee: cero unidades veintitrés centésimas

d. 2 se lee dos

Ⓔ

Completa la tabla y escribe el número que se forma.

a. 1.02 una unidad dos centésimas

b. 2.505 dos unidades cinco décimas cinco milésimas

c. 2.006 dos unidades seis milésimas

Tarea: página xx

Intención: Representar números decimales en la tabla de valores posicionales identificando la posición de cada cifra.

①,② (15 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Utilizar los bloques multibase para formar números decimales y ubicarlos en la tabla de valores posicionales.

Los estudiantes determinarán la cantidad de unidades, décimas, centésimas y milésimas que están representadas por los bloques multibase, posteriormente ubicarán las cantidades en la tabla de valores posicionales. Recalcar que el punto decimal se coloca entre las unidades y las décimas. Otro aspecto importante es que en la tabla de valores posiciones las letras que hacen referencia a las posiciones de las décimas, centésimas y milésimas son minúsculas.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Sintetizar los aspectos que se deben tomar en cuenta para representar números decimales en la tabla de valores posicionales.

Intención: Utlizar los bloques multibase para formar números decimales hasta las milésimas.

①② (15 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Formar números decimales mediante la identificación de la cantidad de décimas, centésimas y milésimas que están representadas por los bloques multibase.

Los estudiantes determinarán la cantidad de cada tipo de cubo, y posteriormente escribirán el decimal que corresponde a cada representación.
Es importante resaltar que el punto decimal separa las unidades de las décimas, centésimas y milésimas.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Establecer el procedimiento para obtener los diferentes bloques multibase y su valor numérico, partiendo del cubo grande.

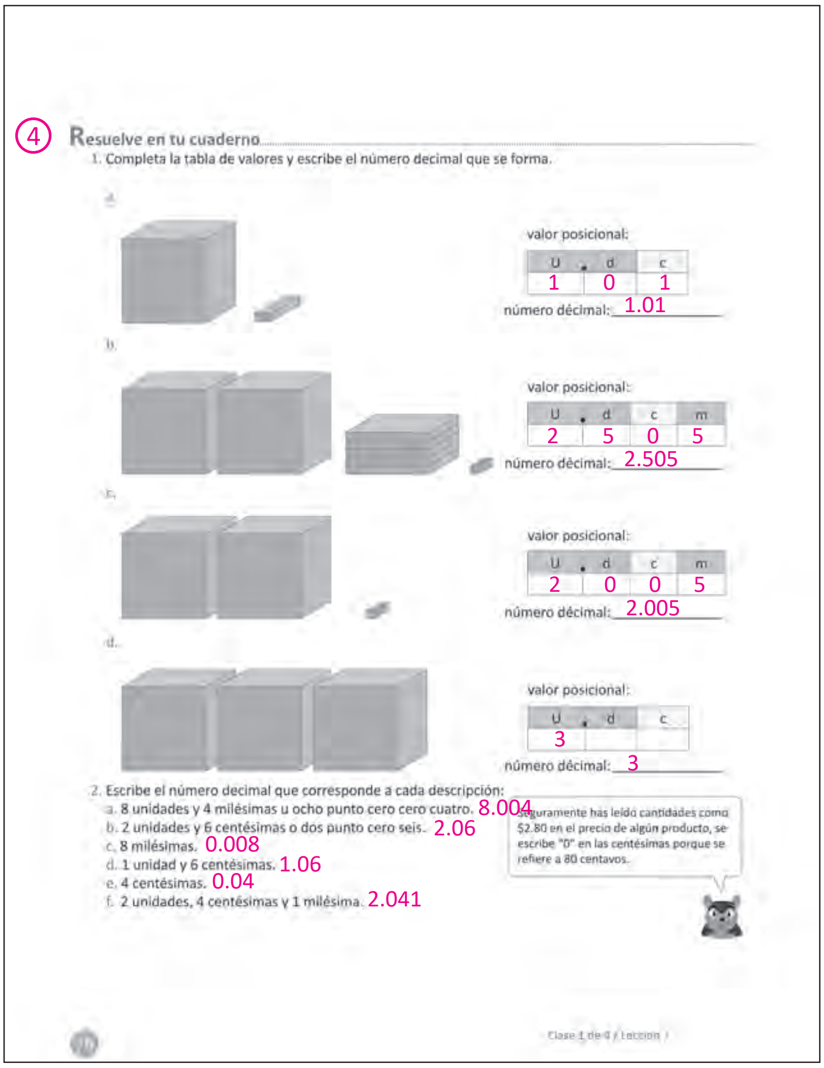
Confirmar con los estudiantes que el bloque grande representa la unidad, y al dividirlo en 10 partes iguales cada una de esas partes representa una décima (0.1). Si se vuelve a dividir la décima la división entre 10 partes iguales cada una de esas partes representa una centésima (0.001) y nuevamente al dividir en 10 partes iguales la centésima cada una de esas partes representa una milésima.

④ (5 min) Forma de trabajo:

Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase, sobre los números decimales en la tabla de valores posicionales.

En 1, identificarán la cantidad de unidades, décimas, centésimas y milésimas que representan los bloques multibase para hacer una transición a la tabla de valores posicionales, y luego obtener el número decimal que se forma.

En 2, ya no se proporcionan los cubos multibase ni la tabla de valores posicionales, pues se espera que el estudiante logre formar números decimales en un nivel más abstracto, es decir, que con conocer la cantidad de décimas, centésimas y milésimas logre identificar el número decimal correspondiente.



④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Completa la tabla de valores y escribe el número decimal que se forma.

a.

valor posicional:

U .	d	c
1	0	1

número décimal: 1.01

b.

valor posicional:

U .	d	c	m
2	5	0	5

número décimal: 2.505

c.

valor posicional:

U .	d	c	m
2	0	0	5

número décimal: 2.005

d.

valor posicional:

U .	d	c
3		

número décimal: 3

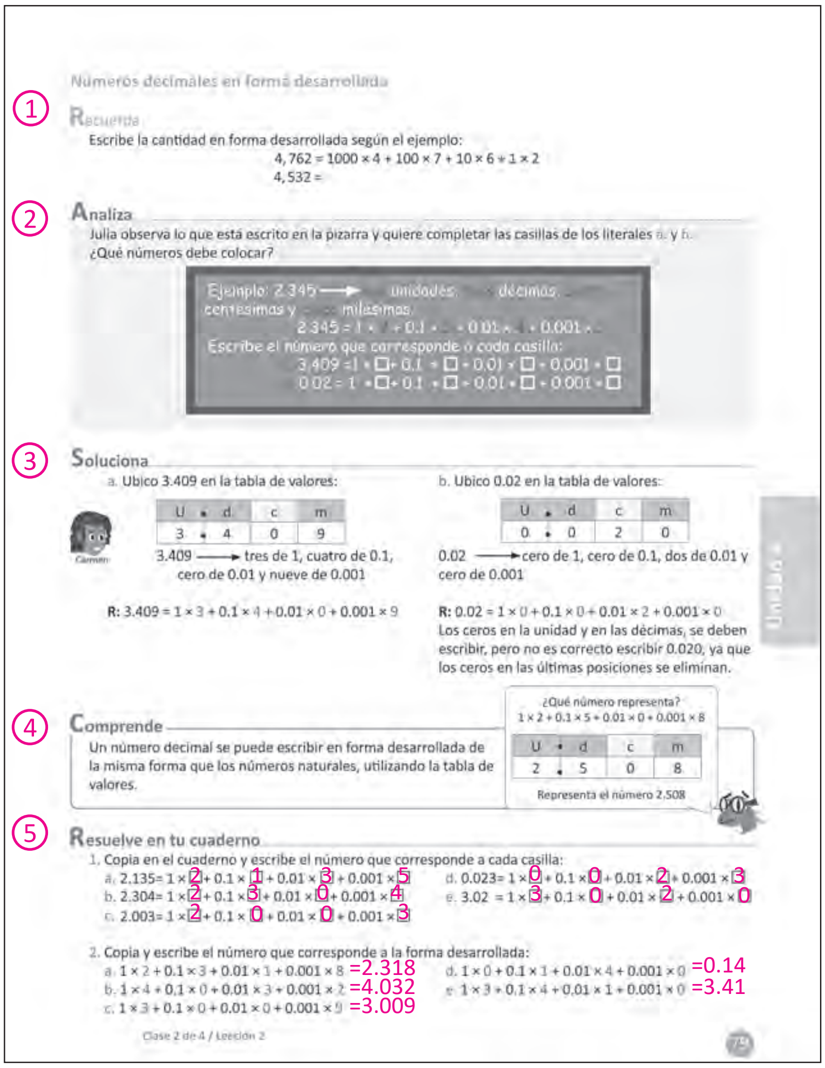
2. Escribe el número decimal que corresponde a cada descripción:
   a. 8 unidades y 4 milésimas u ocho punto cero cero cuatro. 8.004
   b. 2 unidades y 6 centésimas o dos punto cero seis. 2.06
   c. 8 milésimas. 0.008
   d. 1 unidad y 6 centésimas. 1.06
   e. 4 centésimas. 0.04
   f. 2 unidades, 4 centésimas y 1 milésima. 2.041

Seguramente has leído cantidades como $2.80 en el precio de algún producto, se escribe "0" en las centésimas porque se refiere a 80 centavos.

Clase 1 de 4 / Lección 1

Lección 2: Representación de números decimales
Clase 2 de 4: Números decimales en forma desarrollada

Indicador de logro: 4.11 Escribe números decimales en forma desarrollada a partir del valor posicional de sus cifras.



Números decimales en forma desarrollada

① **Recuerda**

Escribe la cantidad en forma desarrollada según el ejemplo:

4, 762 = 1000 × 4 + 100 × 7 + 10 × 6 + 1 × 2
4, 532 =

② **Analiza**

Julia observa lo que está escrito en la pizarra y quiere completar las casillas de los literales a. y b.
¿Qué números debe colocar?

Ejemplo: 2.345 ⟶ unidades, décimas, centésimas y milésimas.
2.345 = 1 × + 0.1 × + 0.01 × + 0.001 ×
Escribe el número que corresponde a cada casilla:
3.409 = 1 × ☐ + 0.1 × ☐ + 0.01 × ☐ + 0.001 × ☐
0.02 = 1 × ☐ + 0.1 × ☐ + 0.01 × ☐ + 0.001 × ☐

③ **Soluciona**

a. Ubico 3.409 en la tabla de valores:

U • d	c	m
3 • 4	0	9

Carmen

3.409 ⟶ tres de 1, cuatro de 0.1, cero de 0.01 y nueve de 0.001

R: 3.409 = 1 × 3 + 0.1 × 4 + 0.01 × 0 + 0.001 × 9

b. Ubico 0.02 en la tabla de valores:

U • d	c	m
0 • 0	2	0

0.02 ⟶ cero de 1, cero de 0.1, dos de 0.01 y cero de 0.001

R: 0.02 = 1 × 0 + 0.1 × 0 + 0.01 × 2 + 0.001 × 0
Los ceros en la unidad y en las décimas, se deben escribir, pero no es correcto escribir 0.020, ya que los ceros en las últimas posiciones se eliminan.

④ **Comprende**

Un número decimal se puede escribir en forma desarrollada de la misma forma que los números naturales, utilizando la tabla de valores.

¿Qué número representa?
1 × 2 + 0.1 × 5 + 0.01 × 0 + 0.001 × 8

U • d	c	m
2 • 5	0	8

Representa el número 2.508

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Copia en el cuaderno y escribe el número que corresponde a cada casilla:
   - a. 2.135= 1 × 2 + 0.1 × 1 + 0.01 × 3 + 0.001 × 5
   - b. 2.304= 1 × 2 + 0.1 × 3 + 0.01 × 0 + 0.001 × 4
   - c. 2.003= 1 × 2 + 0.1 × 0 + 0.01 × 0 + 0.001 × 3
   - d. 0.023= 1 × 0 + 0.1 × 0 + 0.01 × 2 + 0.001 × 3
   - e. 3.02 = 1 × 3 + 0.1 × 0 + 0.01 × 2 + 0.001 × 0

2. Copia y escribe el número que corresponde a la forma desarrollada:
   - a. 1 × 2 + 0.1 × 3 + 0.01 × 1 + 0.001 × 8 =2.318
   - b. 1 × 4 + 0.1 × 0 + 0.01 × 3 + 0.001 × 2 =4.032
   - c. 1 × 3 + 0.1 × 0 + 0.01 × 0 + 0.001 × 9 =3.009
   - d. 1 × 0 + 0.1 × 1 + 0.01 × 4 + 0.001 × 0 =0.14
   - e. 1 × 3 + 0.1 × 4 + 0.01 × 1 + 0.001 × 0 =3.41

Clase 2 de 4 / Lección 2 73

Fecha:

Ⓡ 4,532= 1,000×4+100×5+10×3+1×2

Ⓐ Completa las casillas con los literales.

Ⓢ 3.409=1×3+0.1×4+0.01×0+0.001×9

0.02=1×0+0.1×0+0.01×2+0.001×0

Ⓔ

1. Completa las casillas con los literales.

a. 2.135=1×2+0.1×1+0.01×3+0.001×5

b. 2.304=1×2+0.1×3+0.01×0+0.001×4

Tarea: página xx

Intención: Expresar un número decimal en forma desarrollada, es decir, descomponer el número según su valor posicional.

① (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Recordar la forma de descomponer un número natural de 4 cifras.

Tener presente que la descomposición de un número natural ayudará a descomponer un número decimal.

②,③ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Descomponer un número decimal identificando la cantidad de unidades, décimas, centésimas y milésimas.
El estudiante ubicará el número decimal en la tabla de valores y luego identificará el significado de cada una de sus cifras, para poder expresar el número en forma desarrollada.

④ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Escribir un número decimal dada la forma desarrollada.
Se hace un proceso contrario al realizado en la sección Soluciona.
Se presenta la forma de expresar un número decimal en su forma desarrollada, además se aborda el caso contrario, es decir, dada la forma desarrollada de un número decimal se escribe el número correspondiente.

⑤ (20 min) Forma de trabajo:
Propósito: Consolidar lo aprendido en clase.

En 1, se da el número decimal y se espera que se escriba la forma desarrollada; completando las casillas. Al igual que en la sección Soluciona el estudiante visualizará el valor posicional de cada cifra del número.
En 2, se de a conocer la forma desarrollada del número y el estudiante escribirá el número decimal correspondiente. Se debe tener presente el valor posicional correspondiente a las décimas, centésimas y milésimas.

Intención: Obtener equivalencias entre los valores posicionales de los números decimales.

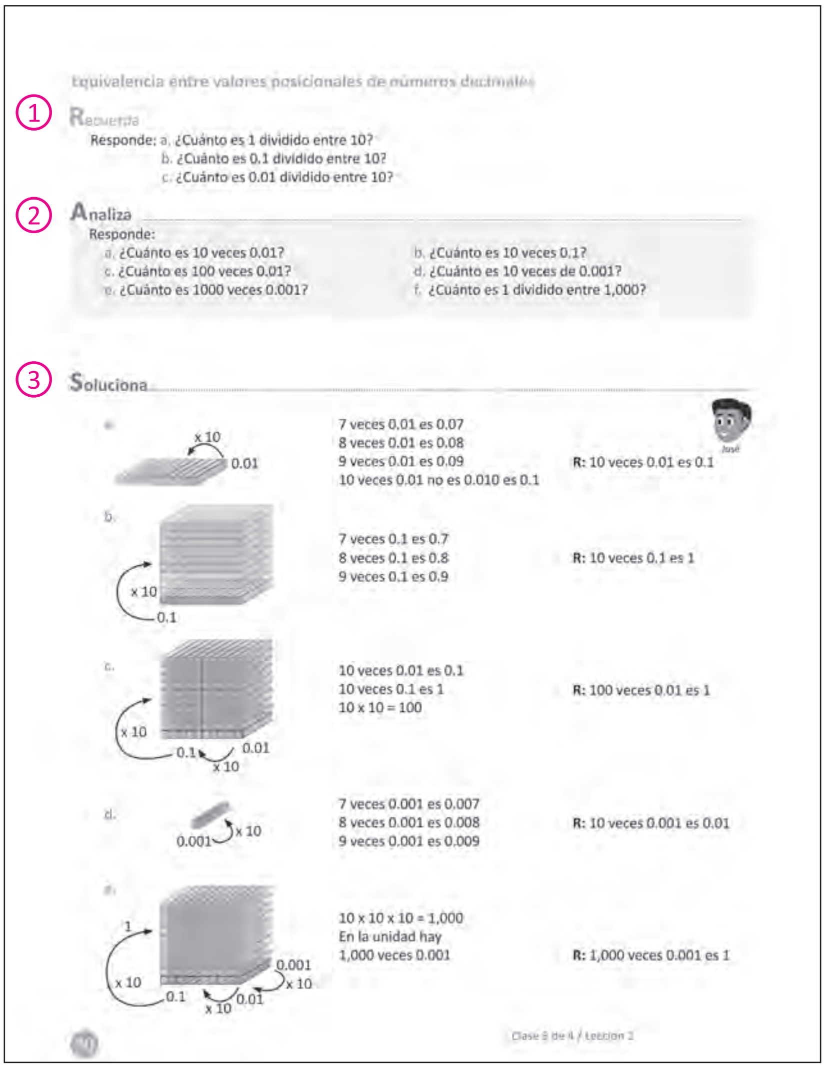
① (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Recordar los conceptos de décima, centésima y milésima.

②,③ (15 min) Forma de trabajo:
Propósito: Presentar gráficamente las equivalencias entre las posiciones de los números decimales.

El estudiante recordará el proceso que se hizo para obtener las décimas, centésimas y milésimas.
Para obtener la décima se dividía la unidad en 10 partes iguales y cada una de esas partes representaba una décima (0.1).
Si la décima (0.1) se dividía en 10 partes iguales cada una de esas partes partes representaba una centésima (0.01).
Si la centésima (0.01) se dividía en 10 partes iguales cada una de esas partes partes representaba una milésima (0.001).
Con lo anterior se puede conluir lo siguiente:
10 veces 0.1 es 1
10 veces 0.01 es 0.1
10 veces 0.001 es 0.01
Para determinar cuánto es 100 veces 0.01, se debe tener presente que 0.01 es una de las 100 partes en las que se ha dividido la unidad, lo que implica que 100 centésimas es la unidad. Por lo tanto 100 veces 0.01 es 1.
En cambio para saber cuánto es 1,000 veces 0.001, se debe tener presente que 0.001 es una de las 1,000 partes en las que se ha divido la unidad, lo que implica que 1,000 centésimas es la unidad. Por lo tanto 1,000 veces 0.001 es 1.

Indicador de logro: 4.12 Explica y aplica el sistema posicional de los números decimales, donde la posición de cada cifra cambia al multiplicar o dividir por 10, 100 o 1,000.

Materiales: Bloques multibase.



Equivalencia entre valores posicionales de números decimales

① **Recuerda**
Responde: a. ¿Cuánto es 1 dividido entre 10?
b. ¿Cuánto es 0.1 dividido entre 10?
c. ¿Cuánto es 0.01 dividido entre 10?

② **Analiza**
Responde:
a. ¿Cuánto es 10 veces 0.01?
b. ¿Cuánto es 10 veces 0.1?
c. ¿Cuánto es 100 veces 0.01?
d. ¿Cuánto es 10 veces de 0.001?
e. ¿Cuánto es 1000 veces 0.001?
f. ¿Cuánto es 1 dividido entre 1,000?

③ **Soluciona**

a.
7 veces 0.01 es 0.07
8 veces 0.01 es 0.08
9 veces 0.01 es 0.09
10 veces 0.01 no es 0.010 es 0.1
R: 10 veces 0.01 es 0.1

b.
7 veces 0.1 es 0.7
8 veces 0.1 es 0.8
9 veces 0.1 es 0.9
R: 10 veces 0.1 es 1

c.
10 veces 0.01 es 0.1
10 veces 0.1 es 1
10 x 10 = 100
R: 100 veces 0.01 es 1

d.
7 veces 0.001 es 0.007
8 veces 0.001 es 0.008
9 veces 0.001 es 0.009
R: 10 veces 0.001 es 0.01

e.
10 x 10 x 10 = 1,000
En la unidad hay
1,000 veces 0.001
R: 1,000 veces 0.001 es 1

Clase 3 de 4 / Lección 2

Fecha:

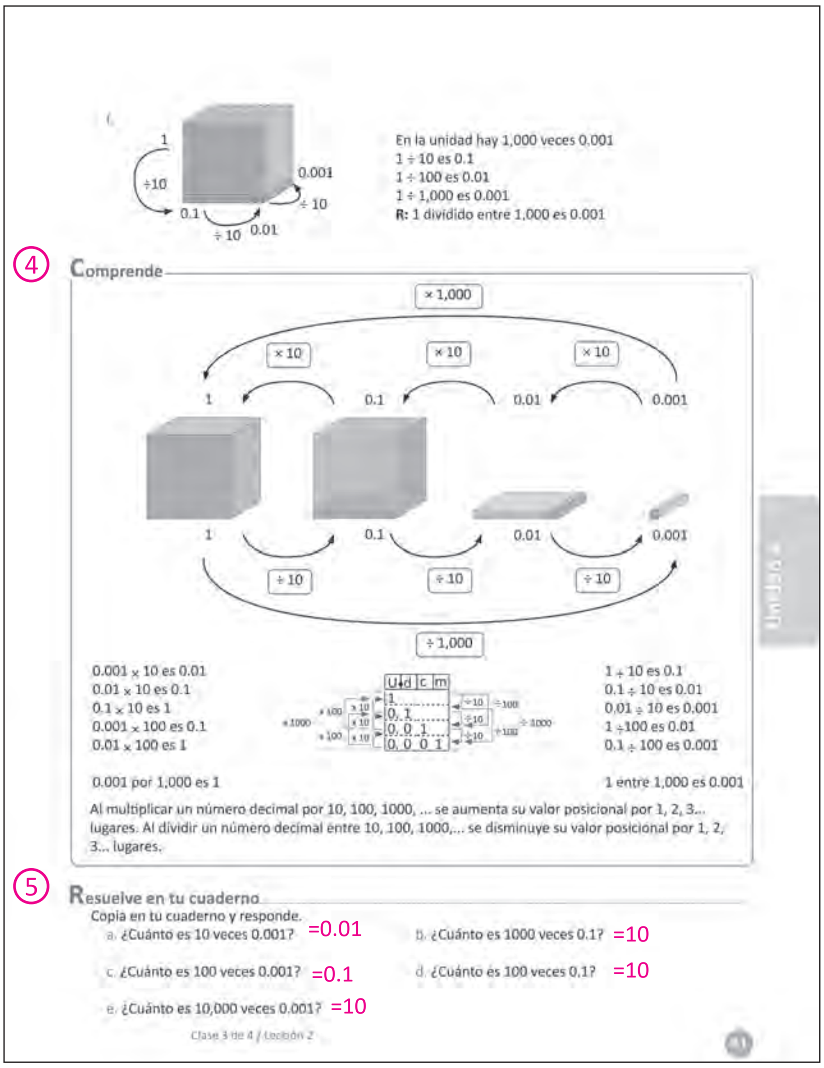
Ⓡ ¿Cuánto es 1 dividido entre 10? R: 0.1
¿Cuánto es 0.1 dividido entre 10? R: 0.01
¿Cuánto es 0.01 dividido entre 10? R: 0.001

Ⓐ a. ¿Cuánto es 10 veces 0.01?
b. ¿Cuánto es 10 veces 0.1?
c. ¿Cuánto es 100 veces 0.01?
d. ¿Cuánto es 10 veces 0.001?
e. ¿Cuánto es 1000 veces 0.001?
f. ¿Cuánto es 1 dividido entre 1,000?

Ⓢ a. R: 0.1
b. R: 1
c. R: 1
d. R: 0.01
e. R: 1
f. R: 0.001

Ⓔ
Responde
a. ¿Cuánto es 10 veces 0.001?
R: 0.01
b. ¿Cuánto es 1000 veces 0.1?
R: 100
c. ¿Cuánto es 10,000 veces 0.001?
R: 10
d. ¿Cuánto es 100 veces 0.1?
R:10
e. ¿Cuánto es 10,000 veces 0.001?
R: 10

Tarea: página 94



En la unidad hay 1,000 veces 0.001
1 ÷ 10 es 0.1
1 ÷ 100 es 0.01
1 ÷ 1,000 es 0.001
R: 1 dividido entre 1,000 es 0.001

④ **Comprende**

0.001 × 10 es 0.01
0.01 × 10 es 0.1
0.1 × 10 es 1
0.001 × 100 es 0.1
0.01 × 100 es 1

1 ÷ 10 es 0.1
0.1 ÷ 10 es 0.01
0.01 ÷ 10 es 0.001
1 ÷ 100 es 0.01
0.1 ÷ 100 es 0.001

0.001 por 1,000 es 1

1 entre 1,000 es 0.001

Al multiplicar un número decimal por 10, 100, 1000, ... se aumenta su valor posicional por 1, 2, 3... lugares. Al dividir un número decimal entre 10, 100, 1000,... se disminuye su valor posicional por 1, 2, 3... lugares.

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

Copia en tu cuaderno y responde.

a. ¿Cuánto es 10 veces 0.001? =0.01
b. ¿Cuánto es 1000 veces 0.1? =10
c. ¿Cuánto es 100 veces 0.001? =0.1
d. ¿Cuánto es 100 veces 0.1? =10
e. ¿Cuánto es 10,000 veces 0.001? =10

Clase 3 de 4 / Lección 2

④ (5 min) Forma de trabajo:

Propósito: Resumir lo visto en la clase sobre la equivalencia entre valores posicionales de los números decimales.

⑤ (5 min) Forma de trabajo:

Propósito: Practicar las equivalencias entre los valores posicionales de los números decimales.

Intención: Identificar cuántas décimas, centésimas o milésimas hay en un número decimal.

① (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Recordar las equivalencias entre décimas, centésimas y milésimas.

②,③ (30 min) Forma de trabajo:
Propósito: Utilizar los bloques multibase pare identificar cuántas décimas, centésimas o milésimas hay en un número decimal.

④ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Dar a conocer la forma de obtener la cantidad de décimas, centésimas o milésimas que tiene un número decimal.

⑤ (10 min) Forma de trabajo:
Propósito: Identificar cuántas décimas (0.1), centésimas (0.01) o milésimas (0.001) hay en un número decimal.

1. a. 5.4 -------> 54 décimas.
   b. 0.5 -------> 5 décimas.
   c. 37.6 -----> 376 décimas.

2. a. 1.53 -------> 153 centésimas.
   b. 0.28 -------> 28 centésimas.
   c. 30.54 -----> 3 054 centésimas.

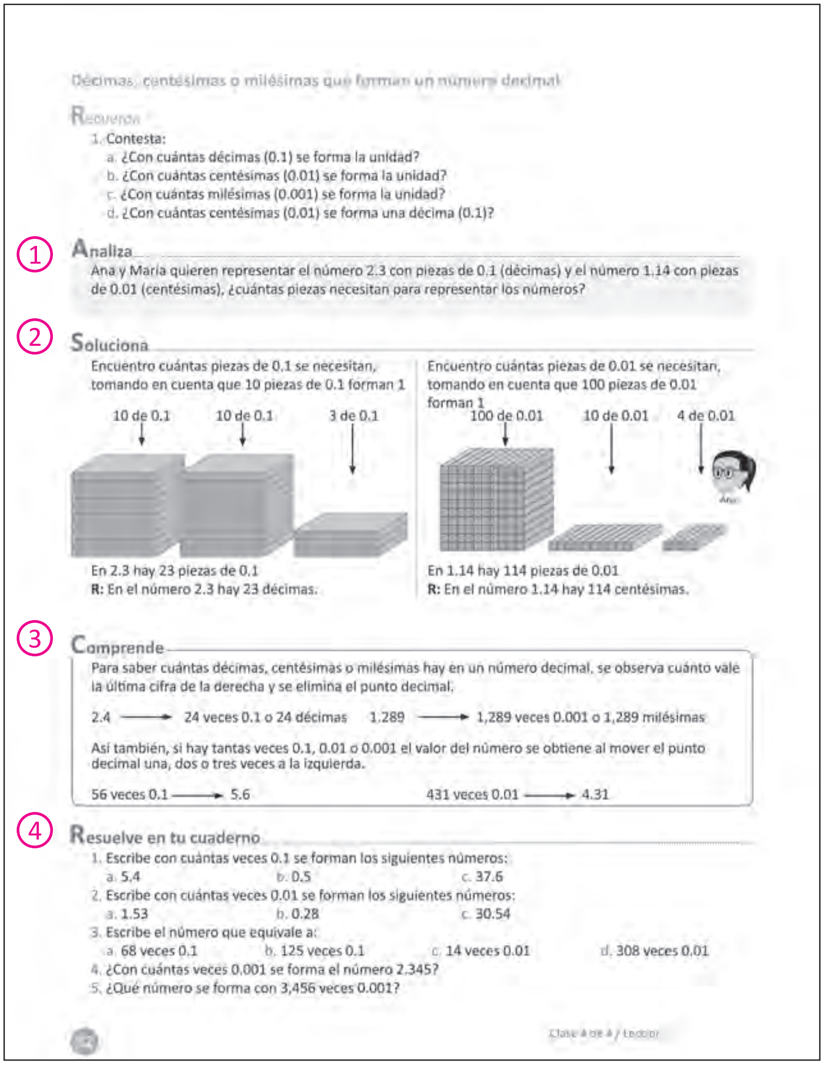
3. a. 68 veces 0.1 -------> 6.8
   b. 125 veces 0.1 -------> 12.5
   c. 14 veces 0.01 -------> 0.14
   d. 308 veces 0.01 -------> 3.08

4. Con 2,345 milésimas.

5. Se forma el número 3.456

Indicador de logro: 4.13 Determina la cantidad de décimas, centésimas o milésimas que forman un número decimal.

Materiales: Bloques multibase.



Décimas, centésimas o milésimas que forman un número decimal

Recuerda

1. Contesta:
   a. ¿Con cuántas décimas (0.1) se forma la unidad?
   b. ¿Con cuántas centésimas (0.01) se forma la unidad?
   c. ¿Con cuántas milésimas (0.001) se forma la unidad?
   d. ¿Con cuántas centésimas (0.01) se forma una décima (0.1)?

① **Analiza**

Ana y María quieren representar el número 2.3 con piezas de 0.1 (décimas) y el número 1.14 con piezas de 0.01 (centésimas), ¿cuántas piezas necesitan para representar los números?

② **Soluciona**

Encuentro cuántas piezas de 0.1 se necesitan, tomando en cuenta que 10 piezas de 0.1 forman 1

En 2.3 hay 23 piezas de 0.1
R: En el número 2.3 hay 23 décimas.

Encuentro cuántas piezas de 0.01 se necesitan, tomando en cuenta que 100 piezas de 0.01 forman 1

En 1.14 hay 114 piezas de 0.01
R: En el número 1.14 hay 114 centésimas.

③ **Comprende**

Para saber cuántas décimas, centésimas o milésimas hay en un número decimal, se observa cuánto vale la última cifra de la derecha y se elimina el punto decimal.

2.4 ⟶ 24 veces 0.1 o 24 décimas   1.289 ⟶ 1,289 veces 0.001 o 1,289 milésimas

Así también, si hay tantas veces 0.1, 0.01 o 0.001 el valor del número se obtiene al mover el punto decimal una, dos o tres veces a la izquierda.

56 veces 0.1 ⟶ 5.6   431 veces 0.01 ⟶ 4.31

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Escribe con cuántas veces 0.1 se forman los siguientes números:
   a. 5.4 b. 0.5 c. 37.6
2. Escribe con cuántas veces 0.01 se forman los siguientes números:
   a. 1.53 b. 0.28 c. 30.54
3. Escribe el número que equivale a:
   a. 68 veces 0.1 b. 125 veces 0.1 c. 14 veces 0.01 d. 308 veces 0.01
4. ¿Con cuántas veces 0.001 se forma el número 2.345?
5. ¿Qué número se forma con 3,456 veces 0.001?

Clase 4 de 4 / Lección

Fecha:

Ⓡ a. ¿Con cuántas décimas (0.1) se forma la unidad? R: 10

b. ¿Con cuántas centésimas (0.01) se forma la unidad? R: 100

c. ¿Con cuántas milésimas (0.001) se forma la unidad? R: 1,000

d. ¿Con cuántas centésimas (0.01) se forma una décima (0.1)? R: 10

Ⓐ ¿Con cuántas décimas (0.1) se forma el número 2.3? ¿Con cuántas centésimas (0.01) se forma el número 1.14?

Ⓢ El 2.3 se forma con 23 veces 0.1
El 1.14 se forma con 114 veces 0.01

Ⓔ

1. Con cuántas veces 0.1 se forman:

a. 5.4 con 54 veces

b. 0.5 con 5 veces

2. Con cuántas veces 0.01 se forman:

a. 1.53 con 153 veces

b. 0.28 con 28 veces

Tarea: página xx

Prueba de Matemática Unidad 4

Centro Escolar: ____

Nombre: ____

Edad: _____________ **años** **Sexo:** ○ **masculino** ○ **femenino**

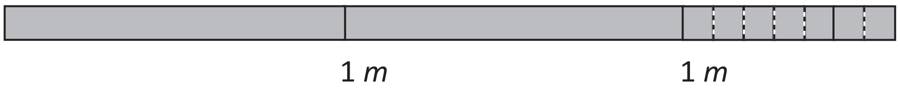
Grado: _________________ **Sección:** ________ **Fecha:** ______________________________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

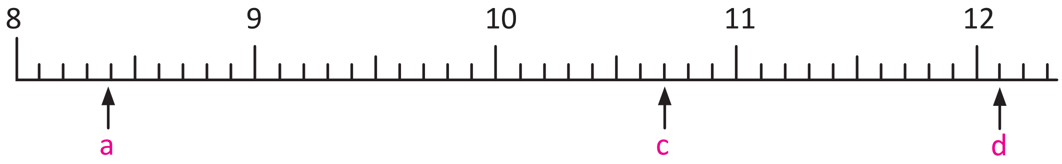
1. Determina la longitud de las siguientes cintas y escribe la lectura del número decimal correspondiente.

a.

b.



2. Ubica en la recta numérica los siguientes números decimales.



a. _______________

b. _______________

c. _______________

3. Completa según corresponda.

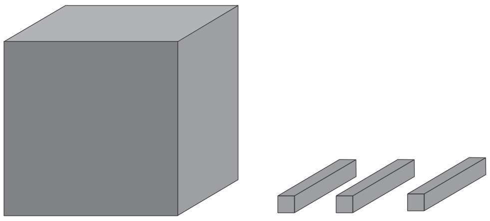
a. Al dividir una unidad en 10 partes iguales, cada una de las partes se llama ___________________
.

c. Al dividir una décima en 10 partes iguales cada una de las partes se llama ___________________

d. Al dividir una centésima en 10 partes iguales, cada una de las partes se llama ___________________
.

4. Observa los bloques multibase, completa la tabla de valores y escribe el número decimal que se forma.

a.

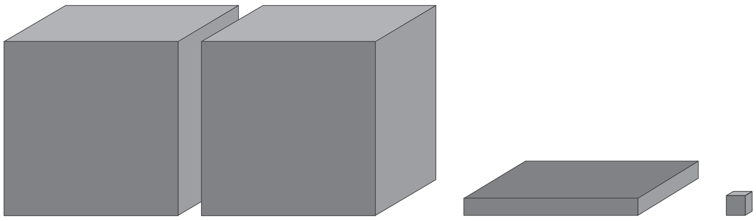


valor posicional:

U •	d	c

número decimal:_______________

b.



valor posicional:

U	d	c	m

número decimal:_______________

5. Completa cada casilla y determina la forma desarrollada de cada número decimal.

a. 9.632= 1 × ☐ + 0.1 × ☐ + 0.01 × ☐ + 0.001 × ☐

b. 7.03 = 1 × ☐ + 0.1 × ☐ + 0.01 × ☐ + 0.001 × ☐

6. Escribe el símbolo "<", ">", o "=" según corresponda:

a. 0.2 ☐ $\frac{5}{10}$

b. 0.3 ☐ $\frac{3}{10}$

c. $\frac{9}{10}$ ☐ 0.6

7. Escribe el número que equivale a:

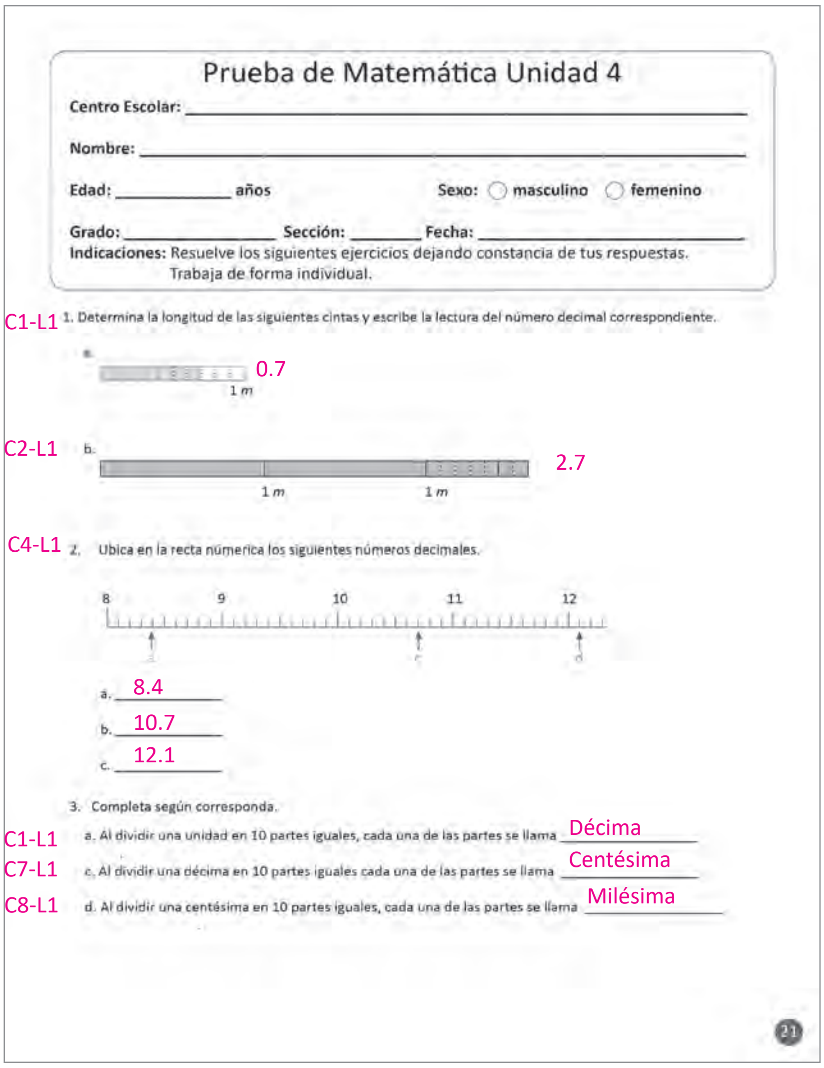
a. 68 veces 0.1 ☐

b. 125 veces 0.1 ☐

c. 14 veces 0.01 ☐

d. 308 veces 0.01 ☐

Solucionario 21 puntos



Prueba de Matemática Unidad 4

Centro Escolar: ____________________

Nombre: ____________________

Edad: __________ años **Sexo:** ○ masculino ○ femenino

Grado: __________ **Sección:** ________ **Fecha:** __________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

C1-L1 1. Determina la longitud de las siguientes cintas y escribe la lectura del número decimal correspondiente.

a. 0.7

C2-L1 b. 2.7

C4-L1 2. Ubica en la recta númerica los siguientes números decimales.

a. 8.4

b. 10.7

c. 12.1

3. Completa según corresponda.

C1-L1 a. Al dividir una unidad en 10 partes iguales, cada una de las partes se llama Décima

C7-L1 c. Al dividir una décima en 10 partes iguales cada una de las partes se llama Centésima

C8-L1 d. Al dividir una centésima en 10 partes iguales, cada una de las partes se llama Milésima

21

Posibles errores:

3. Confundir las equivalencias entre décimas, centésimas y milésimas.

Intención de la prueba

Verificar el nivel de aprendizaje sobre los números decimales hasta las milésimas respecto a la composición, ubicación en la recta numérica, y representación en la tabla de valores posicionales.

Aspectos a considerar en la prueba:

- Colocación del punto decimal según corresponda.

1a. Aspectos esenciales:

- Determina que la longitud de la cinta es 7 veces 0.1 que es 0.7

1b. Aspectos esenciales:

- Determina que la longitud de la cinta es 2 unidades y 7 veces 0.1 que es 2.7

2. Aspectos esenciales:

- Escribe los números que corresponden a la marca señalada.

3a. Aspectos esenciales:

- Escribir la equivalencia entre la unidad y las décimas.

3b. Aspectos esenciales:

- Escribir la equivalencia entre las décimas y las centésimas.

3c. Aspectos esenciales:

- Escribir la equivalencia entre las centésimas y las milésimas.

4a. Aspectos esenciales:

- Identificar que hay 1 unidad, 0 décimas y 3 centésimas y escribe en la tabla del valor posicional la cifra correspondiente.
- Escribe el número decimal que se forma.

4b. Aspectos esenciales:

- Identificar que hay 2 unidades, 1 décima, 0 centésimas y 1 milésima y escribe en la tabla del valor posicional la cifra correspondiente.
- Escribe el número decimal que se forma.

5a. Aspectos esenciales:

- Escribe el número que corresponda según la cantidad de décimas, centésimas o milésimas que tiene el número.

5b. Aspectos esenciales:

- Escribe el número que corresponda según la cantidad de décimas, centésimas o milésimas que tiene el número.

Aspectos a considerar:

- Escribe 0 en la casilla correspondiente a las milésimas.

6. Aspectos esenciales:

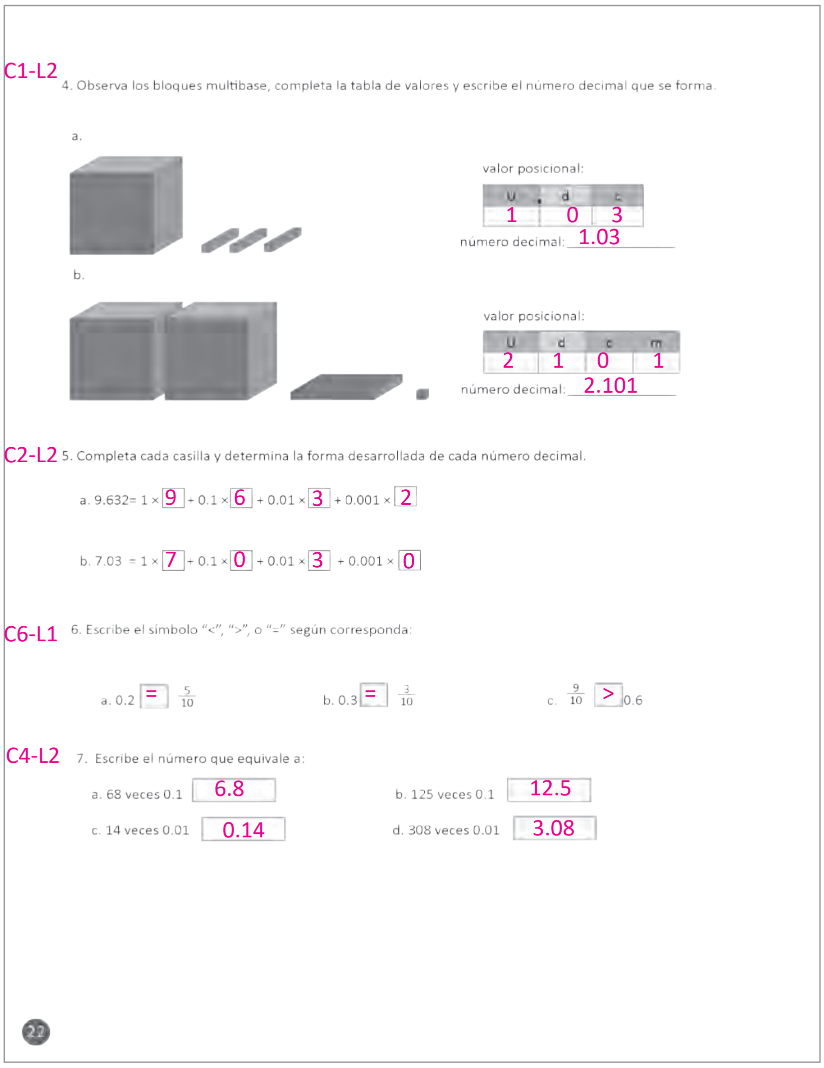
- Compara el número decimal con la fracción y coloca los signos "=", ">" y "<".

7a y 7b. Aspectos esenciales:

- Identifica el número que se forma dada la cantidad de décimas (0.1).

7c y 7d. Aspectos esenciales:

- Identifica el número que se forma dada la cantidad de centésimas (0.01).



C1-L2 4. Observa los bloques multibase, completa la tabla de valores y escribe el número decimal que se forma.

a.

valor posicional:

U	d	c
1	0	3

número decimal: 1.03

b.

valor posicional:

U	d	c	m
2	1	0	1

número decimal: 2.101

C2-L2 5. Completa cada casilla y determina la forma desarrollada de cada número decimal.

a. $9.632 = 1 \times \boxed{9} + 0.1 \times \boxed{6} + 0.01 \times \boxed{3} + 0.001 \times \boxed{2}$

b. $7.03 = 1 \times \boxed{7} + 0.1 \times \boxed{0} + 0.01 \times \boxed{3} + 0.001 \times \boxed{0}$

C6-L1 6. Escribe el símbolo "<", ">", o "=" según corresponda:

a. $0.2 \boxed{=} \frac{5}{10}$

b. $0.3 \boxed{=} \frac{3}{10}$

c. $\frac{9}{10} \boxed{>} 0.6$

C4-L2 7. Escribe el número que equivale a:

a. 68 veces 0.1 6.8

b. 125 veces 0.1 12.5

c. 14 veces 0.01 0.14

d. 308 veces 0.01 3.08

22

Prueba de Matemática Primer Trimestre

Centro Escolar: ____

Nombre: ____

Edad: _____________ **años** **Sexo:** **masculino** **femenino**

Grado: _________________ **Sección:** ________ **Fecha:** ______________________________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Escribe en números.

   a. Cuarenta mil doscientos quince: _________________________

   b. Ochocientos setenta y un mil noventa: _________________________

2. Escribe el número correspondiente.

   a. 10, 000 veces 23 es __________________________

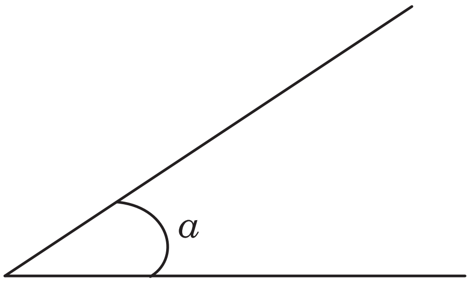
   b. 7, 400 entre 100 es ___________________________

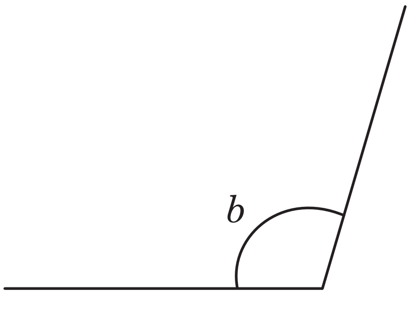
3. Leonor quiere invertir en adquirir una casa. Si el terreno tiene un costo de $26, 300 y el presupuesto para la construcción es de $34, 125 aproxima a las decenas de millar y encuentra que cantidad necesita invertir.

   26, 300 → _________________

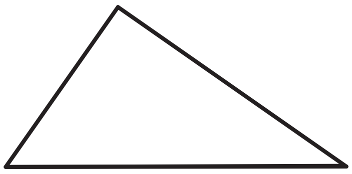
   34,125 → _________________ R: __________________

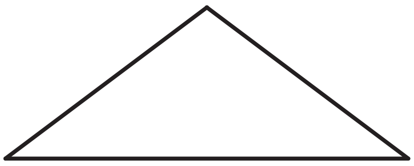
4. Encuentra la medida de los ángulos.

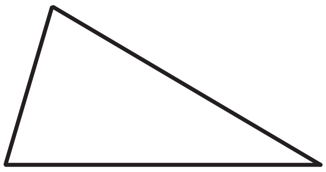




5. Clasifique los triángulos en acutángulos, rectángulos y obtusángulos.







____________________ ____________________ ____________________

6. Marca las características que cumple cada figura.

Características de las diagonales	Tienen la misma longitud	Se cortan en el centro	Son perpendiculares
Trapecio			
Paralelogramo			
Rombo			
Rectángulo			
Cuadrado			

7. En un almacén vendieron 5 juegos de sala a $ 4,113 cada uno. ¿Cuál fue el total de la venta?

PO: ______________________

R: ______________________

8. Multiplica en forma vertical.

a. 310 x 40

×

b. 352 x 16

9. Si la tira grande mide 1 m y cada tira pequeña 0.1 m ¿Cuánto miden las cintas?

 ___________

 ___________

10. Escribe el número que se forma:

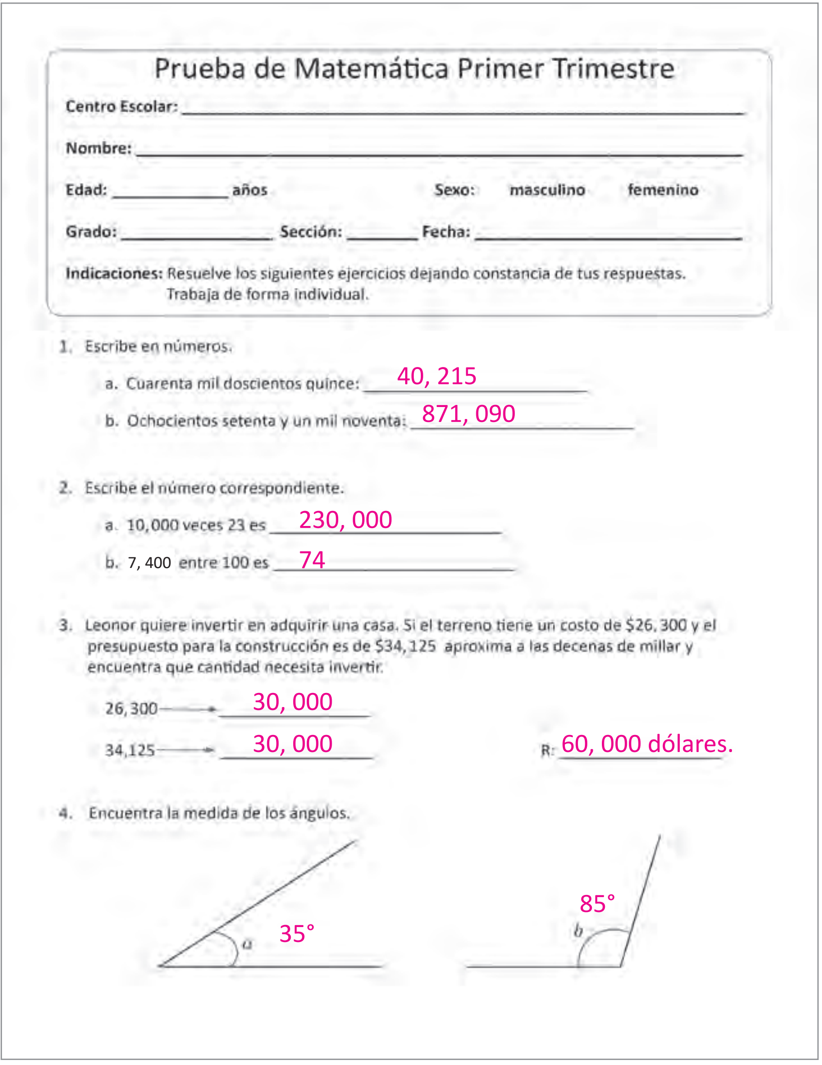
20 veces 0.1 es _____________

1.23 y 4 veces 0.001 es ____________

3 veces 0.1 y 7 veces 0.01 es __________________

Solucionario

17 puntos



Prueba de Matemática Primer Trimestre

Centro Escolar: ____________________

Nombre: ____________________

Edad: __________ **años** **Sexo:** **masculino** **femenino**

Grado: __________ **Sección:** ______ **Fecha:** __________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas. Trabaja de forma individual.

1. Escribe en números.
   - a. Cuarenta mil doscientos quince: 40, 215
   - b. Ochocientos setenta y un mil noventa: 871, 090
2. Escribe el número correspondiente.
   - a. 10,000 veces 23 es 230, 000
   - b. 7, 400 entre 100 es 74
3. Leonor quiere invertir en adquirir una casa. Si el terreno tiene un costo de $26, 300 y el presupuesto para la construcción es de $34,125 aproxima a las decenas de millar y encuentra que cantidad necesita invertir.

   26, 300 → 30, 000

   34,125 → 30, 000

   R: 60, 000 dólares.
4. Encuentra la medida de los ángulos.

Posibles errores:

1. No escribir los ceros que corresponden a las posiciones vacías. En a escribir 4,214 y en b 871,90

4. Aproximar a otra posición o sumar sin aproximar.

Intención de la prueba

Evaluar los contenidos de las 4 unidades que conforman el primer trimestre para verificar avances en las competencias de los estudiantes.

Aspectos a considerar en la prueba:

- Trabajarán con el sistema de numeración decimal tanto con números naturales como decimales.
- La prueba consta de 10 ítems, puede considerarse uno por punto para asignarle nota si será utilizada como parte de la evaluación sumativa.
- Solicitar con anticipación que los estudiantes lleven regla y transportador.

1. Aspectos esenciales:

- Los estudiantes aprendieron en la unidad 1 que al escribir los números la palabra mil se sustituye por una coma y separa 3 cifras a la derecha, se espera que lo recuerden y no olviden escribir el cero de las unidades de millar en a y el de las centenas en b.

2. Aspectos esenciales:

- En este ítem solo debe agregar o eliminar ceros, verificar que sea la cantidad indicada.

3. Aspectos esenciales:

- La intención de este ítem es indagar si recuerdan las reglas de aproximación, si suman pero no aproximan la respuesta es incorrecta.

4. Aspectos esenciales:

- El lado inicial está en diferente posición y aunque ambos son ángulos menores de 180°, b tiene mayor dificultad.

Aspectos a considerar:

- Por error de observación o del instrumento, debe aceptarse como válida una respuesta con 1 grado menos o 1 más.

5. Aspectos esenciales:
- Para responder basta que midan el ángulo superior porque todos los inferiores son menores de 90°.

Aspectos a considerar:
- Para realizar la clasificación no necesitan medidas exactas, pueden solo verificar si en menor o mayor de 90° utilizando el ángulo recto de la escuadra.

6. Aspectos esenciales:
- Este ejercicio difiere al del texto en la posición de los datos y para responder tendrán que imaginar la figura, esto aumenta la dificultad. Si lo considera necesario puede agregar las figuras a la prueba o mostrarlas en la pizarra.

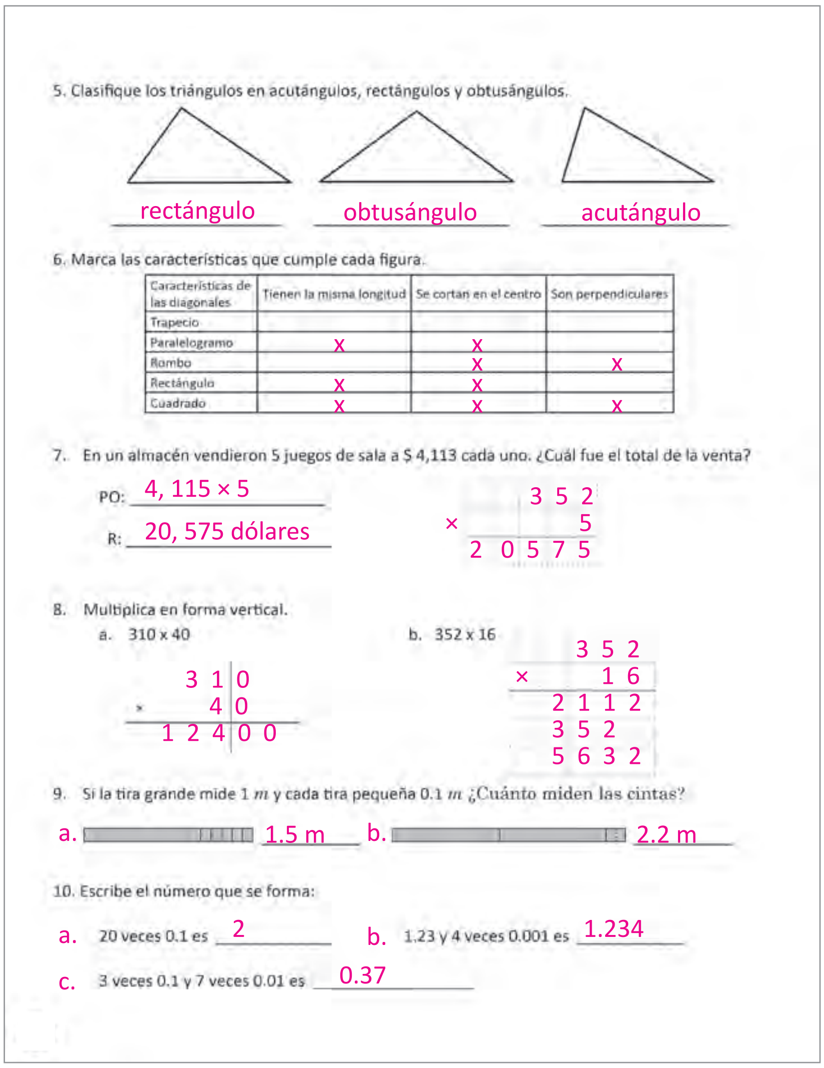
7. Aspectos esenciales:
- Se espera que recuerden el sentido de la multiplicación al plantear el PO y que la respuesta lleve el signo de dólar como unidad de medida.
- Es una multiplicación llevando dos veces no consecutivas.

8. Aspectos esenciales:
- En a se agregó el esquema utilizado en el libro de texto para que recuerden que no es necesario multiplicar verticalmente los ceros y los agreguen al final.
- En b se trata de una multiplicación llevando 3 veces de forma consecutiva, éste es el nivel más alto de dificultad.

Aspectos a considerar:
- En a no es necesario que usen el esquema pueden hacerlo directamente porque se trata de una multiplicación sin llevar.

9. Aspectos esenciales:
- Para responder necesitan contar cuántas tiras hay de cada tamaño y saber como se escribe la cantidad de veces (5 veces 0.1 es 0.5).

10. Aspectos esenciales:
- En este ejercicio la dificultad está en la ubicación del punto decimal.



5. Clasifique los triángulos en acutángulos, rectángulos y obtusángulos.

rectángulo　obtusángulo　acutángulo

6. Marca las características que cumple cada figura.

Características de las diagonales	Tienen la misma longitud	Se cortan en el centro	Son perpendiculares
Trapecio			
Paralelogramo	x	x	
Rombo		x	x
Rectángulo	x	x	
Cuadrado	x	x	x

7. En un almacén vendieron 5 juegos de sala a $ 4,113 cada uno. ¿Cuál fue el total de la venta?

PO: 4, 115 × 5

R: 20, 575 dólares

3 5 2
× 5
2 0 5 7 5

8. Multiplica en forma vertical.

a. 310 x 40

3 1 0
× 4 0
1 2 4 0 0

b. 352 x 16

3 5 2
× 1 6
2 1 1 2
3 5 2
5 6 3 2

9. Si la tira grande mide 1 m y cada tira pequeña 0.1 m ¿Cuánto miden las cintas?

a. 1.5 m　b. 2.2 m

10. Escribe el número que se forma:

a. 20 veces 0.1 es 2

b. 1.23 y 4 veces 0.001 es 1.234

c. 3 veces 0.1 y 7 veces 0.01 es 0.37

Posibles errores:

5. Si no realizan mediciones pueden clasificar el primero como acutángulo porque en la posición que se encuentra el ángulo superior parece agudo.

7 y 8b. No utilizar números auxiliares y olvidar que lleva.

10. Ubicar el punto decimal en otra posición.

UNIDAD 5

La división

En esta unidad aprenderás a:

- Dividir con la técnica de reparto
- Dividir en forma vertical sin y con residuo
- Dividir entre decenas completas
- Dividir aplicando la aproximación
- Usar la multiplicación y división para encontrar la cantidad de veces y cantidad base
- Utilizar la propiedad de la división
- Aplicar la jerarquía en las operaciones

Unidad 5

La división

1 Competencias de la unidad

- Utilizar la división de números naturales de 3 cifras entre números naturales de 1 y 2 cifras para resolver problemas del entorno.

- Realizar operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división aplicando la jerarquía de las operaciones y las propiedades de los números naturales al resolver ejercicios y problemas del entorno.

2 Secuencia y alcance

3° Unidad 5

División

- Reparto equitativo en cantidad de grupos
- Reparto equitativo en cantidad por grupos
- División sin residuo
- División con residuo

Comparación

- Gráfica de cinta para multiplicación y división
- Gráfica de cinta para comparar dos cantidades

4° Unidad 6

División

- DU ÷ DU = U con reparto
- DU ÷ U = DU en forma vertical
- DU ÷ U = D0 en forma vertical
- DU ÷ U = U en forma vertical
- C00 ÷ U = C00 con reparto
- CDU ÷ U = CDU en forma vertical
- CDU ÷ U = DU en forma vertical
- Uso de multiplicación y división para encontrar dividendo y divisor
- Uso de multiplicación y división para encontrar cantidad de veces o cantidad base
- D0 ÷ D0 y CD0 ÷ D0, con residuo
- DU ÷ DU=U en forma vertical
- CDU ÷ DU = DU en forma vertical
- Operaciones combinadas
- Jerarquía de las cuatro operaciones

5° Unidad 3

División de decimales

- División de números decimales entre números naturales

Unidad 5

División de decimales

- División de números decimales entre decimales

③ Plan de la unidad

Lección	Clases	Contenido
1. División entre números de una cifra	1	Clase de repaso: Multiplicaciones del 2 al 9
	2	División DO ÷ U
	3	División DU÷U=DU descomponiendo el dividendo y con la técnica de reparto
	4	División DU÷U=DU en forma vertical
	5	Fijación: División de números de dos cifras entre una cifra en forma vertical sin residuo.
	6	División en forma vertical DU ÷ U = DU con residuo
	7	Casos especiales de la división DU ÷ U = DU
	8	Fijación: División de números de dos cifras entre una cifra en forma vertical con residuo.
	9	División DU÷U=U cuando la decena no es divisible entre el divisor
	10	División C00÷U=C00 con reparto
	11	División CDU÷U=CDU en forma vertical
	12	División CDU÷U=CDU con cero en las decenas o unidades del cociente
	13	División CDU÷U=DU
	14	Fijación: División de números de dos cifras entre una cifra en forma vertical sin y con residuo.
	15	Fijación: División de números de dos cifras entre una cifra en forma vertical sin y con residuo.
2. Aplicación de la multiplicación y la división	1	Uso de la multiplicación y división para encontrar dividendo y divisor
	2	Uso de la multiplicación y división para encontrar la cantidad de veces
	3	Uso de la multiplicación y división para encontrar la cantidad base
	4	Fijación: Uso de la multiplicación y división para encontrar dividendo, divisor, cantidad de veces y canntidad base.
	5	Aplicación de la multiplicación y división

3. **División entre números de dos cifras**	1	División entre decenas completas
	2	División D0 ÷ D0 y CD0 ÷ D0 con residuo
	3	División DU ÷ DU = U aplicando la aproximación
	4	Cálculo vertical de DU ÷ DU = U con residuo
	5	Cálculo vertical DU ÷ DU = U cuando el cociente provisional es mayor
	6	Cálculo vertical DU ÷ DU = U aplicando la aproximación
	7	Fijación: División de números de dos cifras entre una cifra en forma vertical con residuo.
	8	División CDU ÷ DU = U en forma vertical
	9	División CDU ÷ DU = DU en forma vertical
	10	Propiedad de la división
	11	Característica de la división
	12	Fijación: División de números de dos cifras entre una cifra en forma vertical con residuo.
	13	Fijación: División de números de dos cifras entre una cifra en forma vertical con residuo.

4. **Operaciones combinadas**	1	Clase de Repaso: Operaciones combinadas
	2	Expresión de situaciones con un PO utilizando paréntesis
	3	Operaciones que contienen paréntesis
	4	Jerarquía de las operaciones
	5	Propiedad distributiva
	6	Aplicación de multiplicación conmutativa y asociativa
	7	Fijación: Operaciones con paréntesis, jerarquía de las operaciones y propiedad distributiva, conmutativa y asociativa.

Total de clases 40

4 Descripción de la unidad y las lecciones

Generalidades de la unidad

Esta unidad compuesta de 4 lecciones, se da continuidad al trabajo realizado en tercer grado, donde se introduce el concepto y significado de la división y se presenta el algoritmo de la división en forma vertical con cantidades pequeñas. La intención de esta unidad es ampliar a cantidades mas grandes y trabajar los diferentes casos que se puede presentar al momento de realizar de forma vertical, además se presentan diversas estrategias que facilitan el cálculo para algunos casos especiales, dentro del estudio se abarcan tanto divisiones exactas como aquellas con residuo. Se trabaja además sobre la característica de la división lo cual permitirá el trabajo en grados posteriores en contenidos como división de números decimales y división de fracciones.

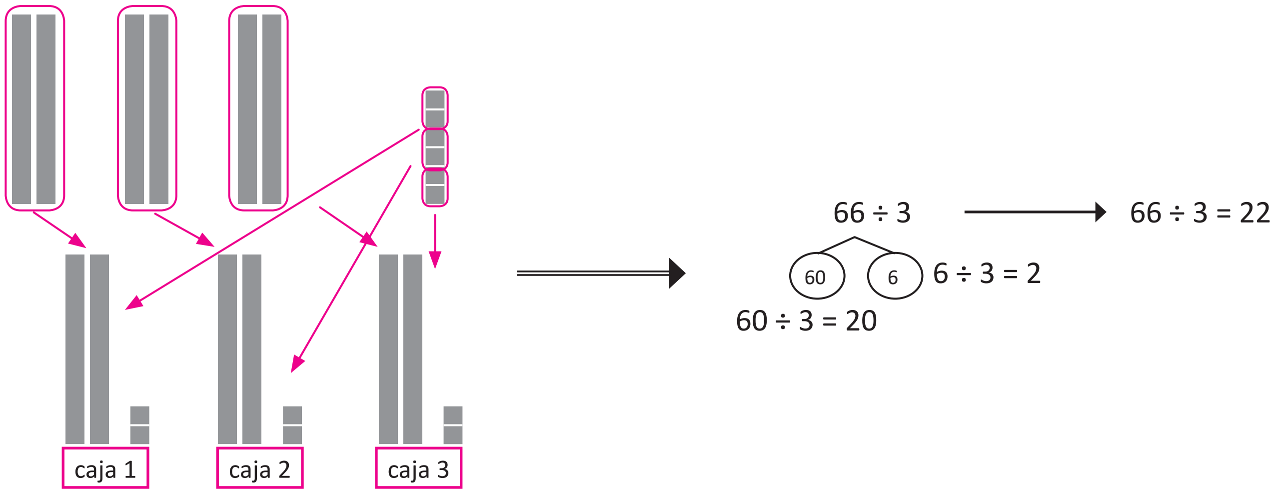
Otros aspectos que se estudian es la manera de utilizar la multiplicación y división para encontrar cantidad de veces y para encontrar cantidad base, en esta parte se utiliza el recurso de la gráfica de doble cinta.

También se abordan operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división, donde se trabajan casos que incluyen operaciones con paréntesis, se enfatiza en la forma de escribir el PO a partir de situaciones de la vida cotidiana. Posteriormente se da paso a la jerarquía de las operaciones incluyendo los el caso en que estas lleven paréntesis. Finalmente se abordan las propiedades conmutativas, asociativas y distributivas, destacando su uso para facilitar el cálculo de las operaciones.

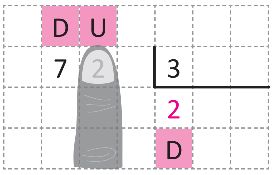
Lección 1

División entre números de una cifra (15 clases)

Partiendo de lo estudiado en tercer grado sobre los sentidos de la división esta unidad aborda la división de números de hasta tres cifras entre números de hasta dos cifras. Antes de entrar a la división de forma vertical se aborda la técnica del reparto, donde se utiliza como material didáctico los azulejos; relacionándolo con la descomposición de acuerdo a su valor posicional:



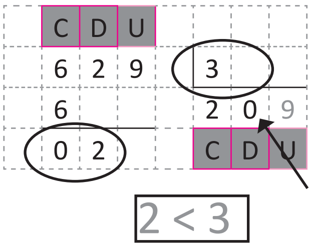
A partir de ello se introduce el calculo vertical, donde la idea de la descomposición es clave para comprender porque se dividen primero las decenas y luego las unidades; que posteriormente se extiende a centenas.



En esta lección los casos que se abordan es cuando el cociente es un número de una cifra, dos o tres cifras. Adicional se presenta el mecanismo mediante el cual los estudiantes pueden corroborar si la división realizada es correcta.

Divisor × Cociente + Residuo
Cociente × Divisor + Residuo

Un caso importante que se abordan es cuando se coloca cero en las cifras del cociente, que surje cuando las cifras que corresponde dividir, en el dividendo, son menores que el divisor.



Lección 2

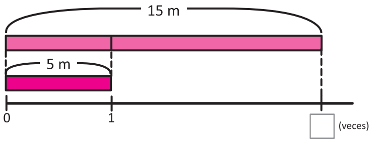
Aplicación de la multiplicación y la división (5 clases)

En esta lección se aborda la relación entre la multiplicación y la división, dado que al plantear una división se puede encontrar el valor desconocido con una multiplicación y viceversa.

- Para encontrar dividendo

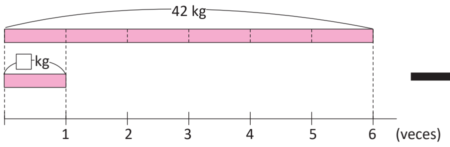
$\square \div 4 = 5$ -------> $\square = 4 \times 5$
$\square = 20$

- Para encontrar cantidad de veces



$5 \times \square = 15$
$15 \div 5 = \square$ $15 \div \square = 5$

- Para encontrar cantidad base



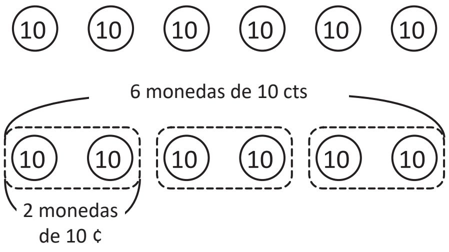
$\square \times 6 = 42$
$42 \div \square = 6$ $42 \div 6 = \square$

Además como parte de las capacidades productivas se presenta la multiplicación y la división como operación para encontrar el precio a pagar por cierto número de artículos cuando hay ofertas, mostrando PO equivalentes que involucran multiplicación y división.

Lección 3

División entre números de dos cifras (13 clases)

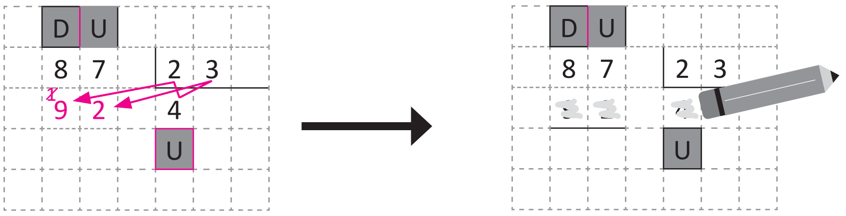
Con esta lección se da continuidad a los abordado en la lección extendiendo al caso donde el divisor es de dos cifras. Se aborda de igual forma mediante el sentido de agrupación y a partir de ello la característica de la división.



$60 \div 20 = 3$
$6 \div 2 = 3$

Dan el mismo resultado.

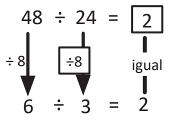
Se analizan primero los casos en que se divide entre decenas completas, donde tanto dividendo como divisor, puede dividirse entre 10 convirtiendo la división entre números de 1 cifra. También se analizan casos en los que hay residuo. En esta lección se incorpora la técnica de estimar el cociente usando la división auxiliar entre unidades completas.

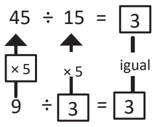


Estima 80 ÷ 20
Encuentro el producto de **23 × 4** = 92

El producto obtenido es 92 y es mayor que 87
Entonces, disminuyo 1 al cociente y pruebo con 3

Un aspecto importante es el estudio de la propiedad de la división donde se puede dividir o multiplicar el dividendo y divisor por un mismo numero y el cociente no cambia





Lección 4

Operaciones Combinadas (7 clases)

En esta lección se busca fijar los algoritmos de multiplicación y división de números naturales vistos hasta el momento y extender a la aplicación a operaciones combinadas. Además se incorpora el uso de paréntesis y se recalca la jerarquía de las operaciones y adema se estudian las propiedades asociativa, conmutativa y distributiva.

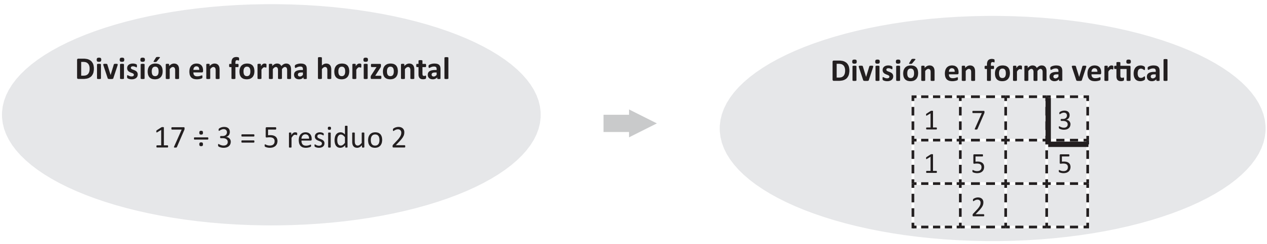
5 Aspectos para considerar en el trabajo de los estudiantes

Identificación de las tres cantidades

Dada una situación interpretar las tres cantidades involucradas, reconociendo la cantidad desconocida, pues esto permitirá resolver el problema correctamente, además es importante verificar la colocación correcta de las tres cantidades en la gráfica de cinta.

Colocación correcta de los términos para dividir en forma vertical

En la división en forma vertical es esencial verificar la colocación correcta del dividendo, divisor y el signo de división, además de la ubicación del cociente y residuo.



Intención: Recordar el sentido de la multiplicación como conocimiento previo para el abordaje de la división.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Practicar las tablas de multiplicar del 2 al 9.

En 1, completarán las tablas de las multiplicaciones, recordando que los números que corresponden a las casillas interiores es el producto de los número que estan en las casillas de la primer columna por los números que están en las casillas de la primera fila.

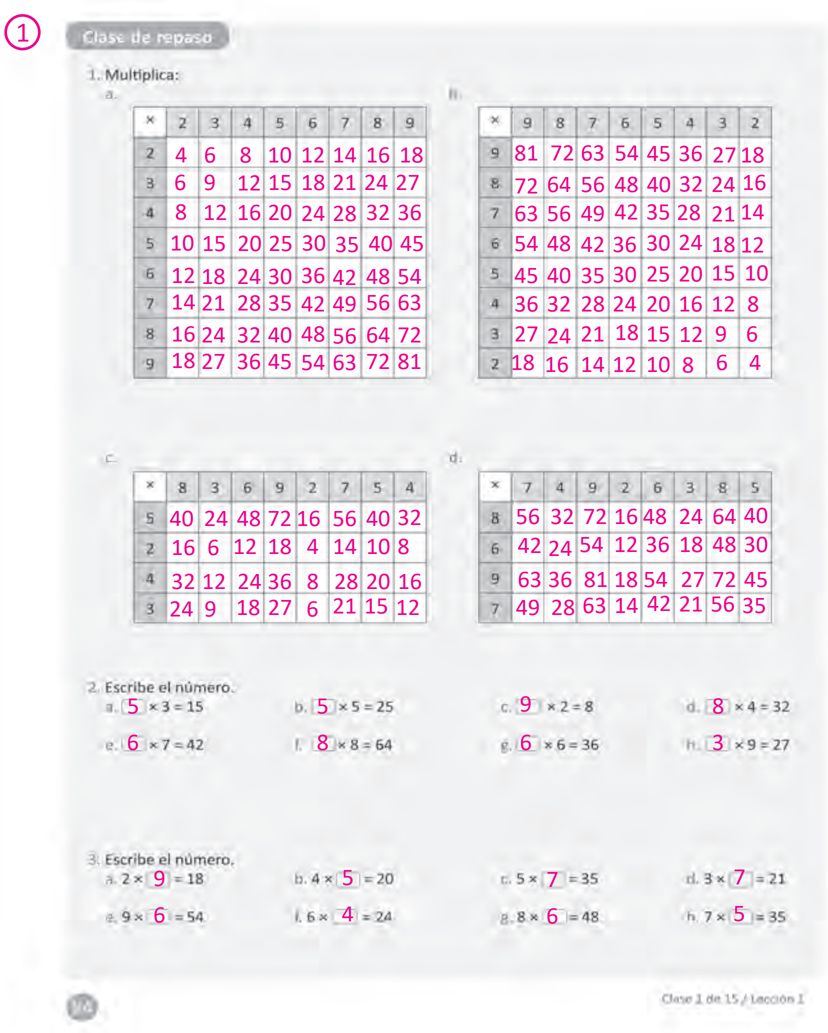
En 2, encontrán el número desconocido que corresponde al multiplicando, identificando la tabla a la que pertenece el producto.

En 3, encontrán el número desconocido que corresponde al multiplicador, en este caso ya se conoce la tabla a la que pertenece el producto.

Aspectos relevantes:
Es probable que algunos estudiantes hayan olvidado la memorización de las tablas, si asi fuera el caso; orientar a los estudiantes a recordar el sentido de la multiplicación para poder encontrar los productos.
Además invite nuevamente a memorizar las tablas.

Indicador de logro: Practicar las tablas de multiplicar.

①



Clase de repaso

1. Multiplica:

a.

×	2	3	4	5	6	7	8	9
2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	18	27	36	45	54	63	72	81

b.

×	9	8	7	6	5	4	3	2
9	81	72	63	54	45	36	27	18
8	72	64	56	48	40	32	24	16
7	63	56	49	42	35	28	21	14
6	54	48	42	36	30	24	18	12
5	45	40	35	30	25	20	15	10
4	36	32	28	24	20	16	12	8
3	27	24	21	18	15	12	9	6
2	18	16	14	12	10	8	6	4

c.

×	8	3	6	9	2	7	5	4
5	40	24	48	72	16	56	40	32
2	16	6	12	18	4	14	10	8
4	32	12	24	36	8	28	20	16
3	24	9	18	27	6	21	15	12

d.

×	7	4	9	2	6	3	8	5
8	56	32	72	16	48	24	64	40
6	42	24	54	12	36	18	48	30
9	63	36	81	18	54	27	72	45
7	49	28	63	14	42	21	56	35

2. Escribe el número.

a. $\boxed{5} \times 3 = 15$ b. $\boxed{5} \times 5 = 25$ c. $\boxed{9} \times 2 = 8$ d. $\boxed{8} \times 4 = 32$

e. $\boxed{6} \times 7 = 42$ f. $\boxed{8} \times 8 = 64$ g. $\boxed{6} \times 6 = 36$ h. $\boxed{3} \times 9 = 27$

3. Escribe el número.

a. $2 \times \boxed{9} = 18$ b. $4 \times \boxed{5} = 20$ c. $5 \times \boxed{7} = 35$ d. $3 \times \boxed{7} = 21$

e. $9 \times \boxed{6} = 54$ f. $6 \times \boxed{4} = 24$ g. $8 \times \boxed{6} = 48$ h. $7 \times \boxed{5} = 35$

Clase 1 de 15 / Lección 1

Fecha:

Ⓔ **1a.**

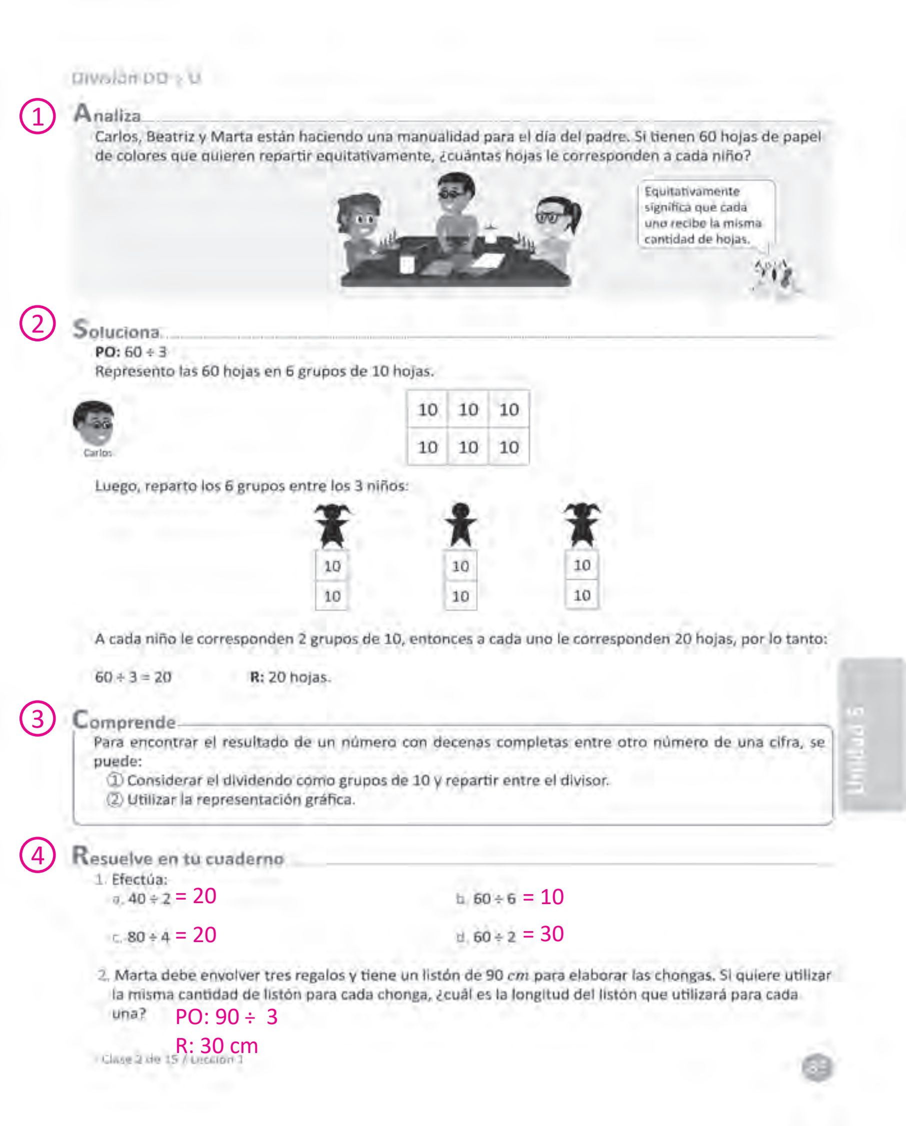
×	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

2a. $\boxed{3} \times 2 = 6$ b. $2 \times \boxed{4} = 8$ c. $4 \times \boxed{2} = 8$ d. $8 \times \boxed{4} = 32$

3a. $2 \times \boxed{9} = 18$ b. $4 \times \boxed{5} = 20$ c. $5 \times \boxed{7} = 35$ d. $3 \times \boxed{7} = 21$

Tarea: página del CE 70

Indicador de logro: 5.1 Divide D0 ÷ U = U con la técnica de reparto.



División DO ÷ U

① **Analiza**

Carlos, Beatriz y Marta están haciendo una manualidad para el día del padre. Si tienen 60 hojas de papel de colores que quieren repartir equitativamente, ¿cuántas hojas le corresponden a cada niño?

Equitativamente significa que cada uno recibe la misma cantidad de hojas.

② **Soluciona**

PO: 60 ÷ 3

Represento las 60 hojas en 6 grupos de 10 hojas.

Carlos

10	10	10
10	10	10

Luego, reparto los 6 grupos entre los 3 niños:

10	10	10
10	10	10

A cada niño le corresponden 2 grupos de 10, entonces a cada uno le corresponden 20 hojas, por lo tanto:

60 ÷ 3 = 20 **R:** 20 hojas.

③ **Comprende**

Para encontrar el resultado de un número con decenas completas entre otro número de una cifra, se puede:
① Considerar el dividendo como grupos de 10 y repartir entre el divisor.
② Utilizar la representación gráfica.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectúa:
   - a. 40 ÷ 2 = 20
   - b. 60 ÷ 6 = 10
   - c. 80 ÷ 4 = 20
   - d. 60 ÷ 2 = 30
2. Marta debe envolver tres regalos y tiene un listón de 90 cm para elaborar las chongas. Si quiere utilizar la misma cantidad de listón para cada chonga, ¿cuál es la longitud del listón que utilizará para cada una? PO: 90 ÷ 3
   R: 30 cm

Clase 2 de 15 / Lección 1

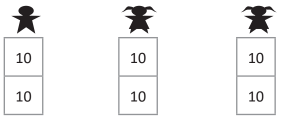
Fecha:

Ⓐ Carlos, Beatriz y Marta, se reparten 60 hojas de papel equitativamente. ¿Cuantás hojas le corresponde a cada uno?

Ⓢ a. PO: 60 ÷ 3
Represento el número

10	10	10
10	10	10

Reparto equitativamente.



10	10	10
10	10	10

60 ÷ 3 = 20

Ⓔ 1. a. 40 ÷ 2 = 20 b. 60 ÷ 6 = 10

a. 80 ÷ 4 = 20 b. 60 ÷ 2 = 30

2. PO: 90 ÷ 3
R: 30 cm s

Tarea: página del CE 71

Intención: Efectuar divisiones de números formados por decenas completas entre números de una cifra.
El dominio de este cálculo es primordial a medida se avanza con divisiones de números que no esta formador por decenas completas.

① ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver una situación de división, repartiendo equitativamente (igual cantidad a cada persona).

los estudiantes plantearán un PO de división para resolver la situación. Indicar que se utilicen tarjetas de 10 para representar el dividendo y luego que se haga el reparto de 10 en 10 de forma equitativa. Posteriormente expresar la operación con su resultado.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Establecer los pasos a seguir para realizar una división donde el dividendo es un número formado por decenas completas entre un número de una cifra.

Es esencial que a la hora de leer Comprende se relacionen los pasos presentados en la sección Soluciona.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar lo aprendido en clase.

En 1a hasta 1d los estudiantes escribirán el cociente de la división planteada, representando el dividendo con grupos de 10 y luego repartiendo equitativamente entre el divisor.

En 2, plantearán el PO y porteriormente encontrarán el cociente.

PO: 90 ÷ 3 =30
R: 30 cm
En este tipo de problemas es importante que el estudiante coloque la respuesta de la pregunta realizada.

Lección 1: Divisiones entre números de una cifra
Clase 3 de 15: División DU÷U=DU descomponiendo el dividendo y con la técnica de reparto

Intención: Efectuar divisiones utilizando la técnica del reparto como paso previo para la comprensión del calculo de la división descomponiendo el dividendo.

① ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Plantear el PO de la división, y visualizar de forma gráfica el cociente utilizando los azulejos para luego efectuar el calculo descomponiendo el dividendo.

Para tener una mejor comprensión los estudiantes deben manipular los azulejos. Es esencial establecer el **PO** para la situación de la sección Analiza y y comprender la mecánica para obtener el cociente através del reparto equitativo entre las tres cajas.

Cuando se hace la división descomponiendo el dividendo, se hacen dos divisiones y luego se suman ambos resultados para obtener el total.

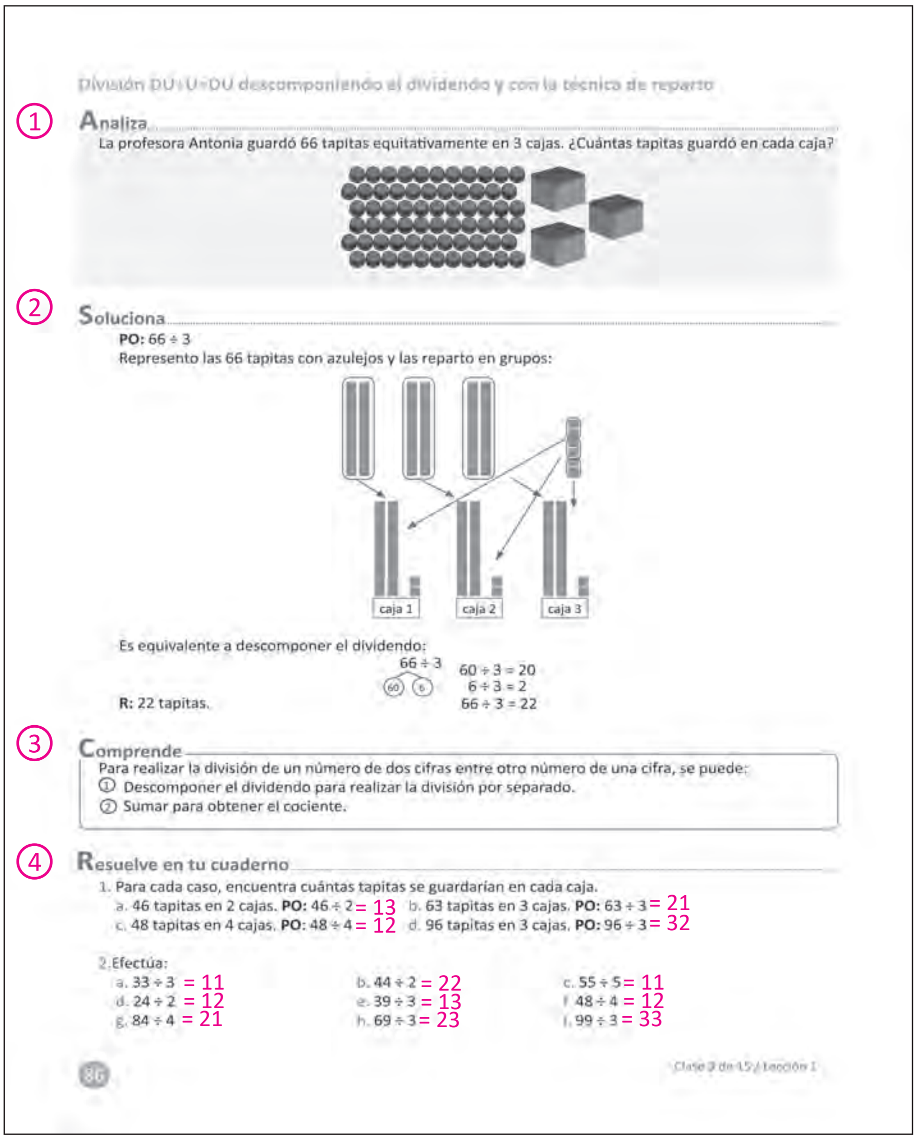
③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Establecer los pasos a realizar para efectuar una división descomponiendo el dividendo.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar lo aprendido en clase.

En 1a hasta 1d se plantean situaciones similares a las de Analiza, el estudiante obtendrá el cociente descomponiendo el dividendo y realizando las divisiones correspondientes y sumar los resultados para obtener el total.
En 2a hasta 2i es de encontrar el cociente descomponiendo el dividendo.

Aspectos relevantes:
Prepare previamento los materiales para que los estudiantes puedan hacer las agrupaciones con los azulejos.

Indicador de logro: 5.2 Divide DU ÷ U = DU con sentido de reparto y descomponiendo el dividendo.



División DU÷U=DU descomponiendo el dividendo y con la técnica de reparto

① **Analiza**
La profesora Antonia guardó 66 tapitas equitativamente en 3 cajas. ¿Cuántas tapitas guardó en cada caja?

② **Soluciona**
PO: 66 ÷ 3
Represento las 66 tapitas con azulejos y las reparto en grupos:

caja 1 caja 2 caja 3

Es equivalente a descomponer el dividendo:
66 ÷ 3
(60) (6)
60 ÷ 3 = 20
6 ÷ 3 = 2
66 ÷ 3 = 22
R: 22 tapitas.

③ **Comprende**
Para realizar la división de un número de dos cifras entre otro número de una cifra, se puede:
① Descomponer el dividendo para realizar la división por separado.
② Sumar para obtener el cociente.

④ **Resuelve en tu cuaderno**
1. Para cada caso, encuentra cuántas tapitas se guardarían en cada caja.
a. 46 tapitas en 2 cajas. **PO:** 46 ÷ 2 = 13
b. 63 tapitas en 3 cajas. **PO:** 63 ÷ 3 = 21
c. 48 tapitas en 4 cajas. **PO:** 48 ÷ 4 = 12
d. 96 tapitas en 3 cajas. **PO:** 96 ÷ 3 = 32

2. Efectúa:
a. 33 ÷ 3 = 11
b. 44 ÷ 2 = 22
c. 55 ÷ 5 = 11
d. 24 ÷ 2 = 12
e. 39 ÷ 3 = 13
f. 48 ÷ 4 = 12
g. 84 ÷ 4 = 21
h. 69 ÷ 3 = 23
i. 99 ÷ 3 = 33

86

Clase 3 de 15 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ La profesora guardo 66 tapitas en 3 cajas. ¿Cuántas tapitas guardo en cada caja?

Ⓢ a. PO: 66 ÷ 3

Se descompone el dividendo.

66 ÷ 3
(60) (6)

60 ÷ 3 = 20
6 ÷ 3 = 2

R: 20 tapitas

Ⓔ 1. a. 46 ÷ 2 = 13 b. 63 ÷ 3 = 11

a. 48 ÷ 4 = 12 b. 96 ÷ 3 = 32

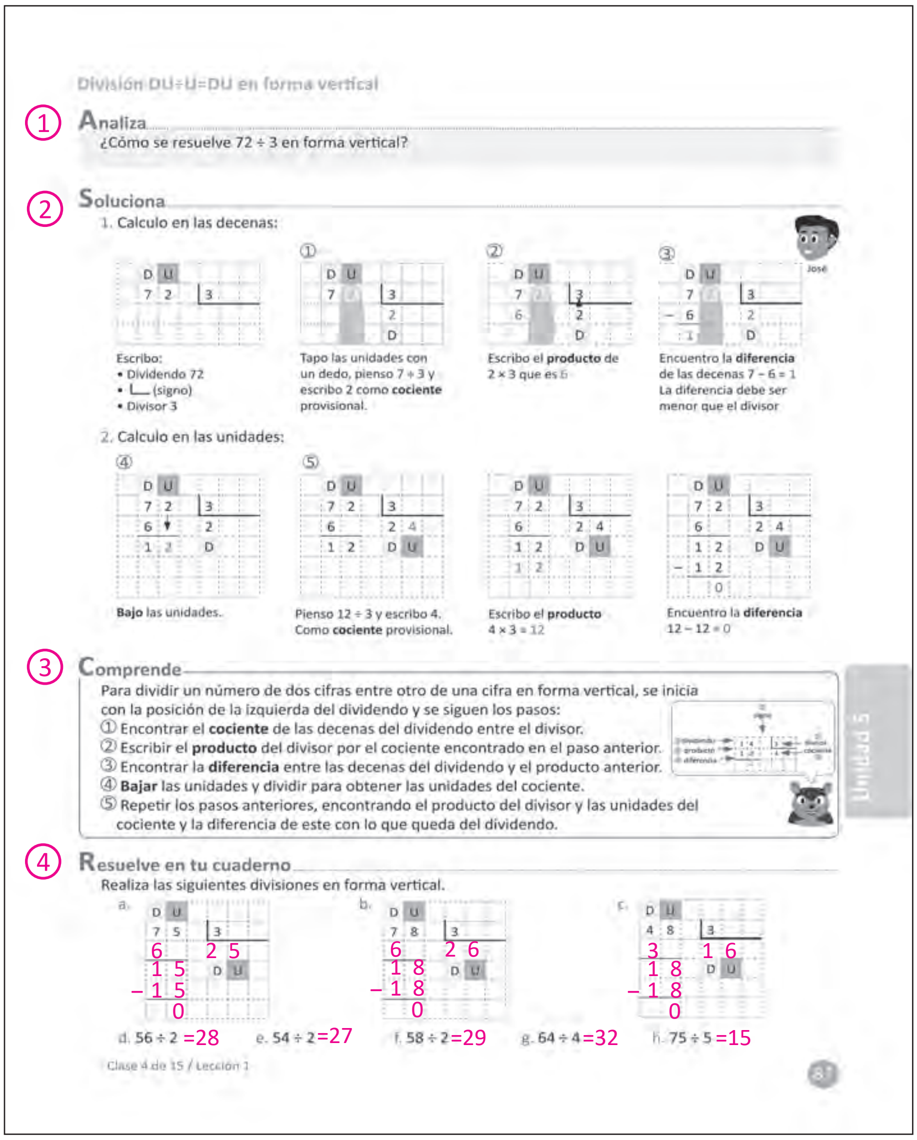
2. a. 33 ÷ 3 = 11 b. 44 ÷ 2 = 12

a. 55 ÷ 5 = 11 b. 24 ÷ 2 = 12

Tarea: página del CE 72

Lección 1: Divisiones entre números de una cifra
Clase 4 de 15: División DU ÷ U = DU en forma vertical

Indicador de logro: 5.3 Divide en forma vertical DU÷U= DU sin residuo.



División DU÷U=DU en forma vertical

① **Analiza**

¿Cómo se resuelve 72 ÷ 3 en forma vertical?

② **Soluciona**

1. Calculo en las decenas:

Escribo:
- Dividendo 72
- └── (signo)
- Divisor 3

① Tapo las unidades con un dedo, pienso 7 ÷ 3 y escribo 2 como **cociente** provisional.

② Escribo el **producto** de 2 × 3 que es 6

③ Encuentro la **diferencia** de las decenas 7 − 6 = 1 La diferencia debe ser menor que el divisor

2. Calculo en las unidades:

④ **Bajo** las unidades.

⑤ Pienso 12 ÷ 3 y escribo 4. Como **cociente** provisional.

Escribo el **producto** 4 × 3 = 12

Encuentro la **diferencia** 12 − 12 = 0

③ **Comprende**

Para dividir un número de dos cifras entre otro de una cifra en forma vertical, se inicia con la posición de la izquierda del dividendo y se siguen los pasos:
① Encontrar el **cociente** de las decenas del dividendo entre el divisor.
② Escribir el **producto** del divisor por el cociente encontrado en el paso anterior.
③ Encontrar la **diferencia** entre las decenas del dividendo y el producto anterior.
④ **Bajar** las unidades y dividir para obtener las unidades del cociente.
⑤ Repetir los pasos anteriores, encontrando el producto del divisor y las unidades del cociente y la diferencia de este con lo que queda del dividendo.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Realiza las siguientes divisiones en forma vertical.

a. 75 ÷ 3 = 25 b. 78 ÷ 3 = 26 c. 48 ÷ 3 = 16

d. 56 ÷ 2 =28 e. 54 ÷ 2=27 f. 58 ÷ 2=29 g. 64 ÷ 4=32 h. 75 ÷ 5 =15

Clase 4 de 15 / Lección 1

81

Fecha:

Ⓐ Efectúa 72 ÷ 3

Ⓢ Se coloca en forma vertical

Se escribe:
- Dividendo 72
- └── (signo)
- Divisor 3

	D	U		
	7	2	3	
–	6		2	4
	1	2	D	U
–	1	2		
		0		

Ⓔ a.

	D	U		
	7	5	3	
–	6		2	5
	1	5	D	U
–	1	5		
		0		

Tarea: página del CE 73

Intención: Efectuar divisiones en forma vertical de números de dos cifras entre una cifra.

① ② (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver divisones de un número de dos cifras entre uno de una cifra, donde no hay residuo.

Para la comprensión del algoritmo de la división en forma vertical es importante la comprensión de la división descomponiendo el dividendo. En un primer momento el estudiante intentará resolver de esta manera.
Para el calculo vertical se detalla paso a paso; con el objetivo de que se comprenda a totalidad. Algo importante de destacar es que en esta forma de dividir, se inicia dividiendo la posición mayor, en este caso las decenas y luego las unidades.

③ (10 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Establecer los pasos esenciales para realizar una división en forma vertical.

Se detallan los pasos que se siguieron al realizar la división de un número de dos cifras entre un número de una cifra.
También la mascota hace enfásis en la colocación de los elementos de una divisón en forma vertical.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar lo aprendido en clase.

En 1a hasta 1c se han colocado las divisiones en forma vertical, el estudiante efectuará la división siguiendo los pasos detallados en la sección Comprende.
En 1d hasta 1h no se ha colocado la divisón en forma vertical, el estudiante puede visualizar los literiales anteriores y apoyarse para ubicar correctamente dichas divisiones y luego seguir los pasos de la sección Comprende y obtener el cociente.

1d

D	U		
5	6	2	
4		2	8
1	6	D	U
1	6		
	0		

1e

D	U		
5	4	2	
4		2	7
1	4	D	U
1	4		
	0		

Intención: Consolidar la división en forma vertical de un número de dos cifras entre un número de una cifra en forma vertical sin residuo.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Realizar divisiones de un número de dos cifras entre un número de una cifra, en forma vertical.

En 1a hasta 1f, se proporciona la división ya en forma vertical, el estudiante debe recordar que se inicia dividiendo del número que corresponde a la mayor posición, es decir las decenas en el dividendo.

En 1g hasta 1i, el estudiante colocará en forma vertical la división y luego realizará el cálculo correpondiente.

1g.

	D	U		
	6	5	5	
−	5		1	3
	1	5	D	U
−	1	5		
		0		

1h.

	D	U		
	7	5	5	
−	5		1	5
	2	5	D	U
−	2	5		
		0		

1i.

	D	U		
	8	5	5	
−	5		1	7
	3	5	D	U
−	3	5		
		0		

En 2, se procede similar quen en 1.

2g.

	D	U		
	8	4	3	
−	6		2	8
	2	4	D	U
−	2	4		
		0		

2h.

	D	U		
	9	6	4	
−	8		2	4
	1	6	D	U
−	1	6		
		0		

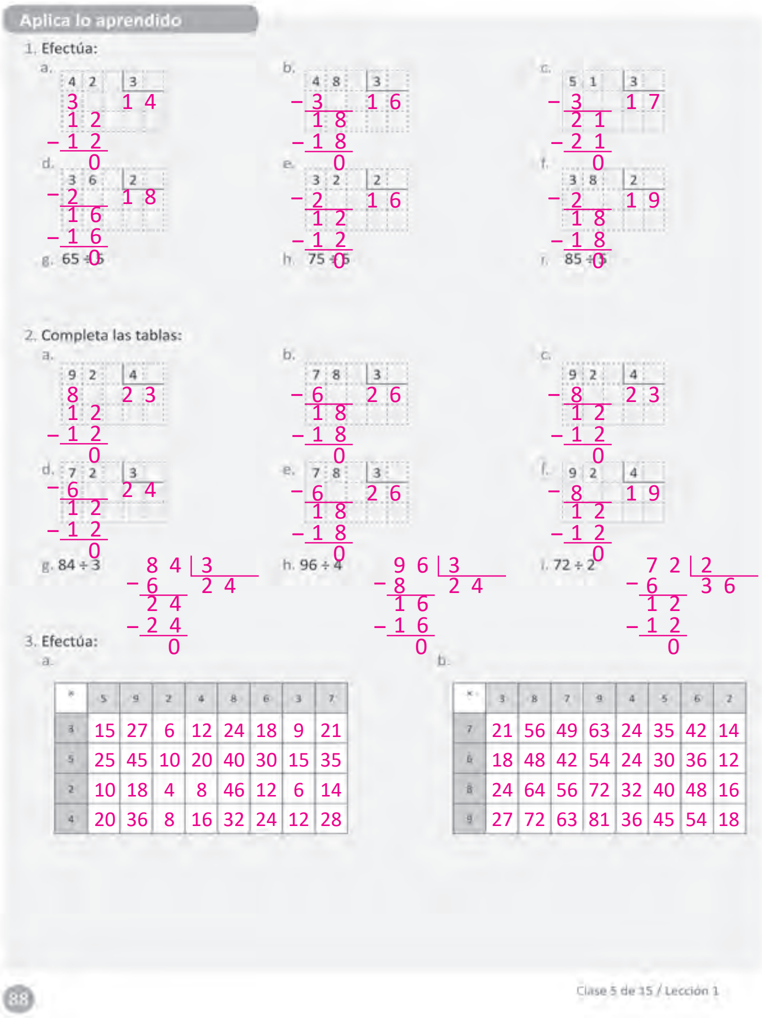
2i.

	D	U		
	7	2	2	
−	6		3	6
	1	2	D	U
−	1	2		
		0		

En 3, se praticarán nuevamente las tablas de multiplicar ya que este cálculo está intimamete relacionado al efectuar una división.

Indicador de logro: Efectuar divisiones de un número de dos cifras entre una cifra en forma vertical.

①



Aplica lo aprendido

1. Efectúa:

a.

	4	2	3	
	3		1	4
	1	2		
−	1	2		
		0		

b.

	4	8	3	
−	3		1	6
	1	8		
−	1	8		
		0		

c.

	5	1	3	
−	3		1	7
	2	1		
−	2	1		
		0		

d.

	3	6	2	
−	2		1	8
	1	6		
−	1	6		
		0		

e.

	3	2	2	
−	2		1	6
	1	2		
−	1	2		
		0		

f.

	3	8	2	
−	2		1	9
	1	8		
−	1	8		
		0		

g. 65 ÷ 5

h. 75 ÷ 5

i. 85 ÷ 5

2. Completa las tablas:

a.

	9	2	4	
	8		2	3
	1	2		
−	1	2		
		0		

b.

	7	8	3	
−	6		2	6
	1	8		
−	1	8		
		0		

c.

	9	2	4	
−	8		2	3
	1	2		
−	1	2		
		0		

d.

	7	2	3	
−	6		2	4
	1	2		
−	1	2		
		0		

e.

	7	8	3	
−	6		2	6
	1	8		
−	1	8		
		0		

f.

	9	2	4	
−	8		1	9
	1	2		
−	1	2		
		0		

g. 84 ÷ 3

	8	4	3	
−	6		2	4
	2	4		
−	2	4		
		0		

h. 96 ÷ 4

	9	6	3	
−	8		2	4
	1	6		
−	1	6		
		0		

i. 72 ÷ 2

	7	2	2	
−	6		3	6
	1	2		
−	1	2		
		0		

3. Efectúa:

a.

×	5	9	2	4	8	6	3	7
3	15	27	6	12	24	18	9	21
5	25	45	10	20	40	30	15	35
2	10	18	4	8	46	12	6	14
4	20	36	8	16	32	24	12	28

b.

×	3	8	7	9	4	5	6	2
7	21	56	49	63	24	35	42	14
6	18	48	42	54	24	30	36	12
8	24	64	56	72	32	40	48	16
9	27	72	63	81	36	45	54	18

88

Clase 5 de 15 / Lección 1

Fecha:

Ⓔ **1a.**

	D	U		
	4	2	3	
−	6		2	4
	1	2	D	U
−	1	2		
		0		

1b.

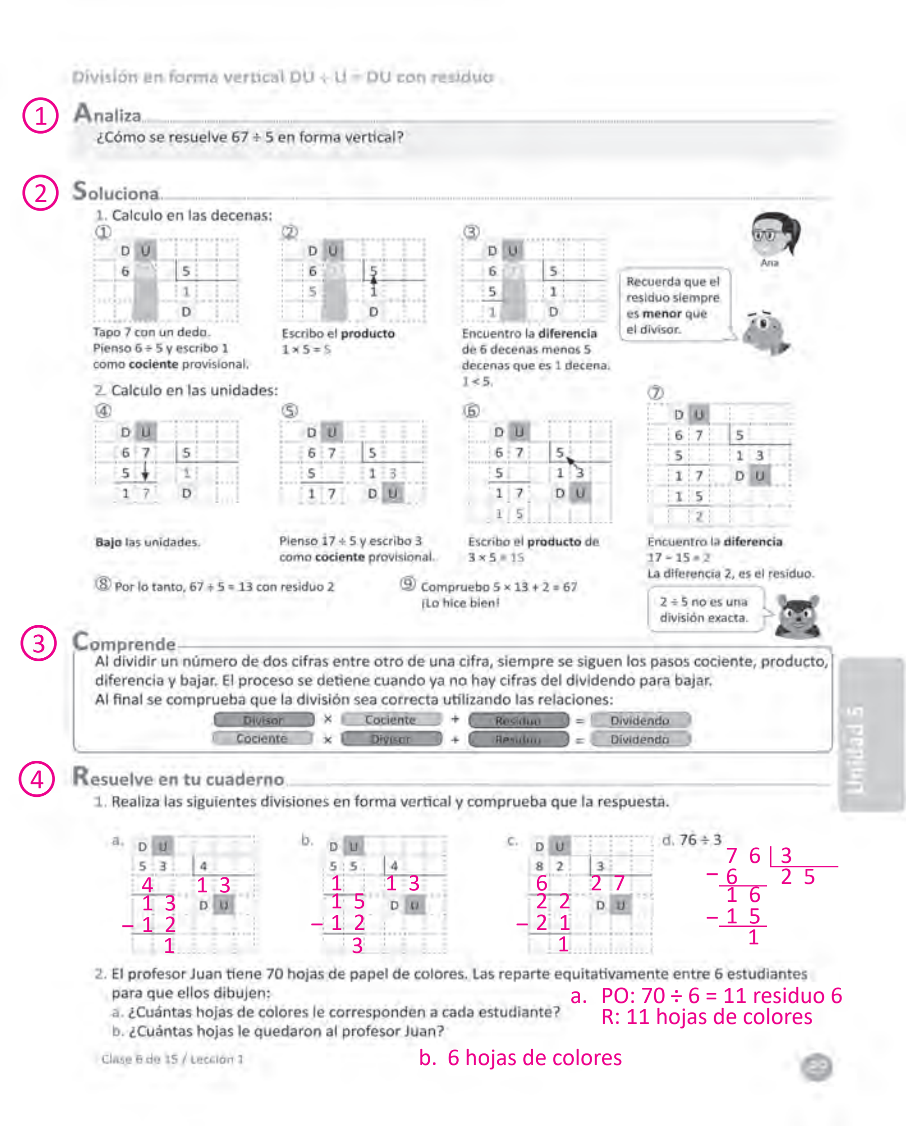
	D	U		
	4	8	3	
−	6		2	5
	1	5	D	U
−	1	5		
		0		

c. 51 ÷ 3 = 17
d. 36 ÷ 2 = 12
e. 32 ÷ 2 = 16
f. 38 ÷ 2 = 18
g. 65 ÷ 5 = 13
h. 75 ÷ 5 = 15
i. 85 ÷ 5 = 17

2.
a. 92 ÷ 4 = 23
b. 78 ÷ 3 = 26
c. 92 ÷ 4 = 23
d. 72 ÷ 3 = 24
c. 78 ÷ 3 = 26
d. 92 ÷ 2 = 46
e. 84 ÷ 3 = 28
f. 96 ÷ 4 = 24
g. 72 ÷ 2 = 36

Tarea: página 74 del CE

Indicador de logro: 5.4 Divide en forma vertical DU÷U= DU con residuo.



División en forma vertical DU ÷ U = DU con residuo

① **Analiza**

¿Cómo se resuelve 67 ÷ 5 en forma vertical?

② **Soluciona**

1. Calculo en las decenas:

① Tapo 7 con un dedo. Pienso 6 ÷ 5 y escribo 1 como **cociente** provisional.

② Escribo el **producto** 1 × 5 = 5

③ Encuentro la **diferencia** de 6 decenas menos 5 decenas que es 1 decena. 1 < 5.

Recuerda que el residuo siempre es **menor** que el divisor.

Ana

2. Calculo en las unidades:

④ **Bajo** las unidades.

⑤ Pienso 17 ÷ 5 y escribo 3 como **cociente** provisional.

⑥ Escribo el **producto** de 3 × 5 = 15

⑦ Encuentro la **diferencia** 17 − 15 = 2
La diferencia 2, es el residuo.

⑧ Por lo tanto, 67 ÷ 5 = 13 con residuo 2

⑨ Compruebo 5 × 13 + 2 = 67
¡Lo hice bien!

2 ÷ 5 no es una división exacta.

③ **Comprende**

Al dividir un número de dos cifras entre otro de una cifra, siempre se siguen los pasos cociente, producto, diferencia y bajar. El proceso se detiene cuando ya no hay cifras del dividendo para bajar.
Al final se comprueba que la división sea correcta utilizando las relaciones:

Divisor × Cociente + Residuo = Dividendo
Cociente × Divisor + Residuo = Dividendo

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Realiza las siguientes divisiones en forma vertical y comprueba que la respuesta.

a. 53 ÷ 4: 4; 13; − 12; 1; cociente 13

b. 55 ÷ 4: 1; 15; − 12; 3; cociente 13

c. 82 ÷ 3: 6; 22; − 21; 1; cociente 27

d. 76 ÷ 3
$$\begin{array}{r|l} 76 & 3 \\ \underline{-6} & 25 \\ 16 & \\ \underline{-15} & \\ 1 & \end{array}$$

2. El profesor Juan tiene 70 hojas de papel de colores. Las reparte equitativamente entre 6 estudiantes para que ellos dibujen:
a. ¿Cuántas hojas de colores le corresponden a cada estudiante?
b. ¿Cuántas hojas le quedaron al profesor Juan?

a. PO: 70 ÷ 6 = 11 residuo 6
R: 11 hojas de colores

b. 6 hojas de colores

Clase 6 de 15 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ ¿Como se resuleve 67 ÷ 5 en forma vertical?

Ⓢ

	D	U				
	6	7		5		
	5			1	3	
	1	7		D	U	
	1	5				
		2				

Por lo tanto, 67 ÷ 5 = 13 con residuo 2
Compruebo 5 × 13 + 2 = 67

Ⓡ

a. 53 ÷ 4 = 13 con residuo 1

b. 55 ÷ 4 = 13 con residuo 3

a. 82 ÷ 3 = 27 con residuo 1

a. 76 ÷ 3 = 25 con residuo 1

Tarea: página 75 del CE

Intención: Efectuar divisiones de números de dos cifras entre números de una cifra (DU ÷ U = DU), de forma vertical, con residuo.

En la clase 4 de esta lección, los estudiantes aprendieron a dividir DU ÷ U = DU en forma vertical pero cuando la división es exacta, lo cual implica que ya se tiene la experiencia en la ubicación de los números en forma vertical y la mecánica de división. Lo esencial en esta clase es que se comprenda el término de residuo en la división.

①② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver una división en forma vertical, detallando paso a paso el proceso a desarrollar para obtener el cociente y residuo.

Los estudiantes resolverán la división y determinarán que no es exacta, lo cual propiciará el espacio para introducir el concepto de residuo.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Establecer el proceso para efectuar una división, además dar a conocer las formas de como expresar el dividendo en términos del divisor, cociente y residuo; como herramienta para comprobar el resultado de la división.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en clase.

En 1a, 1b y 1c efectuar la división y comprobar de forma mental o escrita el resultado.

En 1d, identificarán dividendo y divisor para colocar en forma vertical y operar.

En 2a, identificar el dividendo y divisor para plantear el PO de división.

7	6		3	
6			2	5
1	6			
1	5			
0	1			

En 2b, identificar el residuo de la división, dado que este corresponde al total de hojas que le quedaron al profesor, que es 1.

Intención: Efectuar divisiones de números de dos cifras entre números de una cifra (DU ÷ U = DU), de forma vertical, con residuo cuando en el cociente resulta una cifra igual a cero.

①, ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver una división en forma vertical cuando el dividendo provisional es menor que el divisor.

Al realizar divisiones se tiene que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Si la diferencia es cero y no se ha terminado de bajar todas las cifras del dividendo, se continua dividiendo.

- Cuando el dividendo provisional es menor que el divisor y no se ha termina de bajar todas las cifras del dividendo original, se debe colocar cero en el cociente, pues el único número multiplicado por el divisor, cuyo producto que no sobrepasa al dividendo provisional, es si se multiplica por cero.

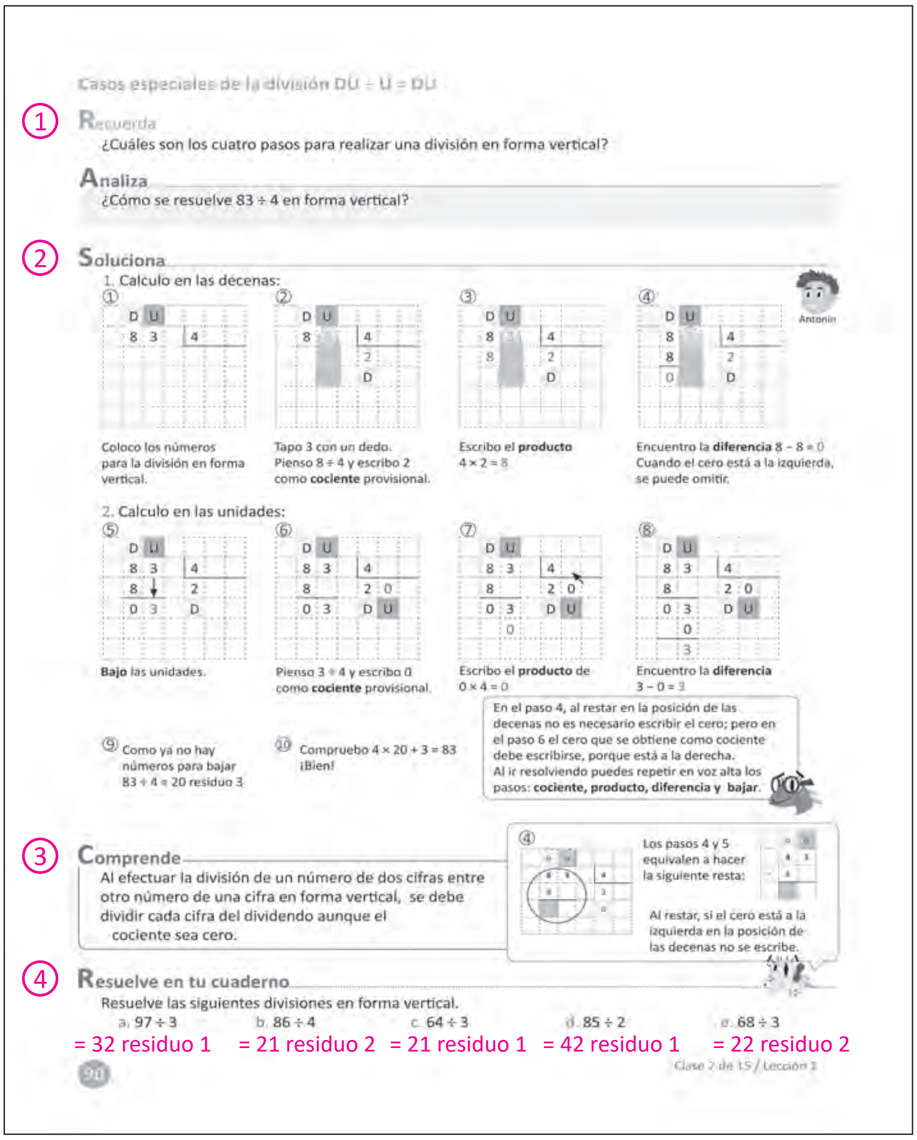
③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Resumir lo visto en clases.
Al leer la conclusión orientar a los estudiantes a visualizar el proceso correspondiente en la sección Soluciona.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en clases.
Desde a hasta b, efectuar la división y comprobar de forma mental o escrita el resultado.

7	6		3	
6			2	5
1	6			
1	5			
0	1			

7	6		3	
6			2	5
1	6			
1	5			
0	1			

Indicador de logro: 5.5 Divide en forma vertical DU÷U=DU con residuo cuando se obtiene cero en las unidades del cociente.


Casos especiales de la división DU ÷ U = DU

① **Recuerda**
¿Cuáles son los cuatro pasos para realizar una división en forma vertical?

Analiza
¿Cómo se resuelve 83 ÷ 4 en forma vertical?

② **Soluciona**
1. Calculo en las décenas:
① Coloco los números para la división en forma vertical.
② Tapo 3 con un dedo. Pienso 8 ÷ 4 y escribo 2 como **cociente** provisional.
③ Escribo el **producto** 4 × 2 = 8
④ Encuentro la **diferencia** 8 − 8 = 0 Cuando el cero está a la izquierda, se puede omitir.

2. Calculo en las unidades:
⑤ **Bajo** las unidades.
⑥ Pienso 3 ÷ 4 y escribo 0 como **cociente** provisional.
⑦ Escribo el **producto** de 0 × 4 = 0
⑧ Encuentro la **diferencia** 3 − 0 = 3

⑨ Como ya no hay números para bajar 83 ÷ 4 = 20 residuo 3
⑩ Compruebo 4 × 20 + 3 = 83 ¡Bien!

En el paso 4, al restar en la posición de las decenas no es necesario escribir el cero; pero en el paso 6 el cero que se obtiene como cociente debe escribirse, porque está a la derecha.
Al ir resolviendo puedes repetir en voz alta los pasos: **cociente, producto, diferencia y bajar**.

③ **Comprende**
Al efectuar la división de un número de dos cifras entre otro número de una cifra en forma vertical, se debe dividir cada cifra del dividendo aunque el cociente sea cero.

④ Los pasos 4 y 5 equivalen a hacer la siguiente resta:
Al restar, si el cero está a la izquierda en la posición de las decenas no se escribe.

④ **Resuelve en tu cuaderno**
Resuelve las siguientes divisiones en forma vertical.
a. 97 ÷ 3 = 32 residuo 1
b. 86 ÷ 4 = 21 residuo 2
c. 64 ÷ 3 = 21 residuo 1
d. 85 ÷ 2 = 42 residuo 1
e. 68 ÷ 3 = 22 residuo 2

90 Clase 7 de 15 / Lección 1

Fecha:

Ⓡ ¿Cuales son los pasos para resolver una división en forma vertical?
Cociente, producto, diferencia y bajar

Ⓐ ¿Como se resuleve 67 ÷ 5 en forma vertical?

Ⓢ

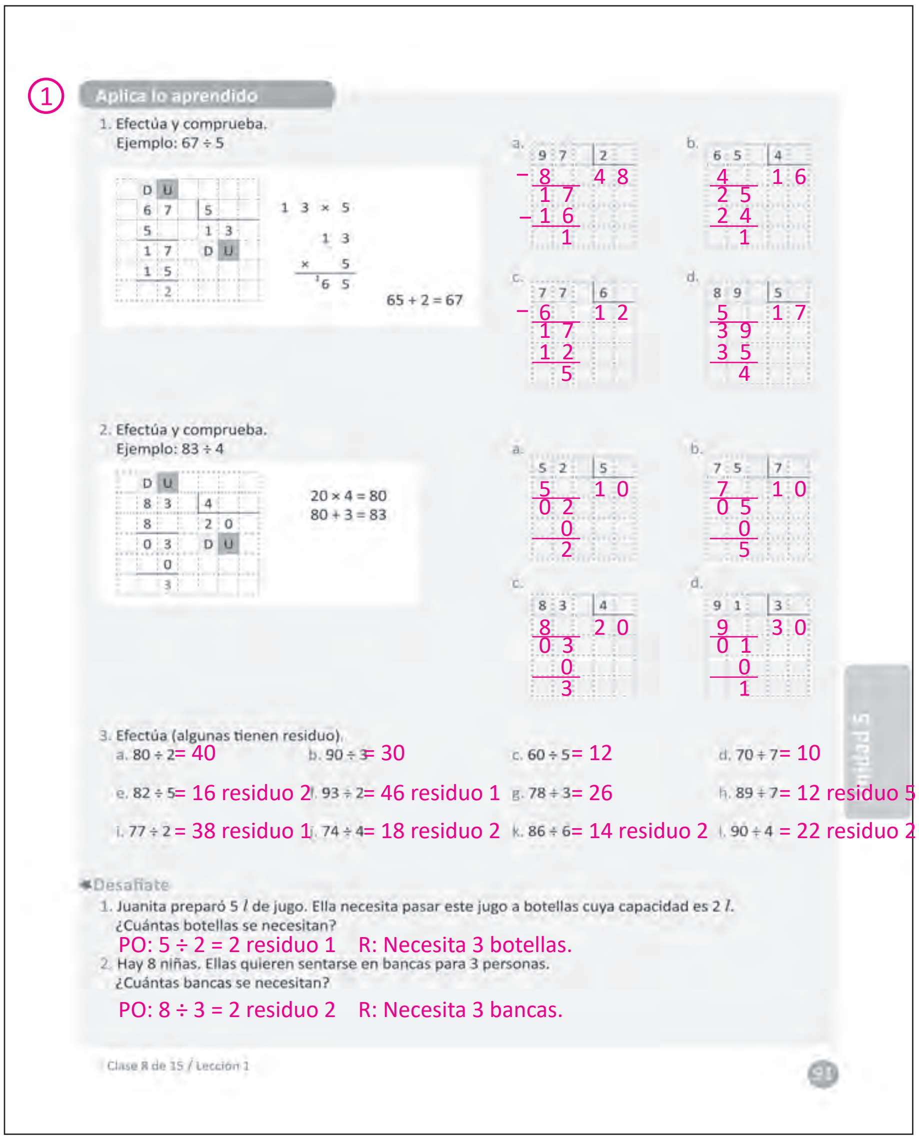
D	U		
8	3	4	
8		2	0
0	3	D	U
	0		
	3		

Por lo tanto, 83 ÷ 4 = 20 con residuo 3
Compruebo 4 × 20 + 3 = 83

Ⓡ
a. 97 ÷ 3 = 32 con residuo 1
b. 86 ÷ 4 = 21 con residuo 2
c. 64 ÷ 3 = 21 con residuo 1
d. 85 ÷ 2 = 42 con residuo 1
e. 68 ÷ 3 = 22 con residuo 2

Tarea: página 76 del CE

Indicador de logro: Resuelve divisiones de números de dos cifras entre una cifra sin y con residuo.



①

Aplica lo aprendido

1. Efectúa y comprueba.
Ejemplo: 67 ÷ 5

	D	U			
	6	7	5		
	5		1	3	
	1	7	D	U	
	1	5			
		2			

1 3 × 5

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times\ 5 \\ \hline {}^{1}65 \end{array}$$

65 + 2 = 67

a.

	9	7	2	
−	8		4	8
	1	7		
−	1	6		
		1		

b.

6	5	4	
4		1	6
2	5		
2	4		
	1		

c.

	7	7	6	
−	6		1	2
	1	7		
	1	2		
		5		

d.

8	9	5	
5		1	7
3	9		
3	5		
	4		

2. Efectúa y comprueba.
Ejemplo: 83 ÷ 4

	D	U			
	8	3	4		
	8		2	0	
	0	3	D	U	
		0			
		3			

20 × 4 = 80
80 + 3 = 83

a.

5	2	5	
5		1	0
0	2		
	0		
	2		

b.

7	5	7	
7		1	0
0	5		
	0		
	5		

c.

8	3	4	
8		2	0
0	3		
	0		
	3		

d.

9	1	3	
9		3	0
0	1		
	0		
	1		

3. Efectúa (algunas tienen residuo).
a. 80 ÷ 2= 40
b. 90 ÷ 3= 30
c. 60 ÷ 5= 12
d. 70 ÷ 7= 10
e. 82 ÷ 5= 16 residuo 2
f. 93 ÷ 2= 46 residuo 1
g. 78 ÷ 3= 26
h. 89 ÷ 7= 12 residuo 5
i. 77 ÷ 2 = 38 residuo 1
j. 74 ÷ 4= 18 residuo 2
k. 86 ÷ 6= 14 residuo 2
l. 90 ÷ 4 = 22 residuo 2

Desafíate

1. Juanita preparó 5 *l* de jugo. Ella necesita pasar este jugo a botellas cuya capacidad es 2 *l*.
¿Cuántas botellas se necesitan?
PO: 5 ÷ 2 = 2 residuo 1   R: Necesita 3 botellas.
2. Hay 8 niñas. Ellas quieren sentarse en bancas para 3 personas.
¿Cuántas bancas se necesitan?
PO: 8 ÷ 3 = 2 residuo 2   R: Necesita 3 bancas.

Clase 8 de 15 / Lección 1

91

Fecha:

Ⓔ 1a.

	9	7		2		
	8			4	8	
	1	7				
	1	6				
		1				

2a.

	5	2		5		
	5			1	0	
	0	2				
		0				
		2				

3a.

	8	0		2		
	8			4	0	
	0	0				
		0				
		0				

Tarea: página 77 del CE

Intención: Consolidar la división utilizando la tabla de multiplicar del divisor.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito:

En 1, se plantea un ejemplo para que el estudiante recuerde la forma de dividir un número de dos cifras entre un número de una cifra; cuando hay residuo, es importante que al finalizar el cálculo se haga la respectiva comprobación.

De forma similar en 2, se muestra un ejemplo de una división de un número de dos cifras y un número de una cifra, pero cuando una cifra del cociente tendrá que ser cero; esto se trabajo en el desarrollo de las clases como casos especiales de la división, dado que es común que los estudiantes presenten dificultades en este tipo de ítems.
En 3, colocarán en forma vertical para realizar la división y posteriormente se hará la comprobación.

Desafíate: Los problemas planteados son divisiones de una cifra entre una cifra, con residuo.
Lo esencial es que el estudiante plantee el PO, resuelva y coloque la respuesta.

1. PO: 5 ÷ 2 = 2 residuo 1
R: Se necesitan 3 botellas y en una queda 1 litro.

2. PO: 8 ÷ 3 = 2 residuo 2
R: Se necesitan 3 bancas y en una banca solo se sentarán dos niñas.

Clase 9 de 15: División DU÷U=U cuando la decena no es divisible entre el divisor

Intención: Efectuar divisiones de números de dos cifras entre números de una cifra (DU ÷ U = DU), de forma vertical, con residuo cuando la decena del dividendo no es divisible entre el divisor.

①, ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver el problema planteando el PO de la división, donde la cifra de la decena del dividendo es menor que el divisor.

El estudiante analizará el problema y plateará la división correspondiente. Teniendo en cuenta la experiencia que se ha adquirido en clases anteriores, colocará de forma vertical el dividendo y divisor; para efectuar la división. A diferencia de las divisiones que ha realizado anteriormente en este tipo de división es necesario tomar también la cifra de las unidades dado que la cifra del dividendo es menor que el divisor. Finalmente comprobará el resultado.
y responderá cada uno de los literales planteados en Analiza.
a. Como el cociente es 4 la respuesta es:
R: 4 bolsas
b. Como el residuo es 1 la respuesta es:
R: 1 dulce.
Es importante recalcar que otra forma decomprobar que el cociente es el corecto es:

Dividendo = Divisor × Cociente + Residuo

7 × 4 + 1 = 29

$7 \times \boxed{4} = 28 \qquad 28 + \boxed{1} = 29$

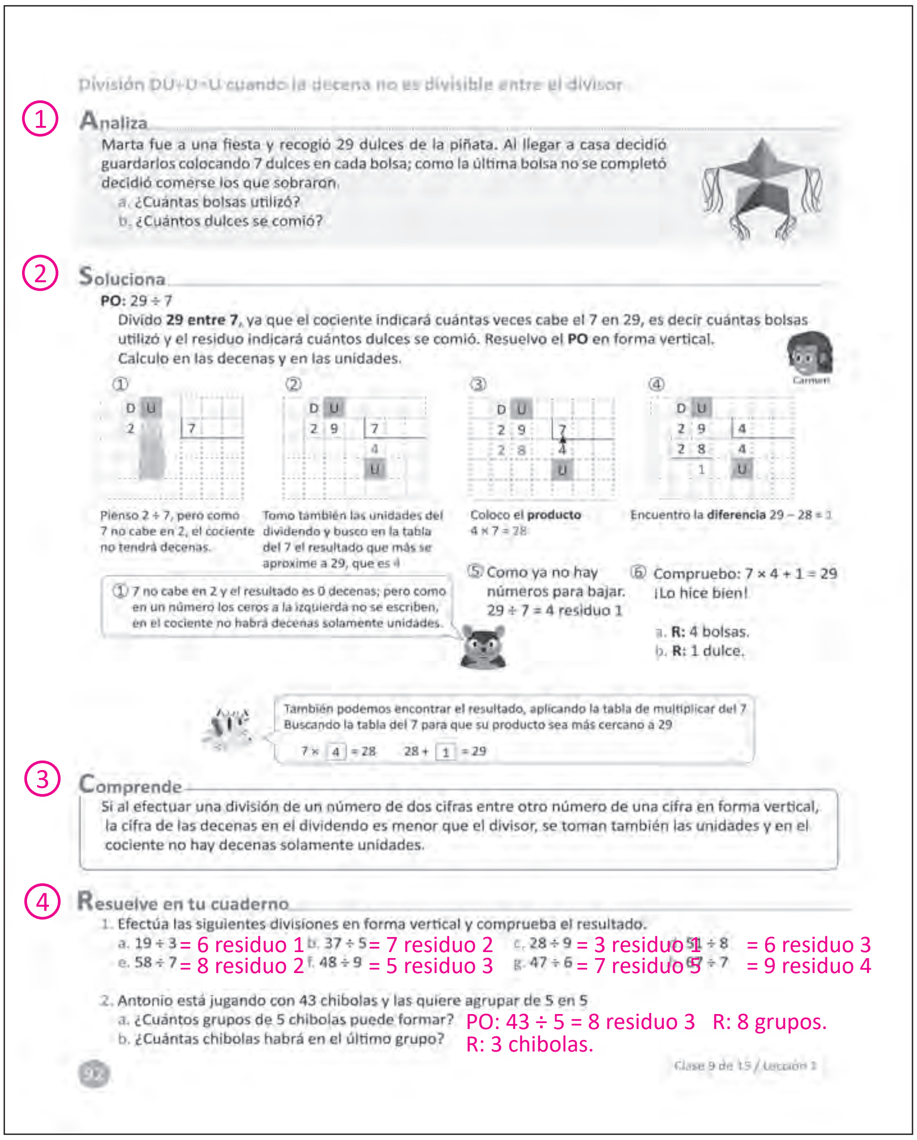
③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Resumir lo visto en clases.

Enfatice el hecho de tomar la cifra de las unidades cuando la cifra de la decena del dividendo es menor que el divisor.

Al leer la conclusión orientar a los estudiantes a visualizar el proceso correspondiente en la sección Soluciona.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en clases.
Desde a hasta h, efectuar la división y comprobar de forma mental o escrita el resultado.
En 2, plantear el PO de la división y colocar de forma vertical dividendo y divisor. Posteriormente comprobar el resultado.

Indicador de logro: 5.6 Divide en forma vertical DU÷ U= U cuando la cifra de las decenas del dividendo es menor que el divisor.



División DU÷U=U cuando la decena no es divisible entre el divisor

① **Analiza**

Marta fue a una fiesta y recogió 29 dulces de la piñata. Al llegar a casa decidió guardarlos colocando 7 dulces en cada bolsa; como la última bolsa no se completó decidió comerse los que sobraron.
a. ¿Cuántas bolsas utilizó?
b. ¿Cuántos dulces se comió?

② **Soluciona**

PO: 29 ÷ 7
Divido **29 entre 7**, ya que el cociente indicará cuántas veces cabe el 7 en 29, es decir cuántas bolsas utilizó y el residuo indicará cuántos dulces se comió. Resuelvo el **PO** en forma vertical.
Calculo en las decenas y en las unidades.

Carmen

①

D	U		
2		7	

Pienso 2 ÷ 7, pero como 7 no cabe en 2, el cociente no tendrá decenas.

②

D	U		
2	9	7	
		4	
		U	

Tomo también las unidades del dividendo y busco en la tabla del 7 el resultado que más se aproxime a 29, que es 4

③

D	U		
2	9	7	
2	8	4	
		U	

Coloco el **producto** 4 × 7 = 28

④

D	U		
2	9	4	
2	8	4	
	1	U	

Encuentro la **diferencia** 29 − 28 = 1

① 7 no cabe en 2 y el resultado es 0 decenas; pero como en un número los ceros a la izquierda no se escriben, en el cociente no habrá decenas solamente unidades.

⑤ Como ya no hay números para bajar.
29 ÷ 7 = 4 residuo 1

⑥ Compruebo: 7 × 4 + 1 = 29
¡Lo hice bien!

a. **R:** 4 bolsas.
b. **R:** 1 dulce.

También podemos encontrar el resultado, aplicando la tabla de multiplicar del 7
Buscando la tabla del 7 para que su producto sea más cercano a 29

$7 \times \boxed{4} = 28 \qquad 28 + \boxed{1} = 29$

③ **Comprende**

Si al efectuar una división de un número de dos cifras entre otro número de una cifra en forma vertical, la cifra de las decenas en el dividendo es menor que el divisor, se toman también las unidades y en el cociente no hay decenas solamente unidades.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectúa las siguientes divisiones en forma vertical y comprueba el resultado.
   - a. 19 ÷ 3 = 6 residuo 1
   - b. 37 ÷ 5 = 7 residuo 2
   - c. 28 ÷ 9 = 3 residuo 1
   - d. 51 ÷ 8 = 6 residuo 3
   - e. 58 ÷ 7 = 8 residuo 2
   - f. 48 ÷ 9 = 5 residuo 3
   - g. 47 ÷ 6 = 7 residuo 5
   - h. 67 ÷ 7 = 9 residuo 4
2. Antonio está jugando con 43 chibolas y las quiere agrupar de 5 en 5
   - a. ¿Cuántos grupos de 5 chibolas puede formar? PO: 43 ÷ 5 = 8 residuo 3 R: 8 grupos.
   - b. ¿Cuántas chibolas habrá en el último grupo? R: 3 chibolas.

92

Clase 9 de 15 / Lección 1

Fecha:

Se recogieron 29 dulces; se repartieron 7 en cada bolsa y se comieron los que sobraron.
a. ¿Cuántas bolsas se utilizaron?
b. ¿Cuantos dulces se comieron?

PO: 29 ÷ 7

	2	9		7	
	2	8		4	
		1			

a. **R:** 4 bolsas
b. **R:** 1 dulce

Ⓔ 1a. Efectúa

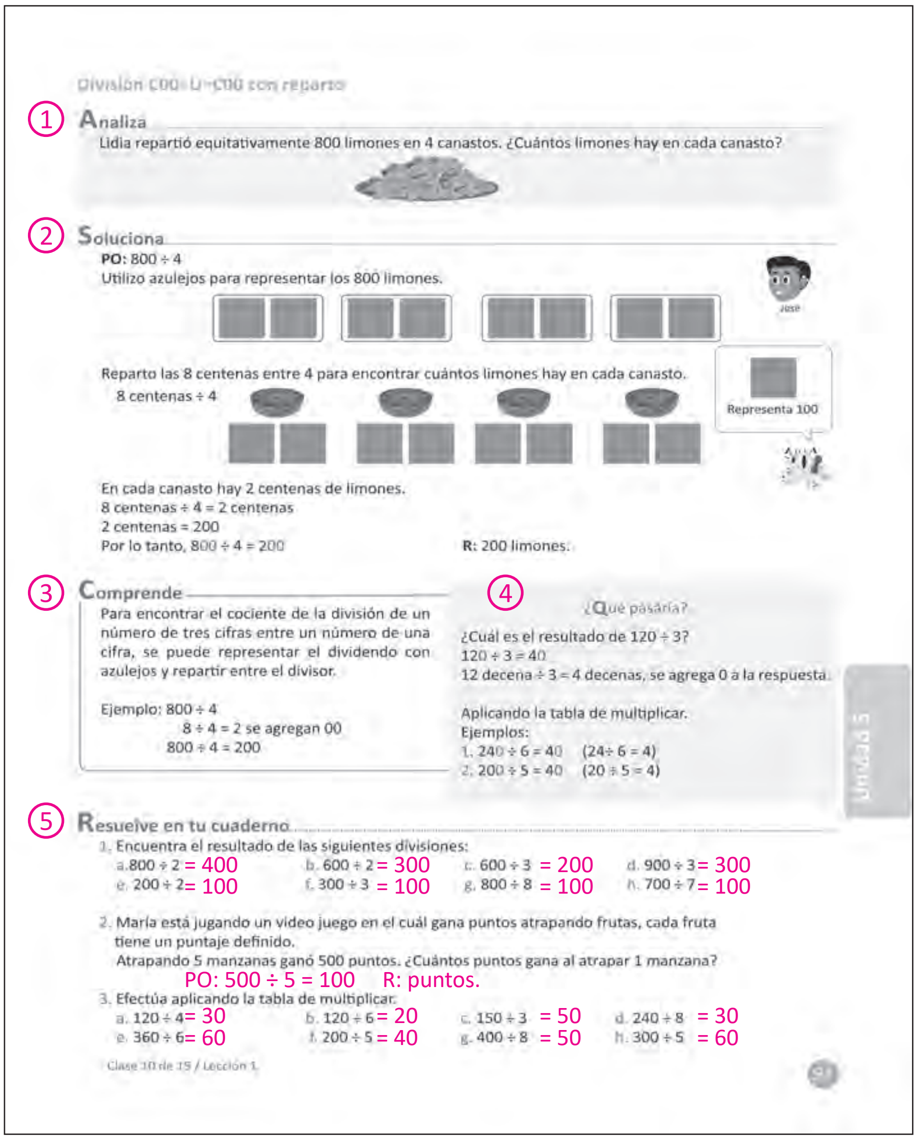
	1	9		3	
	1	8		6	
		1			

Comprobando 3 × 6 + 1 = 19

Tarea: página 78 del CE

Clase 10 de 15: División C00÷U=C00 con reparto

Indicador de logro: 5.7 Divide C00÷U=C00 y CD0÷U=D0 con la técnica de reparto



División C00÷U=C00 con reparto

① **Analiza**

Lidia repartió equitativamente 800 limones en 4 canastos. ¿Cuántos limones hay en cada canasto?

② **Soluciona**

PO: 800 ÷ 4

Utilizo azulejos para representar los 800 limones.

Reparto las 8 centenas entre 4 para encontrar cuántos limones hay en cada canasto.

8 centenas ÷ 4

En cada canasto hay 2 centenas de limones.
8 centenas ÷ 4 = 2 centenas
2 centenas = 200
Por lo tanto, 800 ÷ 4 = 200

R: 200 limones.

③ **Comprende**

Para encontrar el cociente de la división de un número de tres cifras entre un número de una cifra, se puede representar el dividendo con azulejos y repartir entre el divisor.

Ejemplo: 800 ÷ 4
8 ÷ 4 = 2 se agregan 00
800 ÷ 4 = 200

④ **¿Qué pasaría?**

¿Cuál es el resultado de 120 ÷ 3?
120 ÷ 3 = 40
12 decena ÷ 3 = 4 decenas, se agrega 0 a la respuesta.

Aplicando la tabla de multiplicar.
Ejemplos:
1. 240 ÷ 6 = 40 (24÷ 6 = 4)
2. 200 ÷ 5 = 40 (20 ÷ 5 = 4)

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

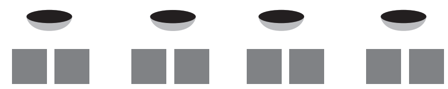
1. Encuentra el resultado de las siguientes divisiones:
   a. 800 ÷ 2 = 400 b. 600 ÷ 2 = 300 c. 600 ÷ 3 = 200 d. 900 ÷ 3 = 300
   e. 200 ÷ 2 = 100 f. 300 ÷ 3 = 100 g. 800 ÷ 8 = 100 h. 700 ÷ 7 = 100
2. María está jugando un video juego en el cuál gana puntos atrapando frutas, cada fruta tiene un puntaje definido.
   Atrapando 5 manzanas ganó 500 puntos. ¿Cuántos puntos gana al atrapar 1 manzana?
   PO: 500 ÷ 5 = 100 R: puntos.
3. Efectúa aplicando la tabla de multiplicar.
   a. 120 ÷ 4 = 30 b. 120 ÷ 6 = 20 c. 150 ÷ 3 = 50 d. 240 ÷ 8 = 30
   e. 360 ÷ 6 = 60 f. 200 ÷ 5 = 40 g. 400 ÷ 8 = 50 h. 300 ÷ 5 = 60

Clase 10 de 15 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Se reparten 800 limones en 4 canastos. ¿Cuántos limones hay en cada canasto?

Ⓢ **PO:** 800 ÷ 4



En cada canasto hay 2 centenas
8 centenas ÷ 4 = 2 centenas
2 centenas = 200
Por lo tanto, 800 ÷ 4 = 200 limones
R: 200 limones

Ⓠ Encontrar el resultado de 120 ÷ 3
120 ÷ 4 = 40
12 decenas ÷ 3 = 4 decenas

Ⓔ 1. Efectúa

a. 800 ÷ 4
8 ÷ 4 = 2 se agregan 00
800 ÷ 4 = 200

b. 600 ÷ 2
6 ÷ 2 = 3 se agregan 00
600 ÷ 2 = 300

Tarea: página 79 del CE

Intención: Efectuar divisiones de números formados por centenas completas (C00 ÷ U = COO), utilizando la técnica del reparto; como paso previo para comprender la división de cantidad de decenas entre divisor.

①, ② (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Plantear el PO de la división y representar con azulejos el dividendo; para hacer reparto equitativo y encontrar el cociente.

Lo esencial es que se comprenda la forma más fácil de efectuar la división C00 ÷ U, para ello el estudiante identificará la cantidad de centenas que tiene el dividendo que es 8; y esa número es el que se divide entre 4.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Presentar la forma de dividir un número de la forma C00 entre un número de una cifra.

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Efectuar una división identificando la cantidad de decenas que tiene el dividendo. Además de utilizar las tablas de multiplicar para obtener el resultado.

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar lo aprendido en clase
En 1, encontrarán el cociente dividendo la cantidad de centenas que hay en el dividendo entre el número de una cifra que es el cociente.
En 2, plantearán el PO, encontrarán el cociente, identificando la cantidad de centenas y dividiéndolas entre el número de una cifra. Luego escribirán la respuesta.
PO: 500 ÷ 5 = 100
R: 100 puntos
En 3a hasta 3e, identificarán la cantidad de decenas y efectuarán la división del número decenas entre el número de una cifra. Mientras que de 3f a 3h se procede de forma similar que en 1.

Intención: Efectuar divisiones de números de tres cifras entre números de una cifra (CDU ÷ U = CDU), de forma vertical, con residuo.

①, ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver el problema planteando el PO de una división de un número de tres cifras entre una cifra, cuando hay residuo.

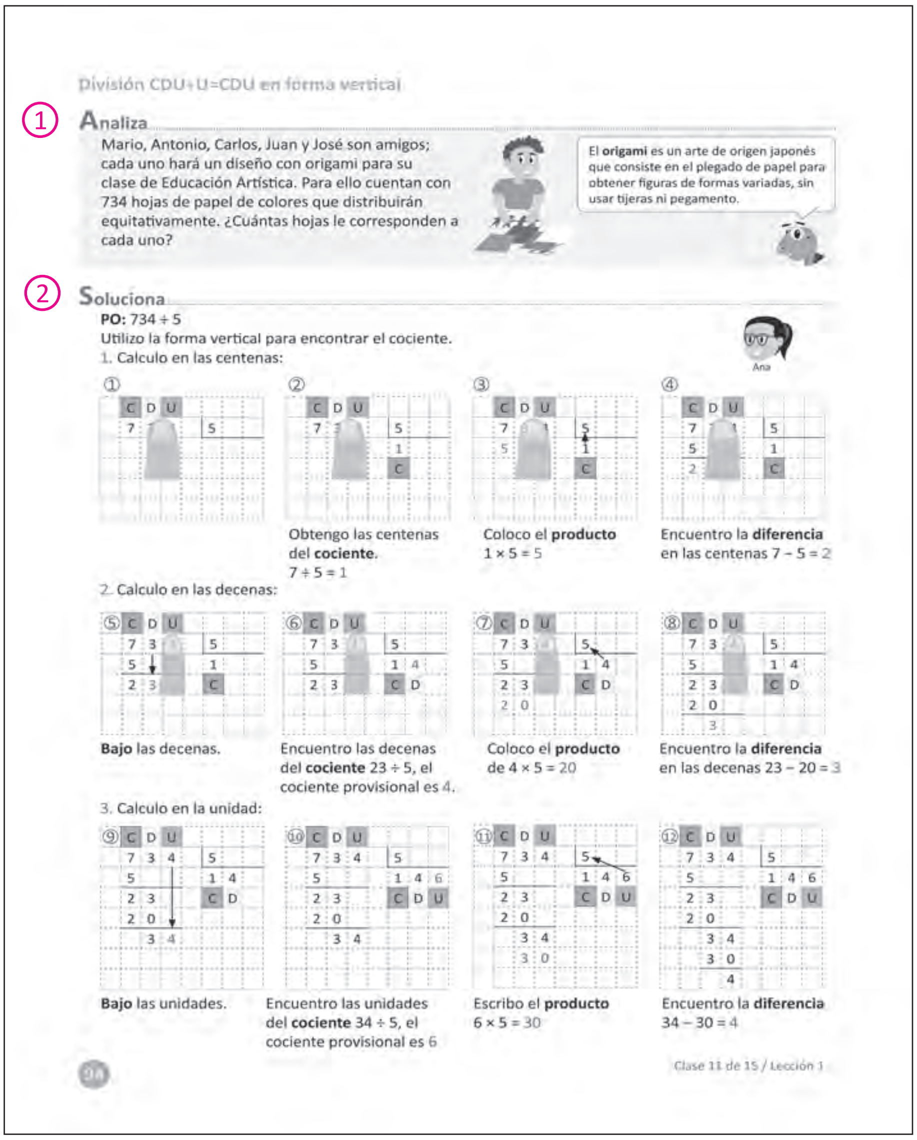
En las clases anteriores se ha trabajado cuando el dividendo es de dos cifras, en esta clase se extiende el trabajo cuando el dividendo es de tres cifras y el divisor siempre de una cifra. Se abordan los casos en que la división es con residuo y en los ejercicios aparecen divisiones sin residuo.
En esta sección se pretende que el estudiante:
1. Represente la situación con un PO de división.
2. Comprenda el mecanismo de la división, iniciando a dividir de la cifra de mayor posición, es decir, de izquierda a derecha, hasta bajar la última posición y efectuar la división parcial.
3. Comprenda el proceso de comprobar el el resultado de la división.

Oriente al estudiante a que lea la pista de la mascota para recordar como se comprueba la respuesta.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Presentar de forma resumida los pasos para efectuar una división de un número de tres cifras entre una cifra.

Al leer la conclusión hacer alusión a los pasos presentados en la sección Soluciona.

Indicador de logro: 5.8 Divide en forma vertical CDU÷U = CDU con y sin residuo.



División CDU÷U=CDU en forma vertical

① **Analiza**

Mario, Antonio, Carlos, Juan y José son amigos; cada uno hará un diseño con origami para su clase de Educación Artística. Para ello cuentan con 734 hojas de papel de colores que distribuirán equitativamente. ¿Cuántas hojas le corresponden a cada uno?

El **origami** es un arte de origen japonés que consiste en el plegado de papel para obtener figuras de formas variadas, sin usar tijeras ni pegamento.

② **Soluciona**

PO: 734 ÷ 5

Utilizo la forma vertical para encontrar el cociente.

1. Calculo en las centenas:

② Obtengo las centenas del **cociente**. 7 ÷ 5 = 1

③ Coloco el **producto** 1 × 5 = 5

④ Encuentro la **diferencia** en las centenas 7 − 5 = 2

2. Calculo en las decenas:

⑤ **Bajo** las decenas.

⑥ Encuentro las decenas del **cociente** 23 ÷ 5, el cociente provisional es 4.

⑦ Coloco el **producto** de 4 × 5 = 20

⑧ Encuentro la **diferencia** en las decenas 23 − 20 = 3

3. Calculo en la unidad:

⑨ **Bajo** las unidades.

⑩ Encuentro las unidades del **cociente** 34 ÷ 5, el cociente provisional es 6

⑪ Escribo el **producto** 6 × 5 = 30

⑫ Encuentro la **diferencia** 34 − 30 = 4

94

Clase 11 de 15 / Lección 1

Fecha:

Se reparten 734 hojas de colores entre 5 niños. ¿Cuántas hojas le corresponden a cada niño?

C	D	U			
7	3	4	5		
5			1	4	6
2	3		C	D	U
2	0				
	3	4			
	3	0			
		4			

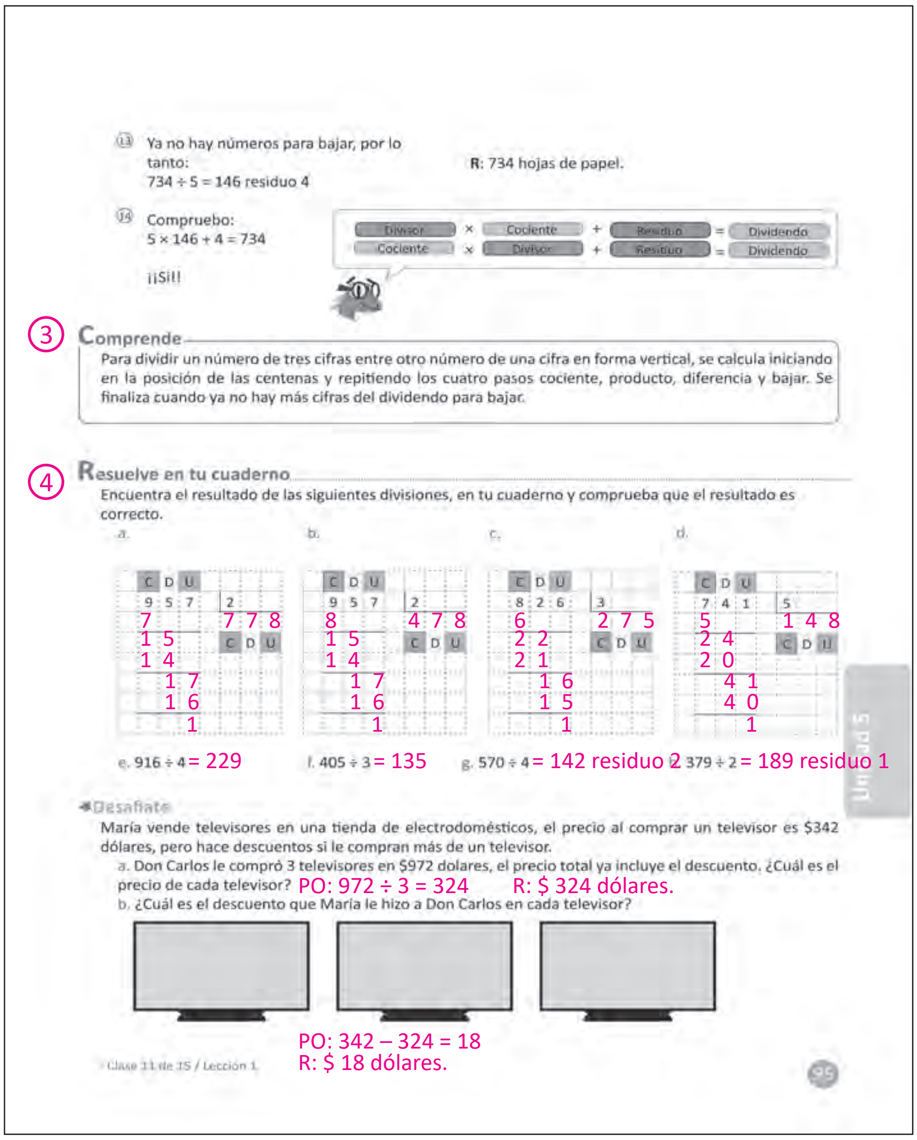
Comprobando 5 × 146 + 4 =734
R: 146 hojas y sobran 4

Ⓔ Encuentra el resultado

C	D	U			
9	5	7	2		
8			4	7	8
1	5		C	D	U
1	4				
	1	7			
	1	6			
		1			

Comprobando 2 × 478 + 1 = 957

Tarea: página 80 del CE



⑬ Ya no hay números para bajar, por lo tanto:
734 ÷ 5 = 146 residuo 4

R: 734 hojas de papel.

⑭ Compruebo:
5 × 146 + 4 = 734

¡¡Sí!!

③ **Comprende**

Para dividir un número de tres cifras entre otro número de una cifra en forma vertical, se calcula iniciando en la posición de las centenas y repitiendo los cuatro pasos cociente, producto, diferencia y bajar. Se finaliza cuando ya no hay más cifras del dividendo para bajar.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Encuentra el resultado de las siguientes divisiones, en tu cuaderno y comprueba que el resultado es correcto.

a.

C	D	U			
9	5	7	2		
7			7	7	8
1	5		C	D	U
1	4				
	1	7			
	1	6			
		1			

b.

C	D	U			
9	5	7	2		
8			4	7	8
1	5		C	D	U
1	4				
	1	7			
	1	6			
		1			

c.

C	D	U			
8	2	6	3		
6			2	7	5
2	2		C	D	U
2	1				
	1	6			
	1	5			
		1			

d.

C	D	U			
7	4	1	5		
5			1	4	8
2	4		C	D	U
2	0				
	4	1			
	4	0			
		1			

e. 916 ÷ 4 = 229 f. 405 ÷ 3 = 135 g. 570 ÷ 4 = 142 residuo 2 h. 379 ÷ 2 = 189 residuo 1

Desafíate

María vende televisores en una tienda de electrodomésticos, el precio al comprar un televisor es $342 dólares, pero hace descuentos si le compran más de un televisor.

a. Don Carlos le compró 3 televisores en $972 dolares, el precio total ya incluye el descuento. ¿Cuál es el precio de cada televisor? PO: 972 ÷ 3 = 324 R: $ 324 dólares.

b. ¿Cuál es el descuento que María le hizo a Don Carlos en cada televisor?

PO: 342 – 324 = 18
R: $ 18 dólares.

Clase 11 de 15 / Lección 1

95

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar de lo aprendido en clase.

De a hasta d, se han colocado de forma vertical tanto dividendo como divisor, el estudiante efectuará la división correspondiente y luego comprobará el resultado.

De e hasta h, ubicarán de forma vertical, efectuarán la división y comprobará el resultado.

e.

C	D	U				
9	1	6		4		
8				2	2	9
1	1			C	D	U
	8					
	3	6				

f.

C	D	U				
4	0	5		3		
3				1	3	5
1	0			C	D	U
	9					
	1	5				
	1	5				
		0				

g.

C	D	U				
5	7	0		4		
4				1	4	2
1	7			C	D	U
1	6					
	1	0				
		8				
		2				

h.

C	D	U			
3	7	9		4	
3	6			9	4
	1	9		C	D
	1	6			
		3			

Sugerencia metodológica:
Invite al estudiante a revisar cada paso a efectuar en el proceso de realizar la división, tanto las divisiones parciales como las restas que se van realizando.

Lección 1: División entre números de una cifra
Clase 12 de 15: División CDU÷U=CDU cuando hay cero en las decenas o unidades del cociente

Intención: Efectuar divisiones de números de tres cifras entre números de una cifra (CDU ÷ U = CDU), de forma vertical, con residuo cuando en el cociente resulta una cifra igual a cero.

①, ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver una división en forma vertical de un número de tres cifras entre una cifra, utilizando los pasos: cociente, producto, diferencia y bajar.

En a, en la tercera división parcial el dividendo provisional es menor que el divisor, entonces se coloca cero en la cifra del cociente que corresponde a las unidades, dado que el único producto menor que el dividendo es:
0 × 4 = 0 , y 0 es menor que 4.
Posteriormente se hará la comprobación.
Si se tiene dificultades en efectuar la división oriente en revisar cada paso de la sección Soluciona.

En b, en la segunda división parcial el dividendo provisional es menor que el divisor, entonces se coloca cero en la cifra del cociente que corresponde a las decenas, dado que el único producto menor que el dividendo es:
0 × 3 = 0 , y 0 es menor que 3.
Posteriormente se hará la comprobación.

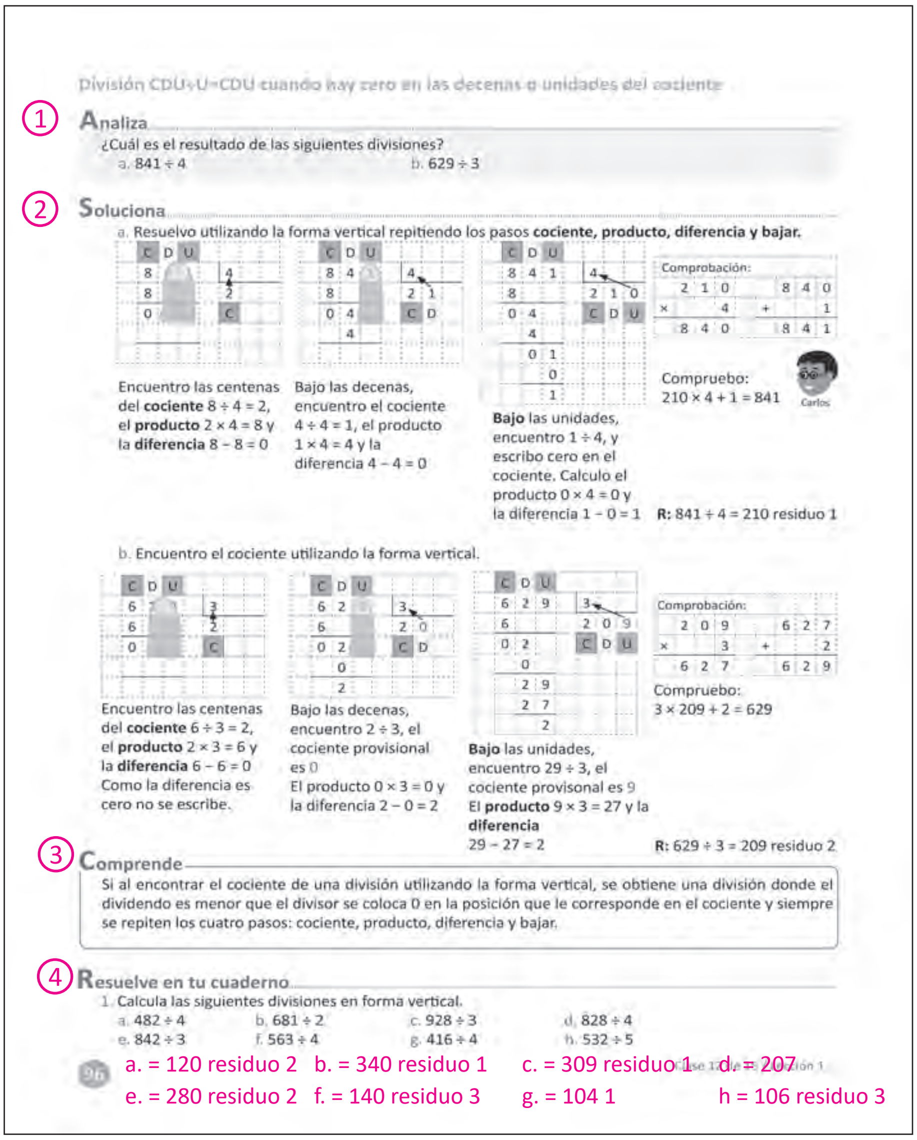
③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Resumir lo visto en clases.

Enfatizar que cuando el dividendo provisional es menor que el divisor, se coloca cero en la cifra del cociente; además se dan nuevamente los pasos generales que se siguen en el cálculo de una división.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en clases.

1a.482 ÷ 4 = 120 residuo 2
1b. 681 ÷ 2 = 340 residuo 1
1c. 928 ÷ 3 = 309 residuo 1
1d. 828 ÷ 4 = 207
1e. 842 ÷ 3 = 280 residuo 2
1f. 563 ÷ 4 = 140 residuo 3
1g. 416 ÷ 4 = 401
1h. 532 ÷ 5 = 106 residuo 2

Indicador de logro: 5.9 Divide en forma vertical CDU÷ U=CDU con residuo; cuando se obtiene cero en la cifra de las unidades o decenas del cociente.


División CDU÷U=CDU cuando hay cero en las decenas o unidades del cociente

① **Analiza**
¿Cuál es el resultado de las siguientes divisiones?
a. 841 ÷ 4 b. 629 ÷ 3

② **Soluciona**
a. Resuelvo utilizando la forma vertical repitiendo los pasos **cociente, producto, diferencia y bajar.**

Encuentro las centenas del **cociente** 8 ÷ 4 = 2, el **producto** 2 × 4 = 8 y la **diferencia** 8 − 8 = 0

Bajo las decenas, encuentro el cociente 4 ÷ 4 = 1, el producto 1 × 4 = 4 y la diferencia 4 − 4 = 0

Bajo las unidades, encuentro 1 ÷ 4, y escribo cero en el cociente. Calculo el producto 0 × 4 = 0 y la diferencia 1 − 0 = 1

Comprobación:
Compruebo: 210 × 4 + 1 = 841

R: 841 ÷ 4 = 210 residuo 1

b. Encuentro el cociente utilizando la forma vertical.

Encuentro las centenas del **cociente** 6 ÷ 3 = 2, el **producto** 2 × 3 = 6 y la **diferencia** 6 − 6 = 0 Como la diferencia es cero no se escribe.

Bajo las decenas, encuentro 2 ÷ 3, el cociente provisional es 0 El producto 0 × 3 = 0 y la diferencia 2 − 0 = 2

Bajo las unidades, encuentro 29 ÷ 3, el cociente provisonal es 9 El **producto** 9 × 3 = 27 y la **diferencia** 29 − 27 = 2

Comprobación:
Compruebo: 3 × 209 + 2 = 629

R: 629 ÷ 3 = 209 residuo 2

③ **Comprende**
Si al encontrar el cociente de una división utilizando la forma vertical, se obtiene una división donde el dividendo es menor que el divisor se coloca 0 en la posición que le corresponde en el cociente y siempre se repiten los cuatro pasos: cociente, producto, diferencia y bajar.

④ **Resuelve en tu cuaderno**
1. Calcula las siguientes divisiones en forma vertical.
a. 482 ÷ 4 b. 681 ÷ 2 c. 928 ÷ 3 d. 828 ÷ 4
e. 842 ÷ 3 f. 563 ÷ 4 g. 416 ÷ 4 h. 532 ÷ 5

a. = 120 residuo 2 b. = 340 residuo 1 c. = 309 residuo 1 d. = 207
e. = 280 residuo 2 f. = 140 residuo 3 g. = 104 1 h = 106 residuo 3

Fecha:

¿Cuál es el resultado de las diviones?

C	D	U			
8	4	1	4		
8			2	1	0
0	4		C	D	U
	4				
	0	1			
		0			
		1			

Comprobando
4 × 210 + 1 = 841

C	D	U			
6	2	9	3		
6			2	0	9
0	2		C	D	U
	0				
	2	9			
	2	7			
		2			

Comprobando
3 × 209 + 2 = 629

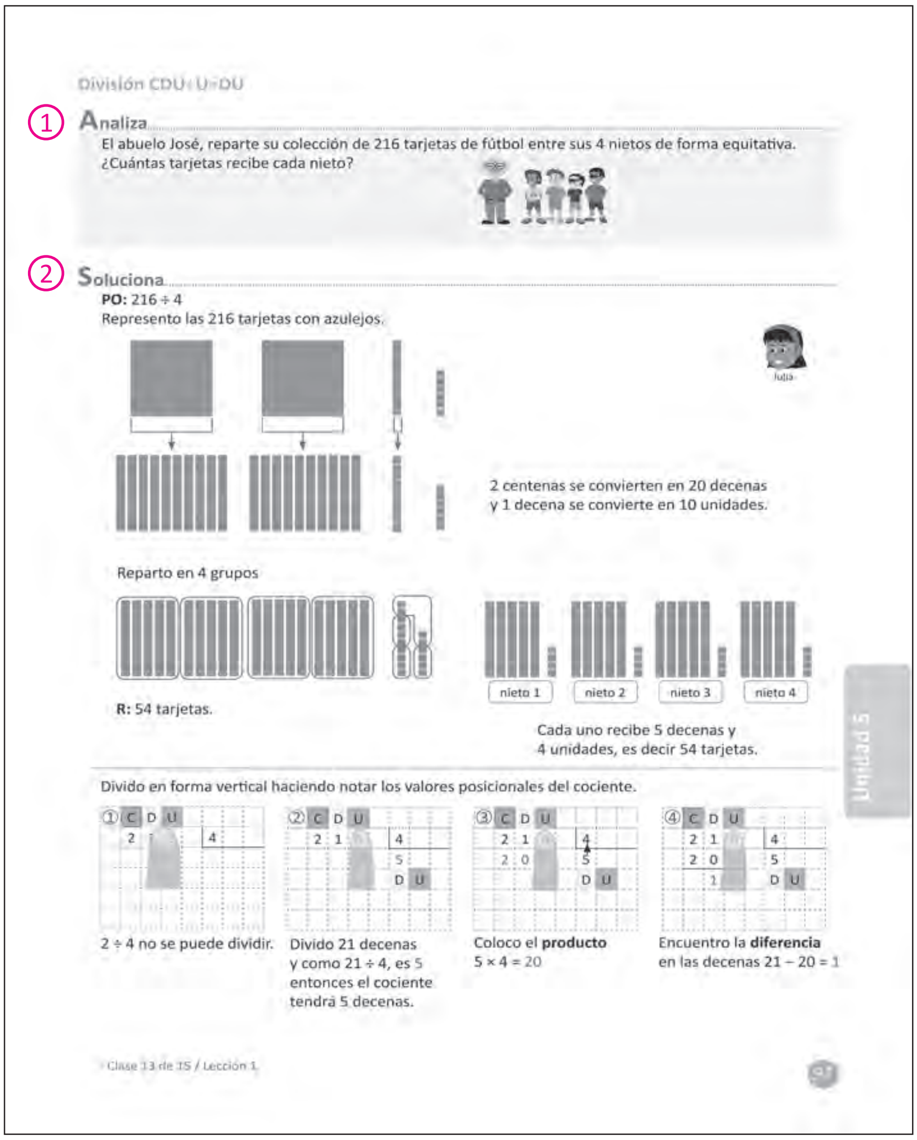
Ⓔ Calcula

C	D	U			
4	8	2	4		
4			1	2	0
0	8		C	D	U
	8				
	0	2			
		0			
		2			

Comprobando
4 × 120 + 2 = 482

Tarea: página 81 del CE

Indicador de logro: 5.10 Divide en forma vertical CDU÷ U=DU con y sin residuo cuando la cifra de las centenas del dividendo es menor que el divisor



División CDU÷U=DU

① **A**naliza

El abuelo José, reparte su colección de 216 tarjetas de fútbol entre sus 4 nietos de forma equitativa.
¿Cuántas tarjetas recibe cada nieto?

② **S**oluciona

PO: 216 ÷ 4
Represento las 216 tarjetas con azulejos.

2 centenas se convierten en 20 decenas y 1 decena se convierte en 10 unidades.

Reparto en 4 grupos

R: 54 tarjetas.

Cada uno recibe 5 decenas y 4 unidades, es decir 54 tarjetas.

Divido en forma vertical haciendo notar los valores posicionales del cociente.

① 2 ÷ 4 no se puede dividir.

② Divido 21 decenas y como 21 ÷ 4, es 5 entonces el cociente tendrá 5 decenas.

③ Coloco el **producto** 5 × 4 = 20

④ Encuentro la **diferencia** en las decenas 21 − 20 = 1

Clase 13 de 15 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Se reparten 216 tarjetas entre 4 niños. ¿Cuántas tarjetas recibe cada niño?

Ⓢ

C	D	U		
2	1	6	4	
2	0		5	4
	1	6	D	U
	1	6		
		0		

Comprobando
4 × 54 = 215

Ⓠ

Efectúa 352 ÷ 7

C	D	U			
3	5	2		7	
3	5			5	0
	0	2		D	U
		0			
		2			

Comprobando
7 × 50 + 2 = 352

Ⓔ Calcula las divisiones

C	D	U			
3	1	2		6	
3	0			5	2
	1	2		D	U
	1	2			
		0			

Comprobando
6 × 52 = 312

Tarea: página 82 del CE

Intención: Efectuar divisiones de números de tres cifras entre números de dos cifras (CDU ÷ U = DU), de forma vertical, con residuo cuando la cifra de las centenas del dividendo no es divisible entre el divisor.

En la clase anterior ya se trabajo división de un número de tres cifras entre una cifra, lo esencial en esta clase radica en el caso que la cifra de las centenas del dividendo es menor que el divisor es necesario tomar la cifra de las decenas y luego seguir los pasos para efectuar una división.

①, ② (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver el problema planteando el PO de la división y representar con azulejos el dividendo; para hacer reparto equitativo y encontrar el cociente.

Indicar a los estudiantes a representar el dividendo y luego hacer las agrupaciones correspondientes para obtener el resultado. Lo anterior es necesario para que se comprenda el proceso a realizar en forma vertical. El estudiante visualizará el hecho de que si tiene 2 centenas no puede dividir entre 4, en cambio si toma la cifra de las decenas; tomará 21 decenas y está cantidad si se puede dividir entre 4.

Posteriormente comprobarán el resultado y pueden explicarlo en la pizarra detallando la colocación del dividendo divisor y el proceso que se describe en cada paso.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Resumir lo aprendido en clase.

Indique a leer la conclusión y que los estudiantes identifiquen los aspectos mencionados en la sección Soluciona.

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Efectuar una división de un número de tres cifras entre una cifra como caso especial de la división trabajada en la sección Soluciona.

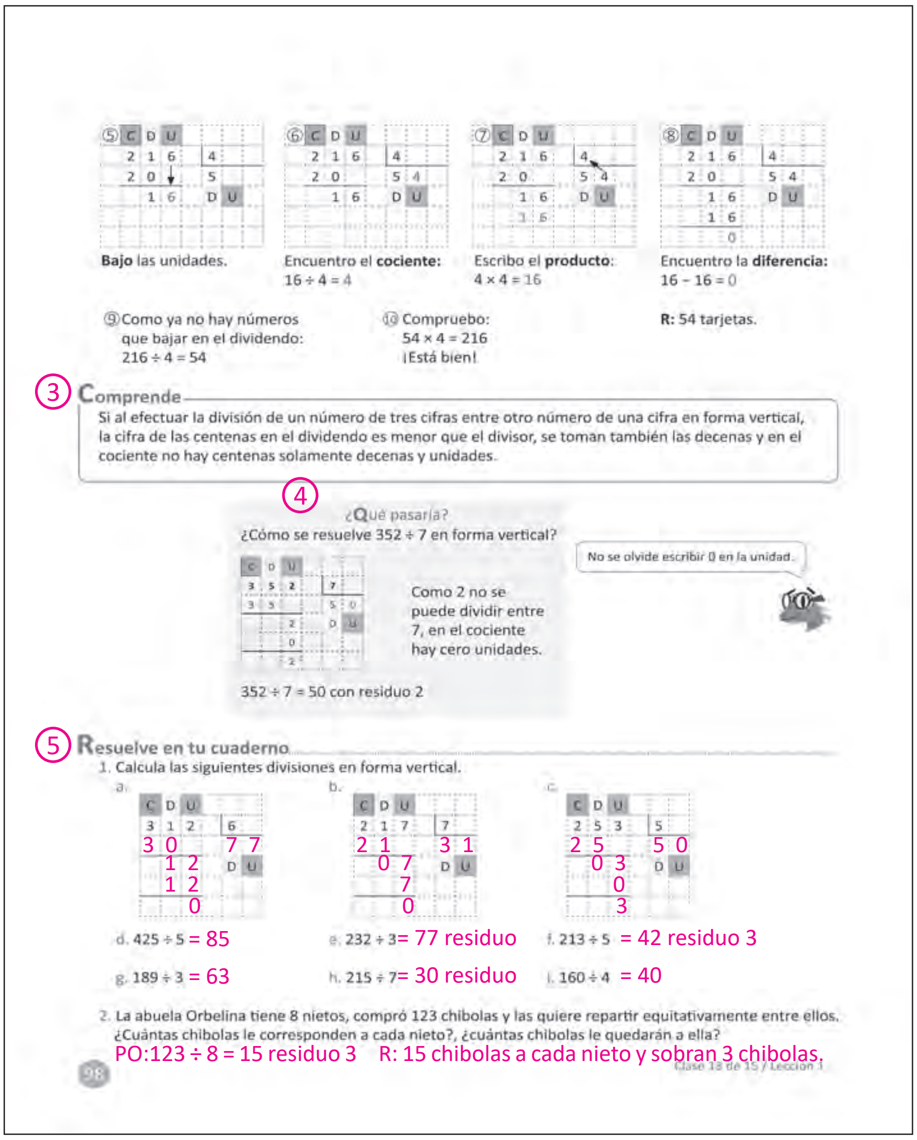
El punto esencial de esta sección es que además de que la cifra de las centenas del dividendo es menor que el divisor, es que al realizar la diferencia el resto es cero, lo que implica que la cifra de las unidades forman directamente el dividendo provisional y este es menor que el divisor, por lo que será necesario colocar un cero es la cifras del cociente.

⑤(20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo visto en clases.

En 1a hasta 1c, ya están ubicados tanto dividendo como divisor en forma vertical, solo es de efectuar la división y comprobar el resultado.
En 1d hasta 1i es de colocar en forma vertical, puede visualizar los ejercicios de los literales anteriores para orientarse. Posteriormente comprobará la respuesta. Este último paso no están muy acostumbrados a realizarlo, pero es necesario enfatizar en la realización pues así se garantia que el resultado obtenido sea el correcto.
1d.

C	D	U			
4	2	5		5	
4	0			8	5
	2	5		D	U
	2	5			
		0			

Se omite la solución en forma vertical de los demás literales.



⑤ C	D	U	
2	1	6	4
2	0 ↓		5
	1	6	D U

Bajo las unidades.

⑥ C	D	U	
2	1	6	4
2	0		5 4
	1	6	D U

Encuentro el **cociente:**
16 ÷ 4 = 4

⑦ C	D	U	
2	1	6	4
2	0		5 4
	1	6	D U
	1	6	

Escribo el **producto**:
4 × 4 = 16

⑧ C	D	U	
2	1	6	4
2	0		5 4
	1	6	D U
	1	6	
		0	

Encuentro la **diferencia:**
16 – 16 = 0

⑨ Como ya no hay números
que bajar en el dividendo:
216 ÷ 4 = 54

⑩ Compruebo:
54 × 4 = 216
¡Está bien!

R: 54 tarjetas.

③ **Comprende**

Si al efectuar la división de un número de tres cifras entre otro número de una cifra en forma vertical, la cifra de las centenas en el dividendo es menor que el divisor, se toman también las decenas y en el cociente no hay centenas solamente decenas y unidades.

④ **¿Qué pasaría?**

¿Cómo se resuelve 352 ÷ 7 en forma vertical?

C	D	U	
3	5	2	7
3	5		5 0
		2	D U
		0	
		2	

Como 2 no se puede dividir entre 7, en el cociente hay cero unidades.

No se olvide escribir 0 en la unidad.

352 ÷ 7 = 50 con residuo 2

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Calcula las siguientes divisiones en forma vertical.

a.

C	D	U	
3	1	2	6
3	0		7 7
	1	2	D U
	1	2	
		0	

b.

C	D	U	
2	1	7	7
2	1		3 1
	0	7	D U
		7	
		0	

c.

C	D	U	
2	5	3	5
2	5		5 0
	0	3	D U
		0	
		3	

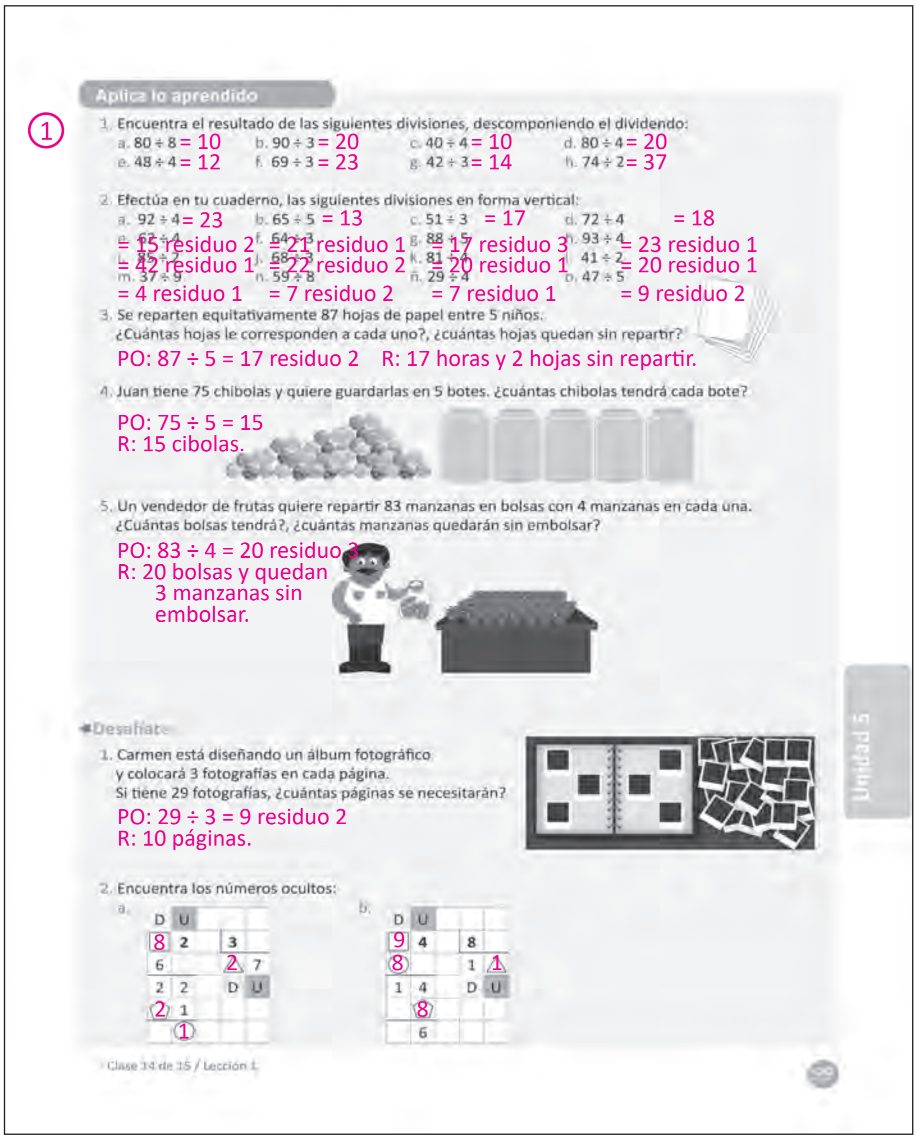
d. 425 ÷ 5 = 85
e. 232 ÷ 3= 77 residuo
f. 213 ÷ 5 = 42 residuo 3
g. 189 ÷ 3 = 63
h. 215 ÷ 7= 30 residuo
i. 160 ÷ 4 = 40

2. La abuela Orbelina tiene 8 nietos, compró 123 chibolas y las quiere repartir equitativamente entre ellos. ¿Cuántas chibolas le corresponden a cada nieto?, ¿cuántas chibolas le quedarán a ella?
PO:123 ÷ 8 = 15 residuo 3 R: 15 chibolas a cada nieto y sobran 3 chibolas.

98 Clase 13 de 15 / Lección 1

Lección 1: División entre números de una cifra
Clase 14 de 15: Aplica lo aprendido

Indicador de logro: Plantea y resuelve divisiones de números de dos cifras entre números de una cifra.



①

Aplica lo aprendido

1. Encuentra el resultado de las siguientes divisiones, descomponiendo el dividendo:

a. 80 ÷ 8 = 10 b. 90 ÷ 3 = 20 c. 40 ÷ 4 = 10 d. 80 ÷ 4 = 20
e. 48 ÷ 4 = 12 f. 69 ÷ 3 = 23 g. 42 ÷ 3 = 14 h. 74 ÷ 2 = 37

2. Efectúa en tu cuaderno, las siguientes divisiones en forma vertical:

a. 92 ÷ 4 = 23 b. 65 ÷ 5 = 13 c. 51 ÷ 3 = 17 d. 72 ÷ 4 = 18
e. 62 ÷ 4 = 15 residuo 2 f. 64 ÷ 3 = 21 residuo 1 g. 88 ÷ 5 = 17 residuo 3 h. 93 ÷ 4 = 23 residuo 1
i. 85 ÷ 2 = 42 residuo 1 j. 68 ÷ 3 = 22 residuo 2 k. 81 ÷ 4 = 20 residuo 1 l. 41 ÷ 2 = 20 residuo 1
m. 37 ÷ 9 = 4 residuo 1 n. 59 ÷ 8 = 7 residuo 2 ñ. 29 ÷ 4 = 7 residuo 1 o. 47 ÷ 5 = 9 residuo 2

3. Se reparten equitativamente 87 hojas de papel entre 5 niños.
¿Cuántas hojas le corresponden a cada uno?, ¿cuántas hojas quedan sin repartir?

PO: 87 ÷ 5 = 17 residuo 2 R: 17 horas y 2 hojas sin repartir.

4. Juan tiene 75 chibolas y quiere guardarlas en 5 botes. ¿cuántas chibolas tendrá cada bote?

PO: 75 ÷ 5 = 15
R: 15 cibolas.

5. Un vendedor de frutas quiere repartir 83 manzanas en bolsas con 4 manzanas en cada una.
¿Cuántas bolsas tendrá?, ¿cuántas manzanas quedarán sin embolsar?

PO: 83 ÷ 4 = 20 residuo 3
R: 20 bolsas y quedan 3 manzanas sin embolsar.

Desafíate

1. Carmen está diseñando un álbum fotográfico y colocará 3 fotografías en cada página.
Si tiene 29 fotografías, ¿cuántas páginas se necesitarán?

PO: 29 ÷ 3 = 9 residuo 2
R: 10 páginas.

2. Encuentra los números ocultos:

a.

D	U		
8	2	3	
6		2	7
2	2	D	U
2	1		
	1		

b.

D	U		
9	4	8	
8		1	1
1	4	D	U
	8		
	6		

Clase 14 de 15 / Lección 1

Fecha:

Ⓔ Encuentra el resultado descomponiendo el dividendo.

1a. 80 ÷ 8 **R:** 80
1b. 90 ÷ 3
Se tienen 9 grupos de 10, que se repartiran entre 3, luego a cada uno le corresponde 3 grupos de 10, es decir 30.
R: 30

Efectúa
1a.

D	U			
9	2		4	
8			2	3
1	2		D	U
1	2			
	0			

3. Se reparten 87 hojas entre 5 niños. ¿Cuántas hojas le corresponden a cada niño?¿cuántas hojas no se reparten?

D	U			
8	7		5	
5			1	5
2	7		D	U
2	5			
	2			

Le corrresponde 15 hojas a cada niño y no se reparten 2.

Tarea: página 83 del CE

① (45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar los conocimientos de la lección 1, división de números de dos cifras entre una cifra.

El estudiante efectuará divisiones de las trabajadas en las clases anteriores con el propósito de afinar los conocimientos.

Lección 1: División entre números de una cifra
Clase 15 de 15: Aplica lo aprendido

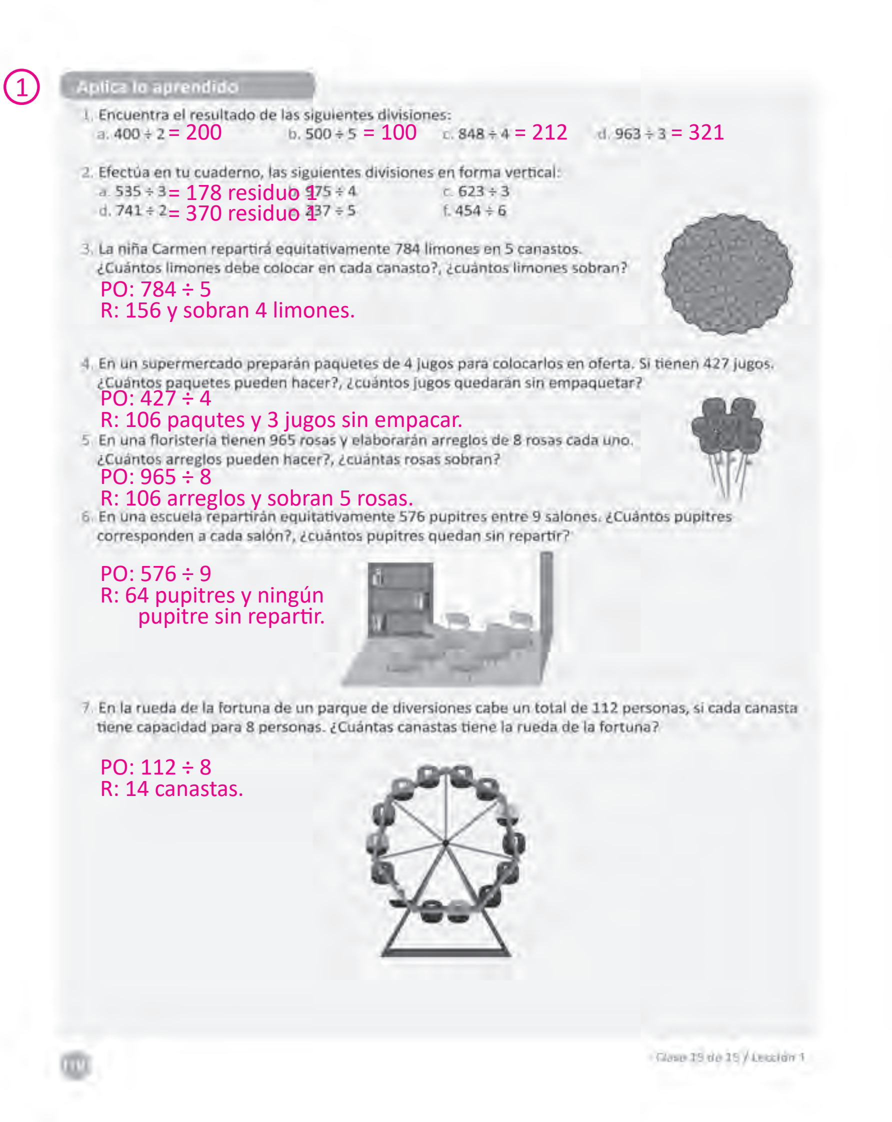
Intención: Consolidar la división utilizando en forma vertical de números de tres cifras entre una cifras, de forma vertical con y sin residuo.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Aplicar lo aprendido sobre la división de números de tres cifras entre dos cifras con y sin residuo de forma vertical.

Indicador de logro: Plantea y resuelve divisiones de números de tres cifras entre números de una cifra.

①



Aplica lo aprendido

1. Encuentra el resultado de las siguientes divisiones:
   a. 400 ÷ 2 = 200 b. 500 ÷ 5 = 100 c. 848 ÷ 4 = 212 d. 963 ÷ 3 = 321
2. Efectúa en tu cuaderno, las siguientes divisiones en forma vertical:
   a. 535 ÷ 3 = 178 residuo 1 b. 975 ÷ 4 c. 623 ÷ 3
   d. 741 ÷ 2 = 370 residuo 1 e. 437 ÷ 5 f. 454 ÷ 6
3. La niña Carmen repartirá equitativamente 784 limones en 5 canastos. ¿Cuántos limones debe colocar en cada canasto?, ¿cuántos limones sobran?
   PO: 784 ÷ 5
   R: 156 y sobran 4 limones.
4. En un supermercado preparán paquetes de 4 jugos para colocarlos en oferta. Si tienen 427 jugos. ¿Cuántos paquetes pueden hacer?, ¿cuántos jugos quedarán sin empaquetar?
   PO: 427 ÷ 4
   R: 106 paqutes y 3 jugos sin empacar.
5. En una floristería tienen 965 rosas y elaborarán arreglos de 8 rosas cada uno. ¿Cuántos arreglos pueden hacer?, ¿cuántas rosas sobran?
   PO: 965 ÷ 8
   R: 106 arreglos y sobran 5 rosas.
6. En una escuela repartirán equitativamente 576 pupitres entre 9 salones. ¿Cuántos pupitres corresponden a cada salón?, ¿cuántos pupitres quedan sin repartir?
   PO: 576 ÷ 9
   R: 64 pupitres y ningún pupitre sin repartir.
7. En la rueda de la fortuna de un parque de diversiones cabe un total de 112 personas, si cada canasta tiene capacidad para 8 personas. ¿Cuántas canastas tiene la rueda de la fortuna?
   PO: 112 ÷ 8
   R: 14 canastas.

Clase 15 de 15 / Lección 1

Fecha:

Ⓔ 1. Encuentra el resultado de las divisiones.
a. 400 ÷ 2
4 centenas ÷ 2 = 2 centenas
2 centenas = 200
R: 200

2. Efectúa
a. 535 ÷ 3

3	5	3	3		
3			1	1	7
0	5				
	3				
	2	3			
	2	1			
		2			

3. Se reparten equitativamente 784 limones en 5 canastos. ¿Cuántos limones se colocan en cada canasto?¿cuántos sobran?

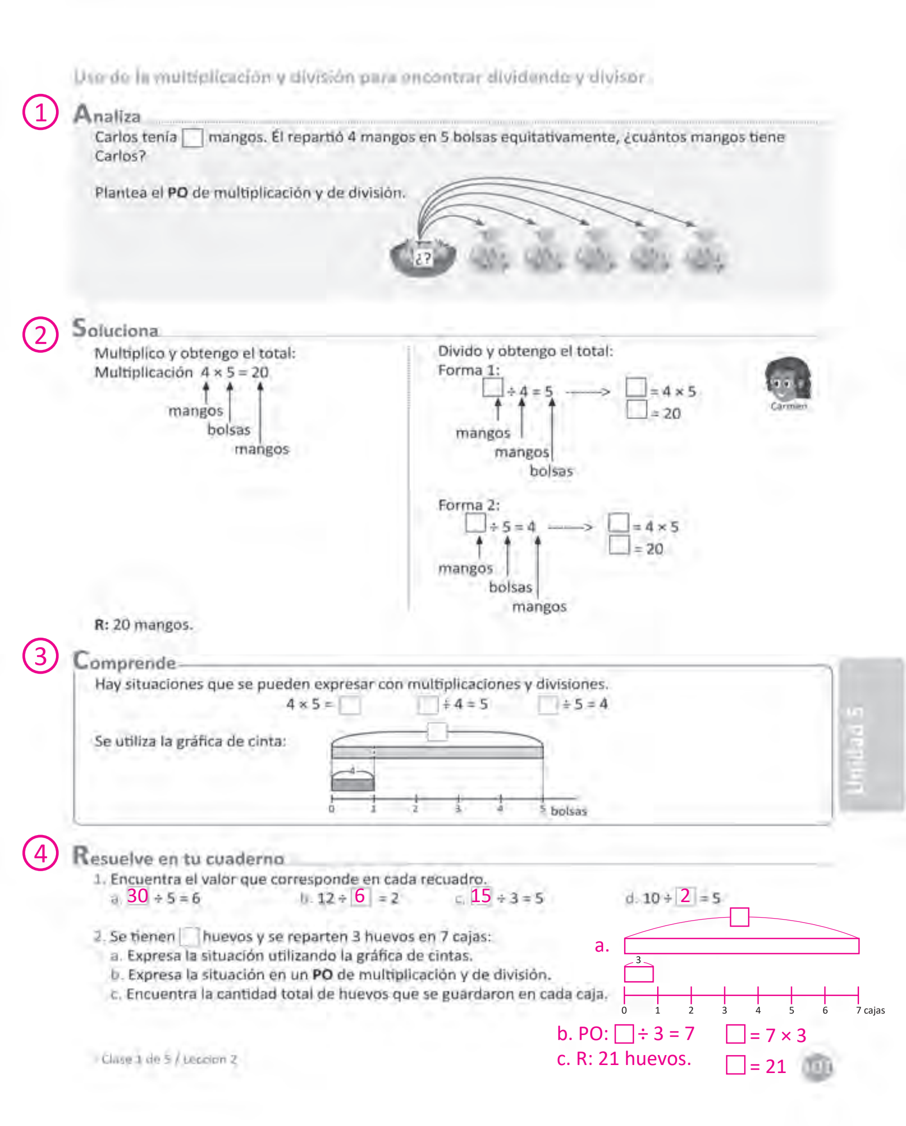
7	8	4	5		
5			1	5	6
2	8				
2	5				
	3	4			
	3	0			
		4			

R: Se colocan 156 limones en cada canasto y sobran 4

Tarea: página 84 del CE

Lección 2: Aplicaciones de la multiplicación y la división
Clase 1 de 5: Uso de la multiplicación para encontrar dividendo y divisor

Indicador de logro: 5.23 Resuelve divisiones con dividendo o divisor desconocido, utilizando la gráfica de cintas.



Uso de la multiplicación y división para encontrar dividendo y divisor

① **Analiza**

Carlos tenía $\square$ mangos. Él repartió 4 mangos en 5 bolsas equitativamente, ¿cuántos mangos tiene Carlos?

Plantea el **PO** de multiplicación y de división.

② **Soluciona**

Multiplico y obtengo el total:

Multiplicación $4 \times 5 = 20$

mangos

bolsas

mangos

Divido y obtengo el total:

Forma 1:

$\square \div 4 = 5 \longrightarrow \square = 4 \times 5$

$\square = 20$

mangos

mangos

bolsas

Forma 2:

$\square \div 5 = 4 \longrightarrow \square = 4 \times 5$

$\square = 20$

mangos

bolsas

mangos

Carmen

R: 20 mangos.

③ **Comprende**

Hay situaciones que se pueden expresar con multiplicaciones y divisiones.

$4 \times 5 = \square$ $\quad \square \div 4 = 5$ $\quad \square \div 5 = 4$

Se utiliza la gráfica de cinta:

4

0 1 2 3 4 5 bolsas

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra el valor que corresponde en cada recuadro.
   a. $\boxed{30} \div 5 = 6$ b. $12 \div \boxed{6} = 2$ c. $\boxed{15} \div 3 = 5$ d. $10 \div \boxed{2} = 5$
2. Se tienen $\square$ huevos y se reparten 3 huevos en 7 cajas:
   a. Expresa la situación utilizando la gráfica de cintas.
   b. Expresa la situación en un **PO** de multiplicación y de división.
   c. Encuentra la cantidad total de huevos que se guardaron en cada caja.

a.

3

0 1 2 3 4 5 6 7 cajas

b. PO: $\square \div 3 = 7$ $\quad \square = 7 \times 3$

c. R: 21 huevos. $\quad \square = 21$

Clase 1 de 5 / Leccion 2

101

Fecha:

Ⓐ Carlos tenía $\square$ mangos. Repartió 4 mangos en 5 bolsas. ¿Cuantos mangos tiene?

Ⓢ $\square \div 4 = 5 \longrightarrow \square = 4 \times 5$

$\square = 20$

$\square \div 5 = 4 \longrightarrow \square = 4 \times 5$

$\square = 20$

Ⓔ 1. a. $\square \div 5 = 6$

$\square = 5 \times 6$

$\square = 30$

1. b. $12 \div \square = 2$

$\square = 12 \div 2$

$\square = 6$

Tarea: página 85 del CE

Intención: Encontrar el total de objetos de una agrupación utilizando la multiplicación o la división; abordado como valor desconocido.

①, ② (20 min) Forma de trabajo:

Propósito: Plantear una situación la cual se resuelva con el planteamiendo de una multiplicación o división. Para que posteriormente se defina la deoble gráfica de cinta; como recurso para resolver problemas.

En la primer situación se plantea una multiplicación, dado que hay una cantidad que se repite cierta cantidad de veces pues hay 4 magos por bolsa y 5 bolsas, es decir, 4 repetido 5 veces. Se identifica multiplicando y multiplicador y se plantea la operación.

En la segunda situación, se plantea una división con valor desconocido el dividendo, la cantidad de mangos por bolsa como divisor y la cantidad de bolsas como cociente. También se plantea cuando el valor desconocido es siempre el dividendo pero el divisor es la cantidad de bolsas y el cociente la cantidad de mangos por bolsa.

Es de notar que en las situaciones anteriores se plantea una división, pero para encontrar en valor desconocido se hace uso de la multiplicación.

③ (10 min) Forma de trabajo:

Propósito: Establecer que para encontrar el valor desconocido se puede plantear una multiplicación o una división.

Es de explicar el esquema de la gráfica de doble cinta.

④ (15 min) Forma de trabajo:

Propósito: Utilizar la multiplicación o división para encontrar el valor desconocido.

En 1, se encontrarán el valor desconocido, a través del cálculo de una multiplicación.

En 2, expresarán la situación en la gráfica de doble cinta, con el propósito de determinar que operación utilizar para encontrar la cantidad de huevos que se guardaron en la caja.

Lección 2: Aplicaciones de la multiplicación y la división
Clase 2 de 5: Uso de la multiplicación y división para encontrar la cantidad de veces

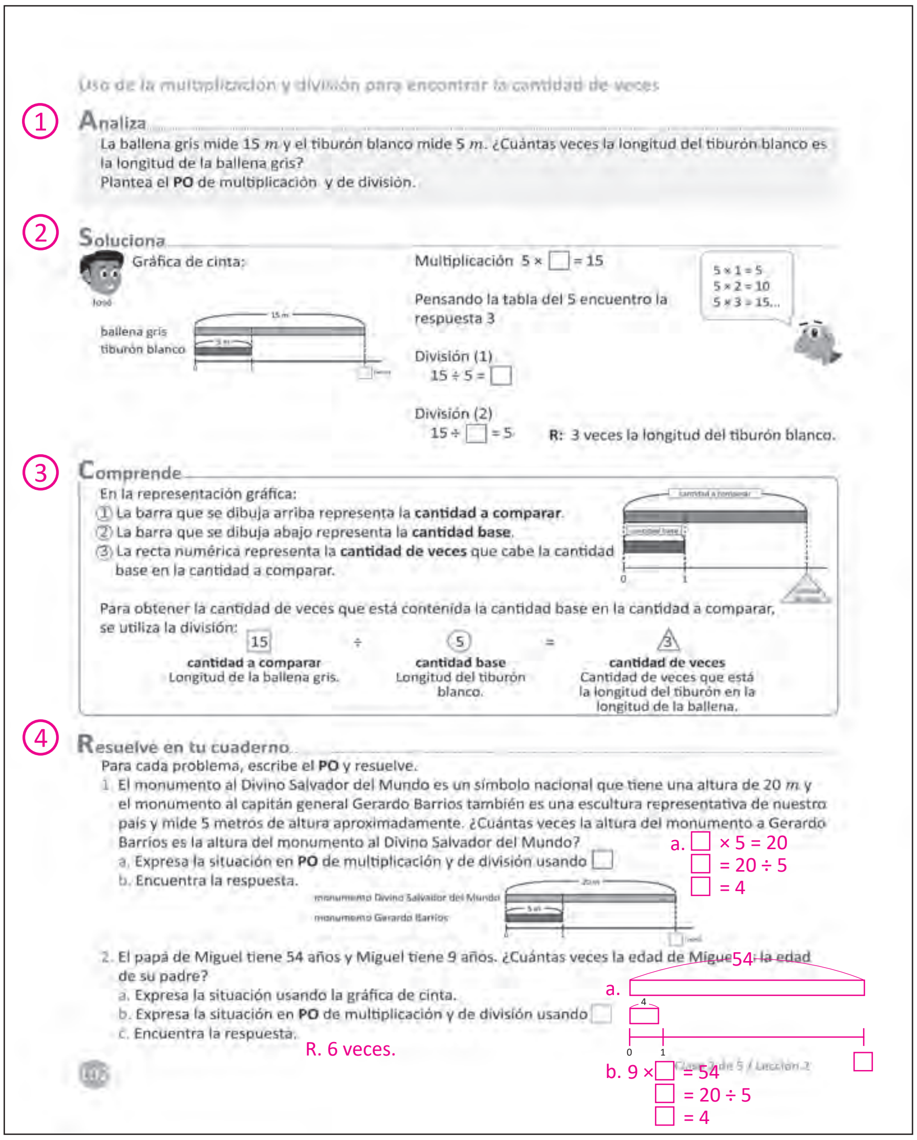
Intención: Utilizar la gráfica de cinta para resolver situaciones de multiplicación o divisón y determinar cuántas veces cabe una cantidad en otra.
Cuando se plantea la multiplicación se deja como valor desconocido al multiplicador. En el caso de la división el valor desconocido es el cociente o divisor.
Lo esencial es definir la cantidad de veces y el proceso de como encontrar su valor.

①, ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Representar en la gráfica de cinta una situación para plantear una multiplicación o división que involucra un valor desconocido que corresponde a la cantidad de veces que se repite una cantidad.
Primero es enfatizar en la comprensión de la situación para ubicar los datos en la gráfica de cinta y partiendo de eso determinar el planteamiento de la operación, ya sea una multiplicación o división.
Se presentan dos planteamientos:
- Se decea averiguar cuántas veces la longitud del tiburon blanco es la ballena gris, es decir, que se conoce el valor que se repite (multiplicando) y el total (producto) ; y se desconoce la cantidad de veces que debe repetirse la longitud del tiburón blanco (multiplicador). El estudiante plateará una multiplicación dajando el multiplicador como valor desconocido.
5 × ? = 15
Utilizará la tabla del cinco para encontrar el multiplicador.
- Se necesita saber cuántas veces cabe la longitud del tiburón blanco en la longitud de la ballena gris, es decir, cuántas veces cabe 5 en 15, el estudiante planteará una división dejando el cociente como valor desconocido o al divisor.
15 ÷ 5 = ? o 15 ÷ ? = 5

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Establecer los elementos de la gráfica de cinta.
Se definen los términos Cantidad a comparar, Cantidad Base y Cantidad de veces. Hacer alusión a la sección Soluciona para que se tenga una mejor comprensión.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar lo aprendido
Lo esecial en cada ejercicio es diferenciar entre cantidad base y cantidad a comparar.

Indicador de logro: 5.24 Plantea y resuelve multiplicaciones y divisiones para determinar la cantidad de veces que se tiene una cantidad en otra.


Uso de la multiplicación y división para encontrar la cantidad de veces

① **Analiza**
La ballena gris mide 15 m y el tiburón blanco mide 5 m. ¿Cuántas veces la longitud del tiburón blanco es la longitud de la ballena gris?
Plantea el **PO** de multiplicación y de división.

② **Soluciona**
Gráfica de cinta:
Multiplicación 5 × ☐ = 15
Pensando la tabla del 5 encuentro la respuesta 3
División (1)
15 ÷ 5 = ☐
División (2)
15 ÷ ☐ = 5
R: 3 veces la longitud del tiburón blanco.

③ **Comprende**
En la representación gráfica:
① La barra que se dibuja arriba representa la **cantidad a comparar**.
② La barra que se dibuja abajo representa la **cantidad base**.
③ La recta numérica representa la **cantidad de veces** que cabe la cantidad base en la cantidad a comparar.

Para obtener la cantidad de veces que está contenida la cantidad base en la cantidad a comparar, se utiliza la división:

15	÷	5	=	3
cantidad a comparar Longitud de la ballena gris.		**cantidad base** Longitud del tiburón blanco.		**cantidad de veces** Cantidad de veces que está la longitud del tiburón en la longitud de la ballena.

④ **Resuelve en tu cuaderno**
Para cada problema, escribe el **PO** y resuelve.
1. El monumento al Divino Salvador del Mundo es un símbolo nacional que tiene una altura de 20 m y el monumento al capitán general Gerardo Barrios también es una escultura representativa de nuestro país y mide 5 metros de altura aproximadamente. ¿Cuántas veces la altura del monumento a Gerardo Barrios es la altura del monumento al Divino Salvador del Mundo?
   a. Expresa la situación en **PO** de multiplicación y de división usando ☐
   b. Encuentra la respuesta.

a. ☐ × 5 = 20
☐ = 20 ÷ 5
☐ = 4

2. El papá de Miguel tiene 54 años y Miguel tiene 9 años. ¿Cuántas veces la edad de Miguel es la edad de su padre?
   a. Expresa la situación usando la gráfica de cinta.
   b. Expresa la situación en **PO** de multiplicación y de división usando ☐
   c. Encuentra la respuesta.

R. 6 veces.

b. 9 × ☐ = 54
☐ = 20 ÷ 5
☐ = 4

Clase 2 de 5 / Lección 2

Fecha:

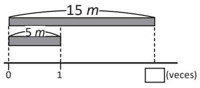
Ⓐ Ballena gris : 15 m
Tiburon blanco: 5 m

¿Cuántas veces la longitud del tiburon blanco es la longitud de la ballena azul?

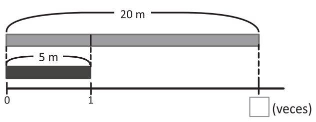
Ⓢ 5 × ☐ = 15

15 ÷ 5 = ☐

15 ÷ ☐ = 5



R: 3 veces

Ⓔ


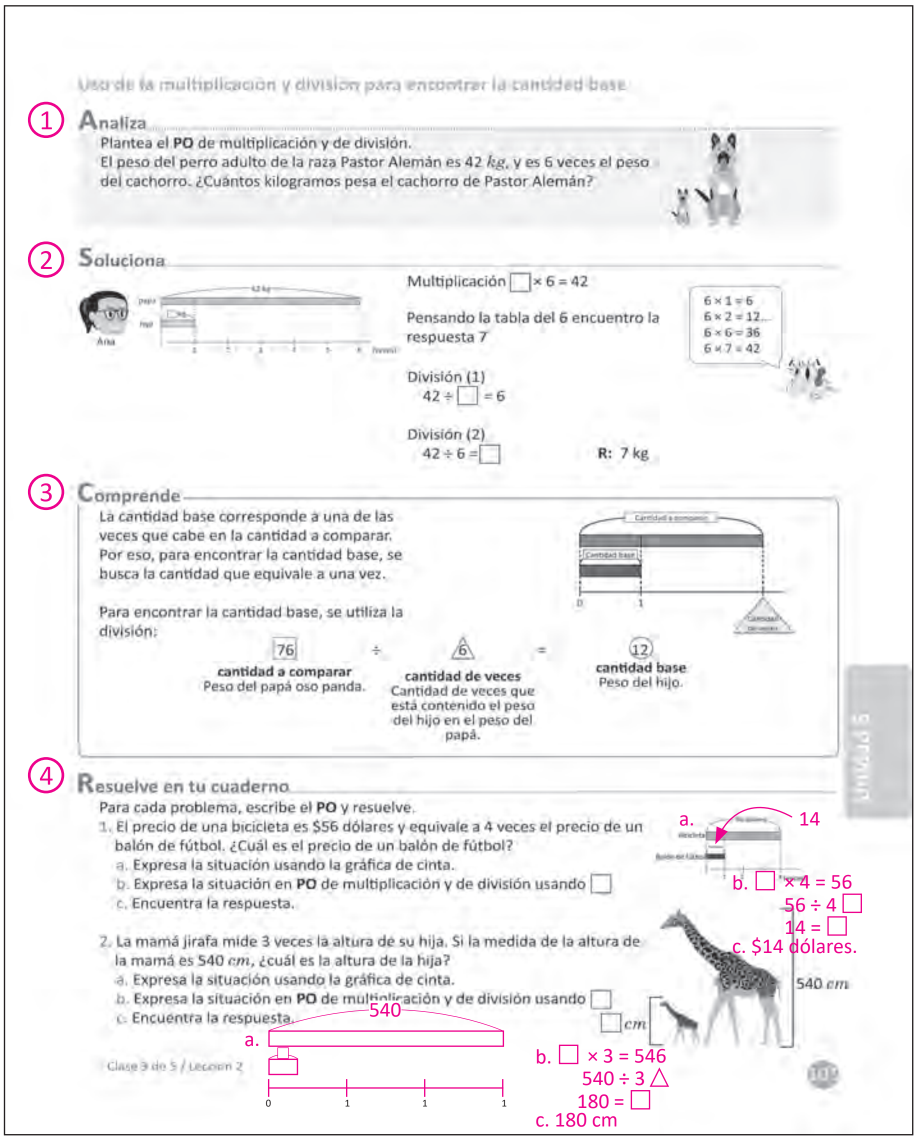
a. 5 × ☐ =20
20 ÷ 5 = ☐

b. 4 veces

Tarea: página 86 del CE

Lección 2: Aplicaciones de la multiplicación y la división
Clase 3 de 5: Uso de la multiplicación para encontrar la cantidad base

Indicador de logro: 5.25 Plantea y resuelve multiplicaciones y divisiones para determinar la cantidad base (correspondiente a 1), cuando se sabe que una cantidad es un número de veces otra.


Uso de la multiplicación y división para encontrar la cantidad base

① **Analiza**

Plantea el **PO** de multiplicación y de división.
El peso del perro adulto de la raza Pastor Alemán es 42 *kg*, y es 6 veces el peso del cachorro. ¿Cuántos kilogramos pesa el cachorro de Pastor Alemán?

② **Soluciona**

Multiplicación ☐ × 6 = 42

Pensando la tabla del 6 encuentro la respuesta 7

6 × 1 = 6
6 × 2 = 12...
6 × 6 = 36
6 × 7 = 42

División (1)
42 ÷ ☐ = 6

División (2)
42 ÷ 6 = ☐

R: 7 kg

③ **Comprende**

La cantidad base corresponde a una de las veces que cabe en la cantidad a comparar. Por eso, para encontrar la cantidad base, se busca la cantidad que equivale a una vez.

Para encontrar la cantidad base, se utiliza la división:

76 ÷ 6 = 12

cantidad a comparar Peso del papá oso panda.

cantidad de veces Cantidad de veces que está contenido el peso del hijo en el peso del papá.

cantidad base Peso del hijo.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Para cada problema, escribe el **PO** y resuelve.

1. El precio de una bicicleta es $56 dólares y equivale a 4 veces el precio de un balón de fútbol. ¿Cuál es el precio de un balón de fútbol?
   a. Expresa la situación usando la gráfica de cinta.
   b. Expresa la situación en **PO** de multiplicación y de división usando ☐
   c. Encuentra la respuesta.

a. 14

b. ☐ × 4 = 56
56 ÷ 4 ☐
14 = ☐
c. $14 dólares.

2. La mamá jirafa mide 3 veces la altura de su hija. Si la medida de la altura de la mamá es 540 *cm*, ¿cuál es la altura de la hija?
   a. Expresa la situación usando la gráfica de cinta.
   b. Expresa la situación en **PO** de multiplicación y de división usando ☐
   c. Encuentra la respuesta.

540 *cm*
☐ *cm*

a. 540
0 1 1 1

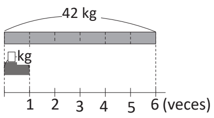
b. ☐ × 3 = 546
540 ÷ 3 △
180 = ☐
c. 180 cm

Clase 3 de 5 / Lección 2

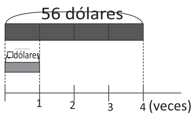
Fecha:

Ⓐ Pastor Aleman (adulto): 42 *kg*
Pastor Aleman (cachorro): 6 veces el Pastor Aleman adulto.
¿Cuánto pesa el Pastor Aleman cachorro?

Ⓢ ☐ × 6 = 42
42 ÷ ☐ = 6
46 ÷ 6 = ☐



R: 7 *kg*

Ⓔ


b. ☐ × 4 =56
56 ÷ 4 = ☐

c. 14 dólares

Tarea: página 87 del CE

Intención: Utilizar la gráfica de cinta para resolver situaciones de multiplicación o división y determinar que cantidad cabe un número dado de veces.
Cuando se plantea la multiplicación se deja como valor desconocido al multiplicando, en la clase anterior era el multiplicador. En el caso de la división el valor desconocido es el cociente o divisor.
Lo esencial es definir la cantidad base y el proceso de como encontrar su valor.

①, ②(20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Representar en la gráfica de cinta una situación para plantear una multiplicación o división que involucra un valor desconocido que corresponde a la cantidad base.

Al igual que en la clase anteior se presentan dos situaciones:
- No se conoce el peso del cachorro (multiplicando) , pero si se sabe que el peso del perro adulto es 6 veces dicho peso (multiplicador) y que en total es 42 kg (producto).
El estudiante planteará la multiplicación y encontrará el valor desconocido, utilizará la tabla si es necesario.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Establecer los elementos de la gráfica de cinta.

Nuevamente se definen los términos Cantidad a comparar, Cantidad Base y Cantidad de veces.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar lo aprendido

Enfatizar en la ubicación de cada uno de los elementos del enunciado, en lo que se debe identificar la Cantidad total, Cantidad de grupos y Cantidad en cada grupo reconociendo la cantidad desconocida planteando una división o una multiplicación.

Intención: Consolidar los contenidos referidos a la solución de ejercicios de multiplicación o división utilizando la gráfica de cinta para su planteamiento.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Resolver situaciones utizando la gráfica de cinta para plantear la operación a efectuarse y encontrar el valor desconocido ya sea la cantidad a comparar, cantidad base o cantidad de veces.

En 1, identificarán la cantidad desconocida y partiendo de ello planteará la operación a efectuarse.

a. Valor desconocido: Cantidad de veces.

Operación: 50 × ☐ =500
500 ÷ 50= ☐
500 ÷ ☐ = 50

b. Valor desconocido: Cantidad base.

Operación: ☐ × 4 =120
120 ÷ ☐ = 4
120 ÷ 4 = ☐

c. Valor desconocido: Cantidad a comparar.

Operación: 20 × 6 = ☐
☐ ÷ 20 = 6
☐ ÷ 6 = 20

Identificar la siguiente información:

3.
Cantidad a comparar:20
Cantidad base: ☐
Cantidad de veces: 6

4.
Cantidad a comparar:42
Cantidad base: ☐
Cantidad de veces: 7

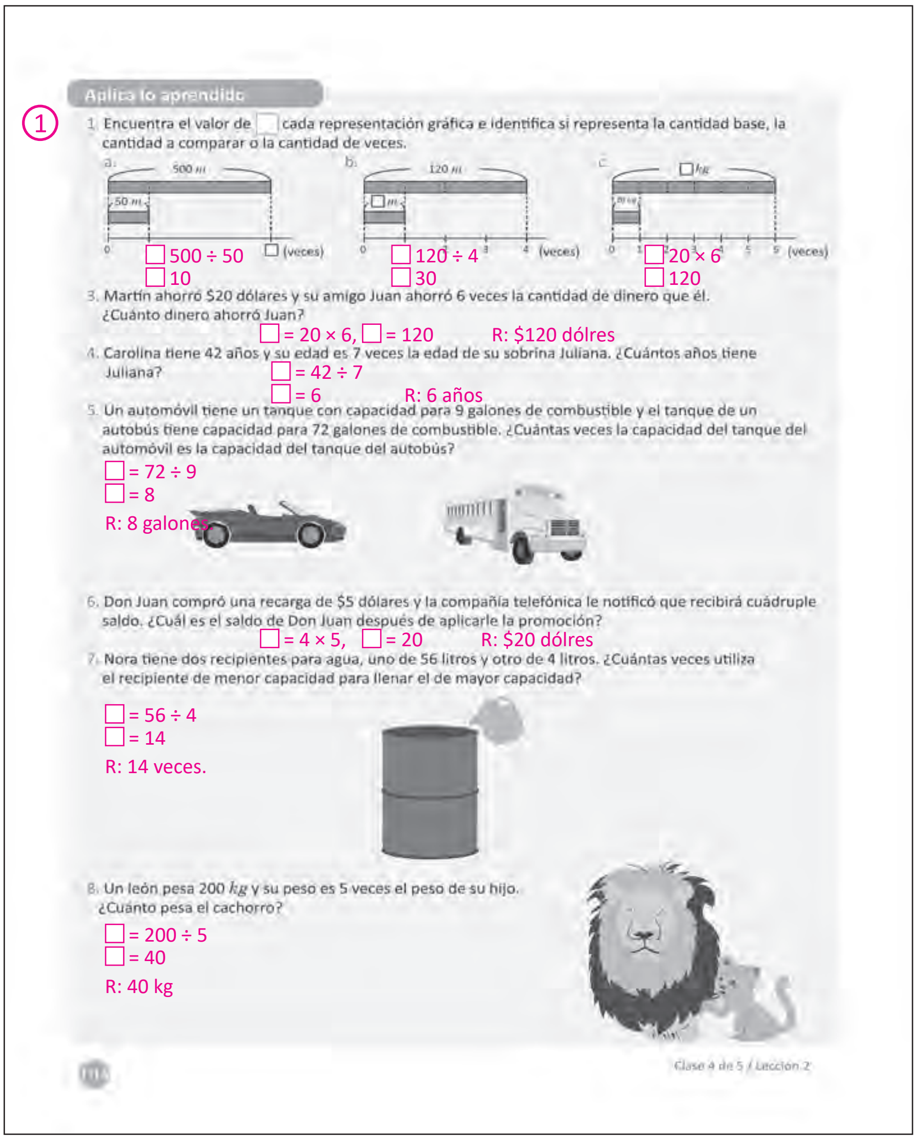
5.
Cantidad a comparar:72
Cantidad base: 9
Cantidad de veces: ☐

6.
Cantidad a comparar: ☐
Cantidad base: 5
Cantidad de veces: 4

7.
Cantidad a comparar:56
Cantidad base:4
Cantidad de veces: ☐

8.
Cantidad a comparar:200
Cantidad base: ☐
Cantidad de veces: 5

Indicador de logro: Plantea y resuelve multiplicaciones y divisiones para determinar la cantidad a comparar, cantidad base o cantidad de veces.



Aplica lo aprendido

①

1. Encuentra el valor de ☐ cada representación gráfica e identifica si representa la cantidad base, la cantidad a comparar o la cantidad de veces.

a. ☐ 500 ÷ 50
☐ 10

b. ☐ 120 ÷ 4
☐ 30

c. ☐ 20 × 6
☐ 120

3. Martín ahorró $20 dólares y su amigo Juan ahorró 6 veces la cantidad de dinero que él. ¿Cuánto dinero ahorró Juan?

☐ = 20 × 6, ☐ = 120 R: $120 dólres

4. Carolina tiene 42 años y su edad es 7 veces la edad de su sobrina Juliana. ¿Cuántos años tiene Juliana?

☐ = 42 ÷ 7
☐ = 6 R: 6 años

5. Un automóvil tiene un tanque con capacidad para 9 galones de combustible y el tanque de un autobús tiene capacidad para 72 galones de combustible. ¿Cuántas veces la capacidad del tanque del automóvil es la capacidad del tanque del autobús?

☐ = 72 ÷ 9
☐ = 8
R: 8 galones.

6. Don Juan compró una recarga de $5 dólares y la compañía telefónica le notificó que recibirá cuádruple saldo. ¿Cuál es el saldo de Don Juan después de aplicarle la promoción?

☐ = 4 × 5, ☐ = 20 R: $20 dólres

7. Nora tiene dos recipientes para agua, uno de 56 litros y otro de 4 litros. ¿Cuántas veces utiliza el recipiente de menor capacidad para llenar el de mayor capacidad?

☐ = 56 ÷ 4
☐ = 14
R: 14 veces.

8. Un león pesa 200 kg y su peso es 5 veces el peso de su hijo. ¿Cuánto pesa el cachorro?

☐ = 200 ÷ 5
☐ = 40
R: 40 kg

Clase 4 de 5 / Lección 2

Fecha:

Ⓔ

1. a. C. base : 50 m
C. a comparar: 500 m
C. de veces: ☐
500 ÷ 50 = ☐ ☐ = 10

1. b. C. base : ☐
C. a comparar:120 m
C. de veces: 4
120 ÷ 4= ☐ ☐ =30

1. c. C. base : 20 kg
C. a comparar: ☐ kg
C. de veces: 6
20 × 6 = ☐ ☐ = 120

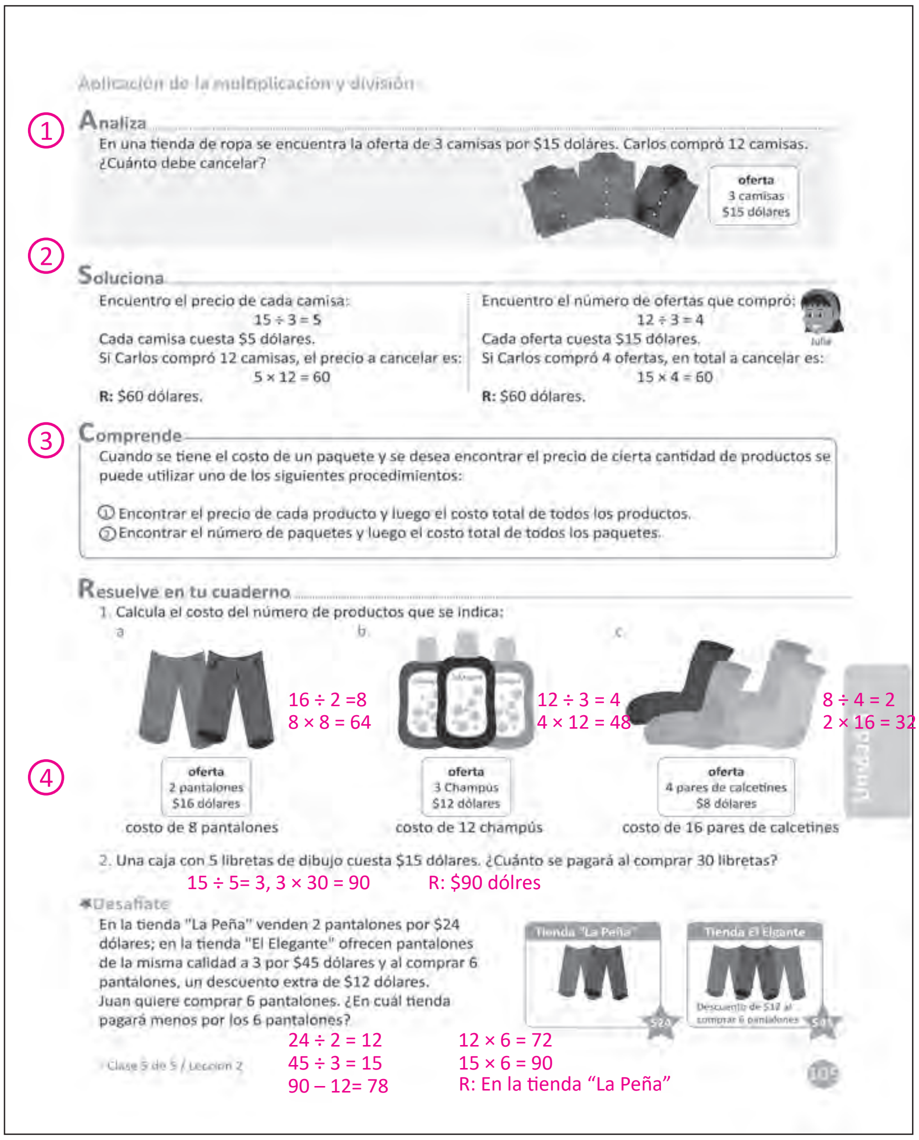
3. 20 × 6 = ☐ ☐ = 120
R: 120 doláres

4. 42 ÷ 7 = ☐ ☐ = 6
R: 6 años

5. 72 ÷ 9 = ☐ ☐ = 8
R: 6 veces

Tarea: página 88 del CE

Indicador de logro: Resuelve situaciones en las que estan involucradas dos operaciones.



Aplicación de la multiplicación y división

① **Analiza**

En una tienda de ropa se encuentra la oferta de 3 camisas por $15 doláres. Carlos compró 12 camisas. ¿Cuánto debe cancelar?

oferta
3 camisas
$15 dólares

② **Soluciona**

Encuentro el precio de cada camisa:
15 ÷ 3 = 5
Cada camisa cuesta $5 dólares.
Si Carlos compró 12 camisas, el precio a cancelar es:
5 × 12 = 60
R: $60 dólares.

Encuentro el número de ofertas que compró:
12 ÷ 3 = 4
Cada oferta cuesta $15 dólares.
Si Carlos compró 4 ofertas, en total a cancelar es:
15 × 4 = 60
R: $60 dólares.

Julia

③ **Comprende**

Cuando se tiene el costo de un paquete y se desea encontrar el precio de cierta cantidad de productos se puede utilizar uno de los siguientes procedimientos:

① Encontrar el precio de cada producto y luego el costo total de todos los productos.
② Encontrar el número de paquetes y luego el costo total de todos los paquetes.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Calcula el costo del número de productos que se indica:

a.
oferta
2 pantalones
$16 dólares
costo de 8 pantalones
16 ÷ 2 =8
8 × 8 = 64

b.
oferta
3 Champús
$12 dólares
costo de 12 champús
12 ÷ 3 = 4
4 × 12 = 48

c.
oferta
4 pares de calcetines
$8 dólares
costo de 16 pares de calcetines
8 ÷ 4 = 2
2 × 16 = 32

2. Una caja con 5 libretas de dibujo cuesta $15 dólares. ¿Cuánto se pagará al comprar 30 libretas?
15 ÷ 5= 3, 3 × 30 = 90   R: $90 dólres

Desafíate

En la tienda "La Peña" venden 2 pantalones por $24 dólares; en la tienda "El Elegante" ofrecen pantalones de la misma calidad a 3 por $45 dólares y al comprar 6 pantalones, un descuento extra de $12 dólares. Juan quiere comprar 6 pantalones. ¿En cuál tienda pagará menos por los 6 pantalones?

Tienda "La Peña"
Tienda El Elgante
Descuento de $12 al comprar 6 pantalones

24 ÷ 2 = 12
45 ÷ 3 = 15
90 – 12= 78

12 × 6 = 72
15 × 6 = 90
R: En la tienda "La Peña"

Clase 5 de 5 / Lección 2

109

Fecha:

Ⓐ En una tienda hay una oferta de 3 camisas por $15. Carlos compró 12 camisas. ¿Cuánto debe cancelar?

Ⓢ Precio de cada camisa: 15 ÷ 3 = 5
Precio a cancelar: 5 × 12 = 60
R: $60

Número de ofertas: 12 ÷ 3 = 4
Precio a cancelar: 15 × 4 = 60
R: $60

Ⓔ
1. a.
Precio de cada pantalon: 16 ÷ 2 = 8
Precio a cancelar: 8 × 8 = 64
R: $64

1. b.
Número de ofertas: 12 ÷ 3 = 4
Precio a cancelar: 12 × 4 = 48
R: $48

Tarea: página 89 del CE

Intención: Resolver problemas donde es necesario efectuar primero una división y posteriormente una multiplicación.

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Plantear una situación que se resuelva mediante el calculo de dos operaciones, división y multiplicación.

Se espera que el estudiante resuelva de una de las dos formas identificando lo siguiente:

- Obtener el precio de cada camisa ($5 dolares) y el precio a cancelar por las camisas que compró ($60 dolares).
- Encontrar el total de ofertas, de 3 camisas, que se forman con 12 prendas (4 ofertas) y el precio a cancelar por las 4 ofertas que son el total de camisas que compró ($60 dolares).

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Establecer los pasos para resolver problemas que involucren una operación de división y otra de suma para obtener el total.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Aplicar lo aprendido en clase.

Los estudiantes resolverán los problemas utilizando uno de los procedimientos dados en la sección Comprende.

Resolución de ejercicios de la forma 1.

En 1a, el costo de cada pantalón es $8, pues 16 ÷ 2 = 8, y que el costo de los 8 pantalones es $64, dado que 8 × 8 =64.

En 1b, el costo de cada champú es $4, pues 12 ÷ 3 = 4, y que el costo de los 12 champús es $48, dado que 4 × 12 =48.

En 1c, el costo de cada par de calcetines es $2, pues 8 ÷ 4 = 2, y que el costo de los 16 pares es $32, dado que 2 × 16 =32.

En 2, el costo de cada libreta es $3, pues 15 ÷ 5 = 3, y que el costo de las 30 libretas es $90, dado que 3 × 30 = 90.

Desafíate:

Tienda La Peña: el costo de cada pantalón es $12, pues 24 ÷ 2 =12, y que el costo de los 6 pantalones es $72, dado que 12 × 6 =72. Mientra que en la tienda El Elegante el costo de cada pantalón es $15, pues 45 ÷ 3 =15, y que el costo de los 6 pantalones es $90, dado que 15 × 6 = 90. menos el descuento de $12. 90-12=78, pagá $78 por los 6 pantalones.

R: pagará menos en la tienda La Peña.

Lección 3: Divisiones entre números de dos cifras
Clase 1 de 13: División entre decenas completas

Intención: Dividir números formado por decenas completas, sin residuo, dividiendo la cantidad de decenas que forman cada número, para facilitar el cálculo.

①,② (5 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Plantear el PO de la división para resolver una situación.

Se ha tenido la experiencia de hacer divisiones cuando el divisor es de una cifra, en este caso el divisor es de dos cifras y está formado por decenas completas.

Teniendo en cuenta lo anterior, primero se presenta la división en forma de reparto, donde el estudiante debe visualizar la forma de representar el dividendo, en este caso se han utilizado monedas de 10.

Se hace la agrupación y se obtiene el resultado. Cada grupo es tiene que ser de 20 ctvs. y se forman 3 grupos.

Lo que implica que 60 ÷20 = 3

Luego se planteada la división pero con la cantidad de decenas que hay tanto en el dividendo como divisor: 6÷2 = 3

Por lo que se obtiene el mismo resultado teniendo una forma equivalente a la anterior para obtener el resultado.

Recalque la importancia de responder a la pregunta planteada en la sección Analiza.

R: 3 bolsas

Finalmente el estudiante comprobará el resultado: 60 = 20 × 3

Indique a que se comprenda la solución en la recta númerica dada por la mascota.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Resumir lo visto en clase.

Relacione las partes de la sección Soluciona que se mencionan en está sección.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Pesentar una división cuando el dividendo es de la forma CD0.

Se identifican las decenas que forman cada número y se efectua la división correspondiente.

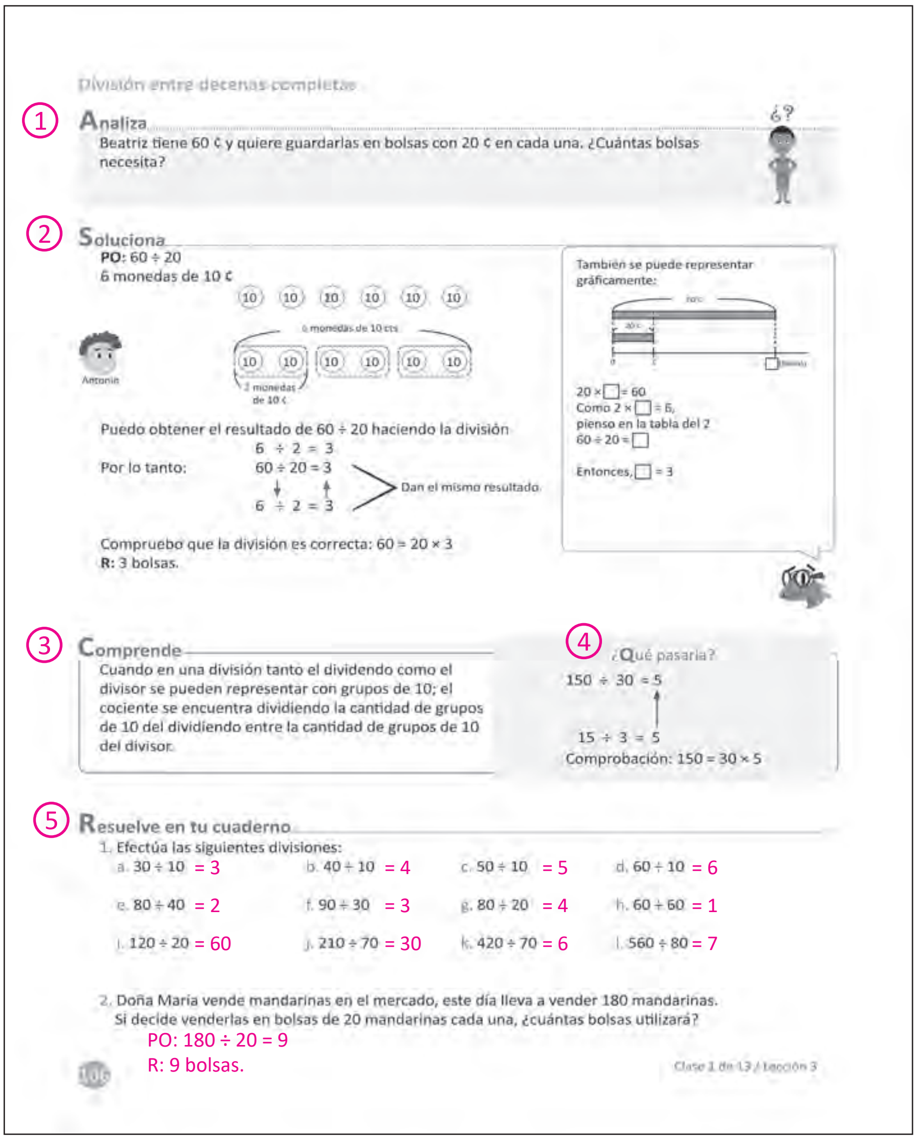
⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo visto en clases.

En 1, resolverán identificando la cantidad de decenas que estan en cada número y efectuarán la división equivalente a la planteada.

En 2, plantearan el PO de la división, luego resolverán según lo visto en clases.

Indicador de logro: 5.11 Divide D0 ÷ D0 = U y CD0 ÷ D0 = U sin residuo, con la técnica de reparto. (parte 1)



División entre decenas completas

① **A**naliza

Beatriz tiene 60 ¢ y quiere guardarlas en bolsas con 20 ¢ en cada una. ¿Cuántas bolsas necesita?

② **S**oluciona

PO: 60 ÷ 20

6 monedas de 10 ¢

Puedo obtener el resultado de 60 ÷ 20 haciendo la división

6 ÷ 2 = 3

Por lo tanto: 60 ÷ 20 = 3

6 ÷ 2 = 3

Dan el mismo resultado.

Compruebo que la división es correcta: 60 = 20 × 3

R: 3 bolsas.

También se puede representar gráficamente:

20 × ☐ = 60

Como 2 × ☐ = 6,

pienso en la tabla del 2

60 ÷ 20 = ☐

Entonces, ☐ = 3

③ **C**omprende

Cuando en una división tanto el dividendo como el divisor se pueden representar con grupos de 10; el cociente se encuentra dividiendo la cantidad de grupos de 10 del dividiendo entre la cantidad de grupos de 10 del divisor.

④ ¿**Q**ué pasaría?

150 ÷ 30 = 5

15 ÷ 3 = 5

Comprobación: 150 = 30 × 5

⑤ **R**esuelve en tu cuaderno

1. Efectúa las siguientes divisiones:
   - a. 30 ÷ 10 = 3
   - b. 40 ÷ 10 = 4
   - c. 50 ÷ 10 = 5
   - d. 60 ÷ 10 = 6
   - e. 80 ÷ 40 = 2
   - f. 90 ÷ 30 = 3
   - g. 80 ÷ 20 = 4
   - h. 60 ÷ 60 = 1
   - i. 120 ÷ 20 = 60
   - j. 210 ÷ 70 = 30
   - k. 420 ÷ 70 = 6
   - l. 560 ÷ 80 = 7

2. Doña María vende mandarinas en el mercado, este día lleva a vender 180 mandarinas. Si decide venderlas en bolsas de 20 mandarinas cada una, ¿cuántas bolsas utilizará?

PO: 180 ÷ 20 = 9

R: 9 bolsas.

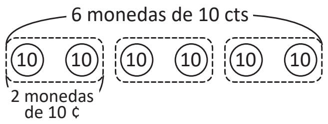
106

Clase 1 de 13 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ Beatriz tiene 60 ¢ , los guarda en bolsas de 20 ¢. ¿Cuántas bolsas necesita?

Ⓢ



$60 \div 20 = 3$

$6 \div 2 = 3$

Dan el mismo resultado.

R: 3 bolsas

Ⓠ $150 \div 30 = 5$

$15 \div 3 = 5$

Ⓔ 1. a. $30 \div 10 = 3$

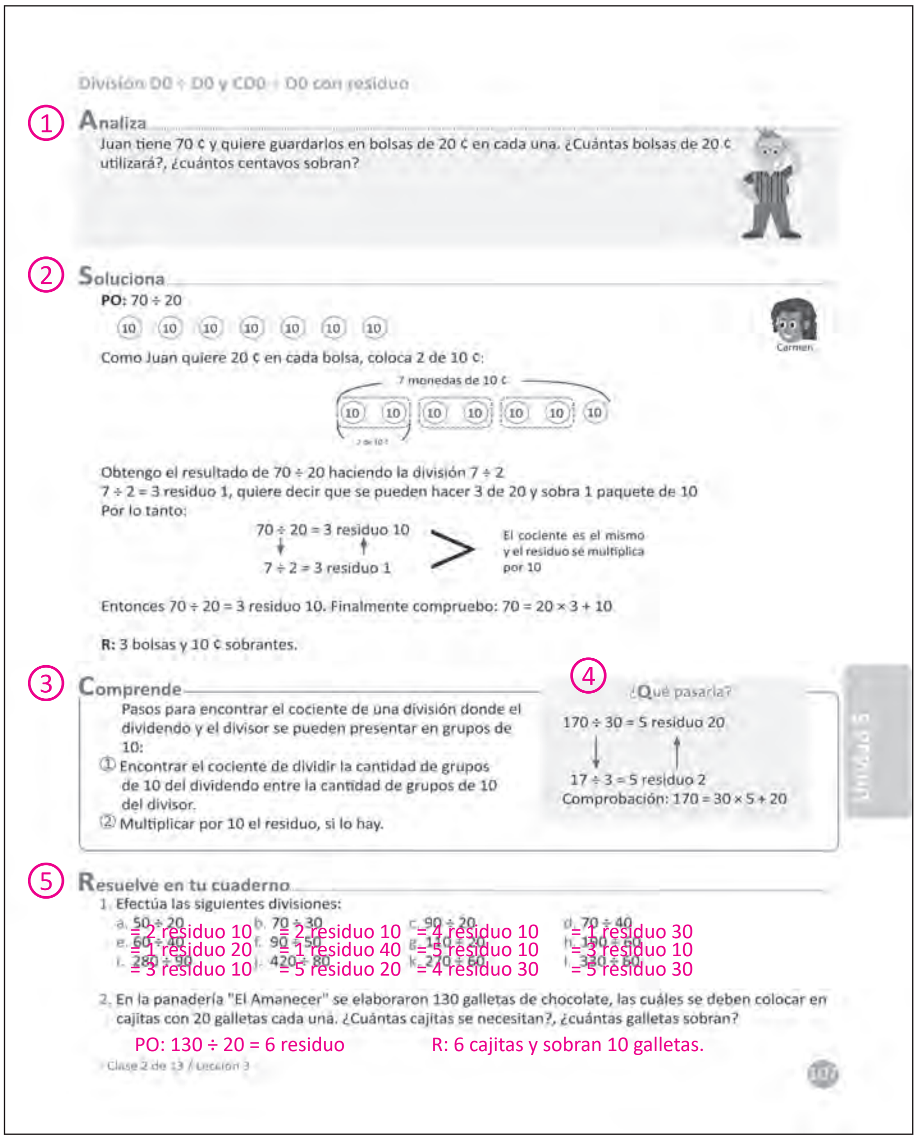
$3 \div 1 = 3$

1. e. $80 \div 40 = 2$

$8 \div 4 = 2$

Tarea: página 90 del CE

Indicador de logro: 5.11 Divide D0 ÷ D0 = U y CD0 ÷ D0 = U con residuo, con la técnica de reparto. (parte 2)



División D0 ÷ D0 y CD0 ÷ D0 con residuo

① **Analiza**

Juan tiene 70 ¢ y quiere guardarlos en bolsas de 20 ¢ en cada una. ¿Cuántas bolsas de 20 ¢ utilizará?, ¿cuántos centavos sobran?

② **Soluciona**

PO: 70 ÷ 20

(10) (10) (10) (10) (10) (10) (10)

Como Juan quiere 20 ¢ en cada bolsa, coloca 2 de 10 ¢:

Obtengo el resultado de 70 ÷ 20 haciendo la división 7 ÷ 2
7 ÷ 2 = 3 residuo 1, quiere decir que se pueden hacer 3 de 20 y sobra 1 paquete de 10
Por lo tanto:

70 ÷ 20 = 3 residuo 10
7 ÷ 2 = 3 residuo 1
El cociente es el mismo y el residuo se multiplica por 10

Entonces 70 ÷ 20 = 3 residuo 10. Finalmente compruebo: 70 = 20 × 3 + 10

R: 3 bolsas y 10 ¢ sobrantes.

③ **Comprende**

Pasos para encontrar el cociente de una división donde el dividendo y el divisor se pueden presentar en grupos de 10:
① Encontrar el cociente de dividir la cantidad de grupos de 10 del dividendo entre la cantidad de grupos de 10 del divisor.
② Multiplicar por 10 el residuo, si lo hay.

④ ¿Qué pasaría?

170 ÷ 30 = 5 residuo 20
17 ÷ 3 = 5 residuo 2
Comprobación: 170 = 30 × 5 + 20

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectúa las siguientes divisiones:

a. 50 ÷ 20 = 2 residuo 10
b. 70 ÷ 30 = 2 residuo 10
c. 90 ÷ 20 = 4 residuo 10
d. 70 ÷ 40 = 1 residuo 30
e. 60 ÷ 40 = 1 residuo 20
f. 90 ÷ 50 = 1 residuo 40
g. 110 ÷ 20 = 5 residuo 10
h. 190 ÷ 60 = 3 residuo 10
i. 280 ÷ 90 = 3 residuo 10
j. 420 ÷ 80 = 5 residuo 20
k. 270 ÷ 60 = 4 residuo 30
l. 330 ÷ 60 = 5 residuo 30

2. En la panadería "El Amanecer" se elaboraron 130 galletas de chocolate, las cuáles se deben colocar en cajitas con 20 galletas cada una. ¿Cuántas cajitas se necesitan?, ¿cuántas galletas sobran?

PO: 130 ÷ 20 = 6 residuo R: 6 cajitas y sobran 10 galletas.

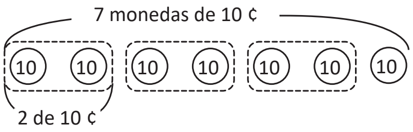
Clase 2 de 13 / Lección 3

107

Fecha:

Ⓐ Juan tiene 70 ¢ , los guarda en bolsas de 20 ¢. ¿Cuántas bolsas necesita?

Ⓢ



70 ÷ 20 = 3 residuo 10
7 ÷ 2 = 3 residuo 1

El cociente es el mismo y el residuo se multiplica por 10

Ⓠ 170 ÷ 30 = 5 residuo 20
17 ÷ 3 = 5 residuo 2

Ⓔ 1. a. 50 ÷ 20 = 2 residuo 10
5 ÷ 2 = 2 residuo 1

1. e. 60 ÷ 40 = 1 residuo 20
6 ÷ 4 = 1 residuo 2

Tarea: página 91 del CE

Intención: Dividir números formados por decenas completas, con residuo, dividiendo la cantidad de decenas que forman cada número, para facilitar el calculo.

Tanto el dividendo como divisor son del mismo tipo que la clase anterior, la diferencia es que la división deja un resto.

①,② (20 *min*) Forma de trabajo: 🙂
Propósito: Plantear el PO de la división para resolver una situación.

Se represemta el dividendo con monedas de 10 ctvs. y se hacen las agrupaciones correspondiente. Cada grupo tiene que ser de 20 cts entonces se forman 3 grupos y queda una moda suelta cuyo valor es 10.
Lo que implica que 70 ÷20 = 3 residuo 10.
Se planteada la división con la cantidad de decenas que hay tanto en el dividendo como el divisor: 7 ÷2 = 3 residuo 1.
Teniendo una forma equivalente a la anterior para obtener el resultado.
La dificultal puede radicar en la comprensión de que el 1 del residuo es 10, dado a que la parte sobrante es 1 decena, es decir, 10 unidades.
Luego el estudiante responderá la pregunta planteada en Analiza.
R: 3 bolsas y sobran 10 ctvs.
Finalmente el estudiante comprobará el resultado.
70 = 20 × 3 +10

③ (5 *min*) Forma de trabajo: 🙂🙂🙂
Propósito: Resumir lo visto en clase.

Haga alusión en las partes de la sección Soluciona que se mencionan en está sección.

④ (20 *min*) Forma de trabajo: 🙂
Propósito: Consolidar lo visto en clases.

En 1, resolverán identificando la cantidad de decenas que estan en cada número y efectuarán la división equivalente a la planteada.
En 2, plantearan el PO de la división
130 ÷20 = 6
13 ÷ 2 = 6 y residuo 1
Comprobación: 130 = 6 × 20 +10

Clase 3 de 13: División DU ÷ DU = U aplicando la aproximación

Intención: Dividir números de dos cifras entre dos cifras, sin residuo, utilizando la aproximación.

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Plantear una situación que se resuelva con el PO de la multiplicación atravez de la aproximación.

Los estudiantes identificarán que dado que hay 63 lápices y se decean colocar en cajas donde en cada caja caben 21 lápices, es decir, se quiere hacer una distribución en grupos de 21, entonces el PO a efectuarse es el de una división.
Una vez planteado el PO se tiene que aproximar tanto dividendo como divisor a la decena más próxima.
63 ---------> 60 y 21 ---------> 20
Y luego plantear la nueva división, el estudiante efectuará dicha operación de la misma forma que se trabajo en la clase 1 de esta lección, identificando la cantidad de decenas que está en cada número.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Resumir el proceso a seguir para dividir un número de dos cifras entre un número de dos cifras utilizando la aproximación.

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Relacionar la división utilizando la aproximación con situaciones de la vida cotidiana.
Si los estudiantes conocen otras situaciones, pueden mencionarlas.

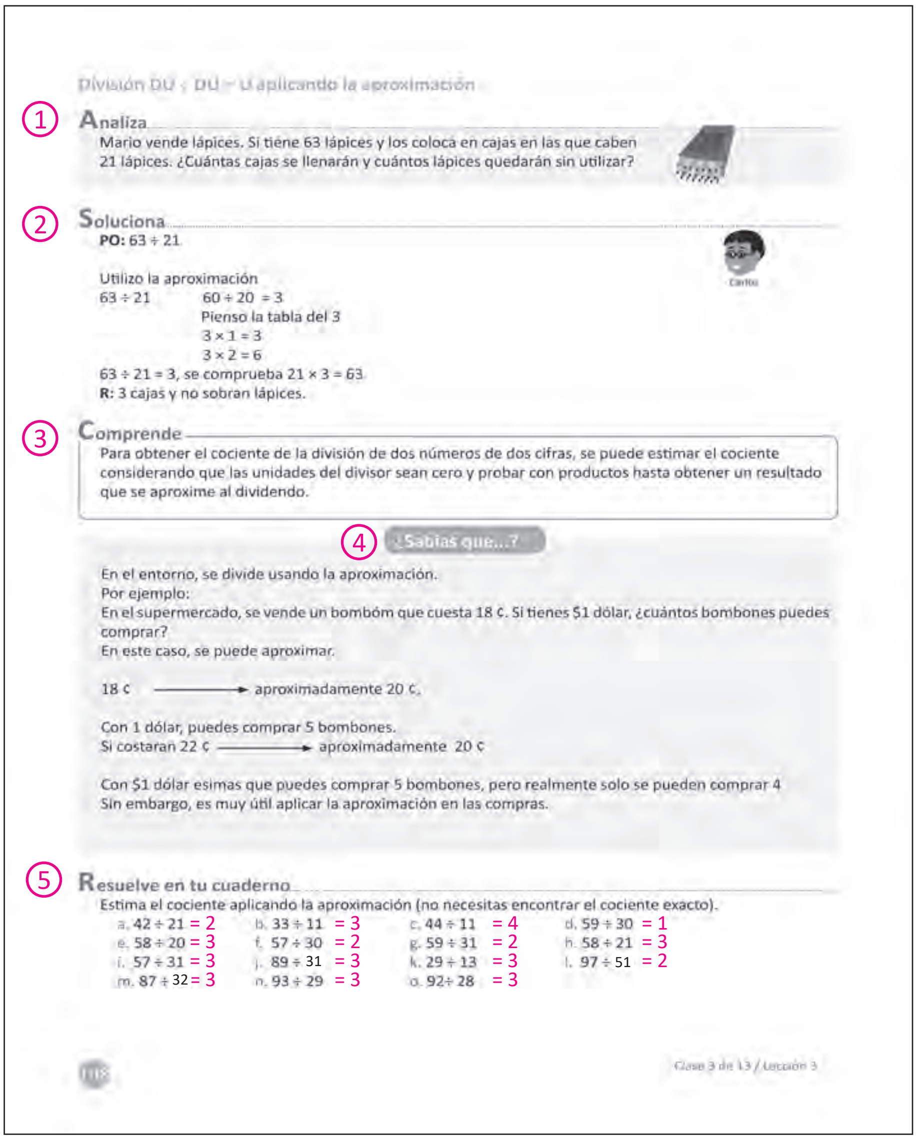
⑤ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo visto en clases.

Corregirlo siguientes literales: en j el dividendo es 84 y en l el dividendo es 93
Primero se aproximará tanto dividendo como divisor y luego se efectuará la división.

a. 40÷20 = 2	f. 60÷30 = 2	k. 30÷10 = 3
b. 30÷10 = 3	g. 60÷30 = 2	l. 90÷30 = 3
c. 40÷10 = 4	h. 60÷20 = 3	m. 90÷40 = 2
d. 60÷30 = 2	i. 60÷20 = 3	n. 90÷30 = 2
e. 60÷20 = 3	j. 80÷20 = 4	o. 90÷30 = 2

Lo esencial de esta clase es que se visualice la cantidad apróximada del cociente. Por lo que es importante que el pueda hacer los calculos de forma mental.

Indicador de logro: 5.12 Estima el cociente de DU÷ DU = U aproximando el dividendo y divisor a la decena más próxima.



División DU ÷ DU = U aplicando la aproximación

① **Analiza**

Mario vende lápices. Si tiene 63 lápices y los coloca en cajas en las que caben 21 lápices. ¿Cuántas cajas se llenarán y cuántos lápices quedarán sin utilizar?

② **Soluciona**

PO: 63 ÷ 21

Utilizo la aproximación
63 ÷ 21 60 ÷ 20 = 3
Pienso la tabla del 3
3 × 1 = 3
3 × 2 = 6
63 ÷ 21 = 3, se comprueba 21 × 3 = 63
R: 3 cajas y no sobran lápices.

③ **Comprende**

Para obtener el cociente de la división de dos números de dos cifras, se puede estimar el cociente considerando que las unidades del divisor sean cero y probar con productos hasta obtener un resultado que se aproxime al dividendo.

④ **¿Sabías que...?**

En el entorno, se divide usando la aproximación.
Por ejemplo:
En el supermercado, se vende un bombóm que cuesta 18 ¢. Si tienes $1 dólar, ¿cuántos bombones puedes comprar?
En este caso, se puede aproximar.

18 ¢ ⟶ aproximadamente 20 ¢.

Con 1 dólar, puedes comprar 5 bombones.
Si costaran 22 ¢ ⟶ aproximadamente 20 ¢

Con $1 dólar esimas que puedes comprar 5 bombones, pero realmente solo se pueden comprar 4
Sin embargo, es muy útil aplicar la aproximación en las compras.

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

Estima el cociente aplicando la aproximación (no necesitas encontrar el cociente exacto).

a. 42 ÷ 21 = 2	b. 33 ÷ 11 = 3	c. 44 ÷ 11 = 4	d. 59 ÷ 30 = 1
e. 58 ÷ 20 = 3	f. 57 ÷ 30 = 2	g. 59 ÷ 31 = 2	h. 58 ÷ 21 = 3
i. 57 ÷ 31 = 3	j. 89 ÷ 31 = 3	k. 29 ÷ 13 = 3	l. 97 ÷ 51 = 2
m. 87 ÷ 32 = 3	n. 93 ÷ 29 = 3	o. 92÷ 28 = 3	

Clase 3 de 13 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ Mario tiene 63 lápices y los coloca en cajas de 21 lápices. ¿Cuantas cajas se llenarán y cuántos lápices quedarán sin utilizar?

Ⓢ **PO:** 63 ÷ 21
Utilizo aproximación:
60 ÷ 20 = 3
↑ ↑
63 ÷ 21 = 3,

se comprueba 21 × 3 = 63

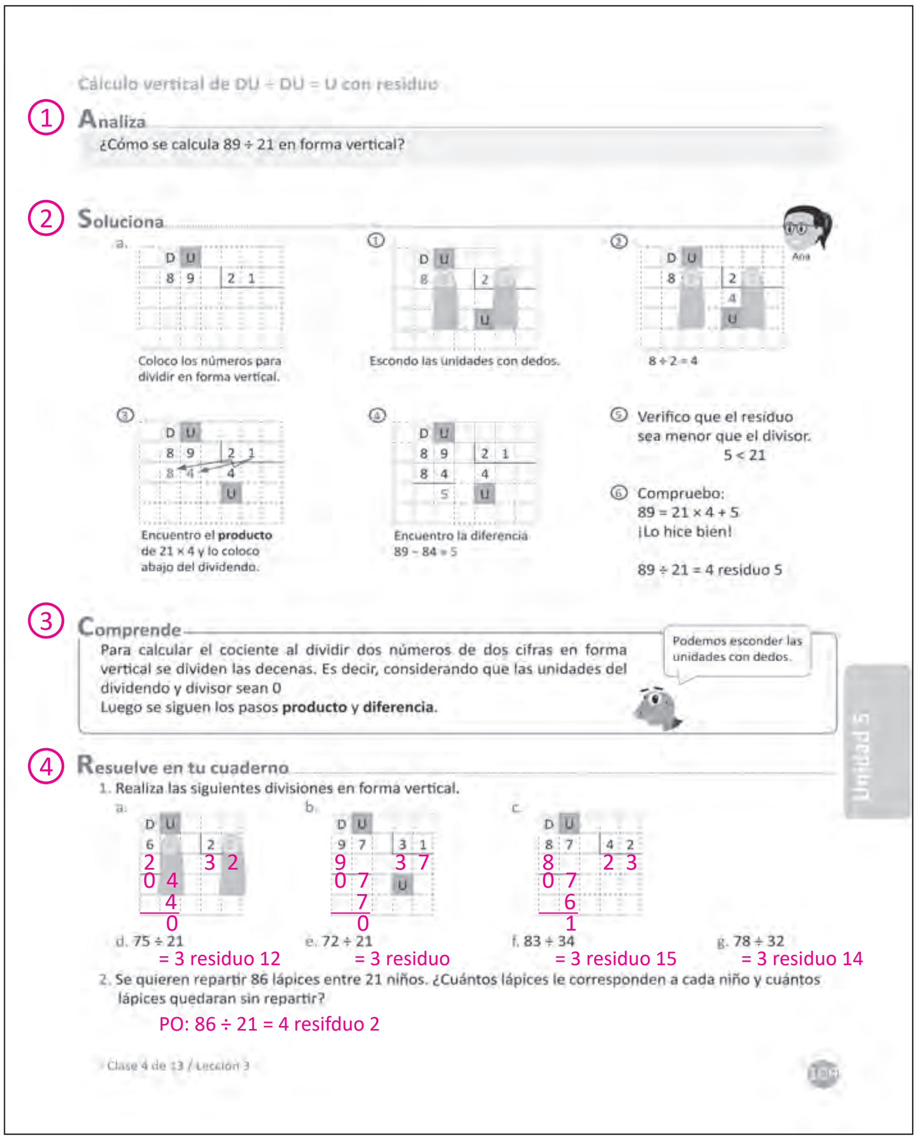
R: 3 cajas y no sobran lápices

Ⓔ
1. a.
42 ÷ 21 = 2

1. d.
59 ÷ 30 = 2 aproximadamente

Tarea: página 92 del CE

Indicador de logro: 5.13 Divide en forma vertical DU÷ DU = U con residuo.



Cálculo vertical de DU ÷ DU = U con residuo

① **Analiza**

¿Cómo se calcula 89 ÷ 21 en forma vertical?

② **Soluciona**

a. D U / 8 9 | 2 1
Coloco los números para dividir en forma vertical.

① D U / 8 | 2 / U
Escondo las unidades con dedos.

② D U / 8 | 2 / 4 / U
8 ÷ 2 = 4

Ana

③ D U / 8 9 | 2 1 / 8 4 | 4 / U
Encuentro el **producto** de 21 × 4 y lo coloco abajo del dividendo.

④ D U / 8 9 | 2 1 / 8 4 | 4 / 5 | U
Encuentro la diferencia 89 − 84 = 5

⑤ Verifico que el residuo sea menor que el divisor.
5 < 21

⑥ Compruebo:
89 = 21 × 4 + 5
¡Lo hice bien!

89 ÷ 21 = 4 residuo 5

③ **Comprende**

Para calcular el cociente al dividir dos números de dos cifras en forma vertical se dividen las decenas. Es decir, considerando que las unidades del dividendo y divisor sean 0
Luego se siguen los pasos **producto** y **diferencia**.

Podemos esconder las unidades con dedos.

Unidad 5

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Realiza las siguientes divisiones en forma vertical.

a. D U / 6 | 2 / 2 | 3 2 / 0 4 / 4 / 0

b. D U / 9 7 | 3 1 / 9 | 3 7 / 0 7 | U / 7 / 0

c. D U / 8 7 | 4 2 / 8 | 2 3 / 0 7 / 6 / 1

d. 75 ÷ 21
= 3 residuo 12

e. 72 ÷ 21
= 3 residuo

f. 83 ÷ 34
= 3 residuo 15

g. 78 ÷ 32
= 3 residuo 14

2. Se quieren repartir 86 lápices entre 21 niños. ¿Cuántos lápices le corresponden a cada niño y cuántos lápices quedaran sin repartir?

PO: 86 ÷ 21 = 4 resifduo 2

Clase 4 de 13 / Lección 3

109

Fecha:

Ⓐ ¿Cómo se calcula 89 ÷ 21 en forma vertical?

Ⓢ

- Coloco los números
- Escondo las unidades
- Divido las unidades
- Encuentro 21 × 4
- Encuentro la diferencia 89-84
- verifico 5 < 21
- Compruebo 89 = 21 × 4 + 5

D	U		
8	9	2	1
8	4	4	
	5	U	

89÷21=4 con residuo 5

Ⓔ

1. a.

D	U		
6	4	2	1
6	3	3	
	1		

64 ÷21= 3 con residuo 1

Tarea: página 93 del CE

Intención: Dividir números de dos cifras entre dos cifras, con residuo, en forma vertical.

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver divisones de números de dos cifras entre dos cifras en forma vertical.
El estudiante efectuará la divisón, si tiene dudas puede revisar cada uno de los pasos planteados en la sección Soluciona.
El proceso para dividir números de este tipo es dividir primero las decenas, es decir, 8÷2 = 4, tal resultado es la cifra de las decenas del cociente y dicho número se debe multiplicar por el divisor, de tal manera que el producto no exceda al dividendo, luego se coloca el resultado debajo del dividendo.El resultado de la resta es el residuo.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Establecer los pasos a seguir al efectuar una división de un número de dos cifras entre dos cifras.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo visto en clases.

En 1a hasta 1c, ya se proporcionan de forma vertical tanto dividendo y divisor, luego se sigue como en la sección Soluciona.
En 1d hasta 1g, ya no se ubican en forma vertical con la intensión de que el estudiante desarrolle esta habilidad. Luego se efectua.
En 2, se aumenta la dificultan, pues se necesita plantear el PO:
86 ÷21 = 4 y residuo 2
Comprobación: 130 = 6 × 20 +10
Luego colocar de forma vertical y posterior mente efectuar.
Los pasos que utilizarán son: producto y luego diferencia.

Lección 3: Divisiones entre números de dos cifras
Clase 5 de 13: Cálculo vertical DU ÷ DU = U cuando el cociente provisional es mayor

Intención: Dividir números de dos cifras entre dos cifras, con residuo, obteniendo el cociente provisional mediante una aproximación y si al efectuar el producto el cociente provisional resulta ser mayor que el dividendo se disminuye en una unidad.

①,② (5 min) Forma de trabajo: ☺

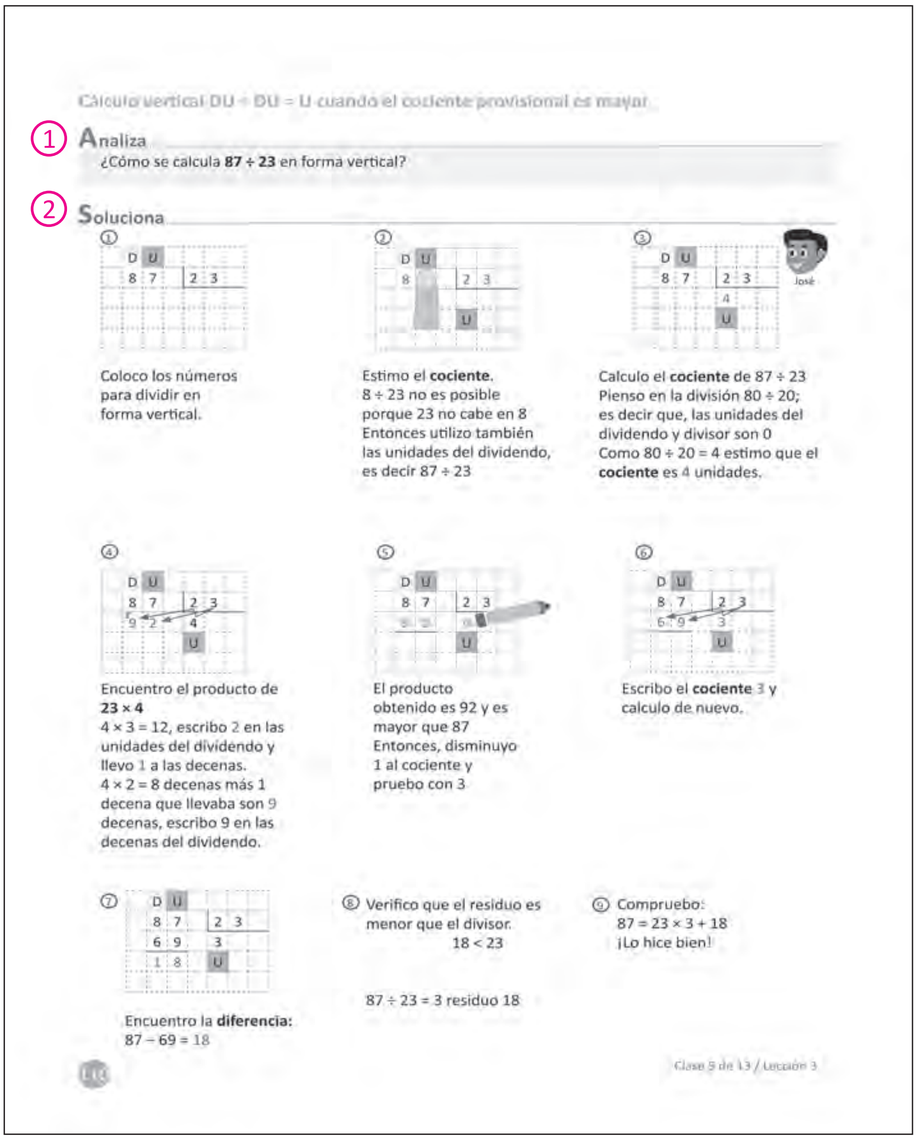
Propósito: Realizar divisiones en forma vertical obteniendo el cociente por medio de una aproximación y el producto resulta mayor que el dividendo entonces se ajusta el cociente disminuyendo una unidad.

El estudiante debe realizar muy cuidadosamente el proceso y si es necesario se corrige asi como se presenta en la sección Soluciona.

El proceso a seguir es:

- Estimar el conocimiento provisional aproximando el dividendo y divisor para obtener el cociente provisional.
- Si es necesario de disminuye en una unidad el cociente provisional.
- Se efectúa el producto.
- Se hace la diferencia.
- Se obtiene el resultado.
- Se comprueba el resultado.

Indicador de logro: 5.14 Divide en forma vertical DU÷ DU = U aproximando el dividendo y divisor a la decena más próxima para estimar el cociente.



Cálculo vertical DU ÷ DU = U cuando el cociente provisional es mayor

① **A**naliza

¿Cómo se calcula **87 ÷ 23** en forma vertical?

② **S**oluciona

① Coloco los números para dividir en forma vertical.

② Estimo el **cociente**.
8 ÷ 23 no es posible porque 23 no cabe en 8
Entonces utilizo también las unidades del dividendo, es decir 87 ÷ 23

③ Calculo el **cociente** de 87 ÷ 23
Pienso en la división 80 ÷ 20;
es decir que, las unidades del dividendo y divisor son 0
Como 80 ÷ 20 = 4 estimo que el **cociente** es 4 unidades.

④ Encuentro el producto de **23 × 4**
4 × 3 = 12, escribo 2 en las unidades del dividendo y llevo 1 a las decenas.
4 × 2 = 8 decenas más 1 decena que llevaba son 9 decenas, escribo 9 en las decenas del dividendo.

⑤ El producto obtenido es 92 y es mayor que 87
Entonces, disminuyo 1 al cociente y pruebo con 3

⑥ Escribo el **cociente** 3 y calculo de nuevo.

⑦ Encuentro la **diferencia**:
87 − 69 = 18

⑧ Verifico que el residuo es menor que el divisor.
18 < 23

87 ÷ 23 = 3 residuo 18

⑨ Compruebo:
87 = 23 × 3 + 18
¡Lo hice bien!

Clase 5 de 13 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ ¿Cómo se calcula 87 ÷ 23 en forma vertical?

Ⓢ

- Coloco los números
- Pienso en la división 80÷20 = 4
- Encuentro 23 × 4= 92
- Disminuyo 1 el cociente
- Calculo 3 × 23 = 69
- Calculo la diferencia 87 - 69 = 18
- Compruebo 87 = 23 × 3 + 18

87 ÷ 23 = 3 con residuo 18

D	U			
8	7		2	3
6	9		3	
1	8		U	

Ⓠ

D	U			
9	1		1	2
8	4		7	
	7			

91 ÷12 = 7 con residuo 7

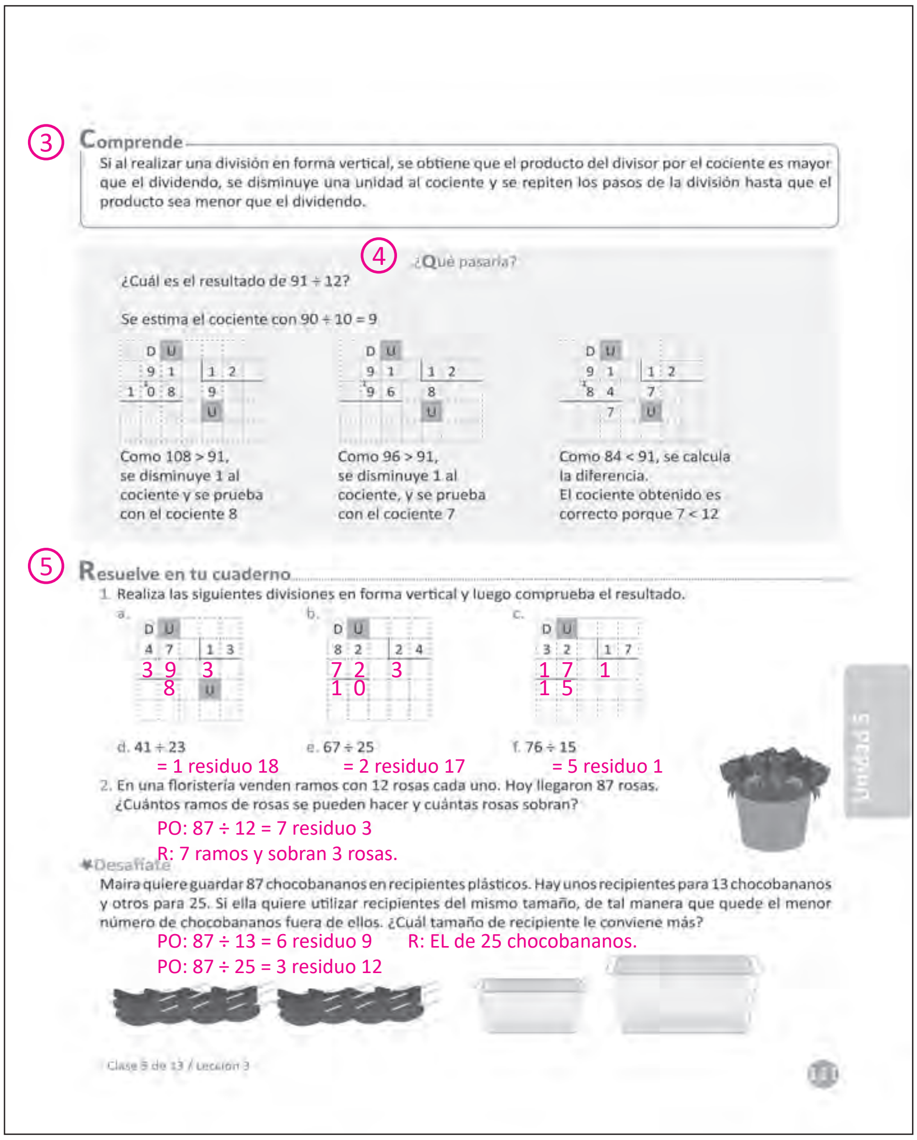
Ⓔ

1\. a.

D	U			
4	7		1	3
3	9		3	
	8			

47 ÷13 = 3 con residuo 81

Tarea: página 94 del CE



③ **Comprende**

Si al realizar una división en forma vertical, se obtiene que el producto del divisor por el cociente es mayor que el dividendo, se disminuye una unidad al cociente y se repiten los pasos de la división hasta que el producto sea menor que el dividendo.

④ **¿Qué pasaría?**

¿Cuál es el resultado de 91 ÷ 12?

Se estima el cociente con 90 ÷ 10 = 9

	D	U		
	9	1	1	2
1	0	8	9	
			U	

Como 108 > 91,
se disminuye 1 al
cociente y se prueba
con el cociente 8

D	U		
9	1	1	2
9	6	8	
		U	

Como 96 > 91,
se disminuye 1 al
cociente, y se prueba
con el cociente 7

D	U		
9	1	1	2
8	4	7	
	7	U	

Como 84 < 91, se calcula
la diferencia.
El cociente obtenido es
correcto porque 7 < 12

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Realiza las siguientes divisiones en forma vertical y luego comprueba el resultado.

a.

D	U		
4	7	1	3
3	9	3	
	8	U	

b.

D	U		
8	2	2	4
7	2	3	
1	0		

c.

D	U		
3	2	1	7
1	7	1	
1	5		

d. 41 ÷ 23
= 1 residuo 18

e. 67 ÷ 25
= 2 residuo 17

f. 76 ÷ 15
= 5 residuo 1

2. En una floristería venden ramos con 12 rosas cada uno. Hoy llegaron 87 rosas. ¿Cuántos ramos de rosas se pueden hacer y cuántas rosas sobran?

PO: 87 ÷ 12 = 7 residuo 3

R: 7 ramos y sobran 3 rosas.

Desafíate

Maira quiere guardar 87 chocobananos en recipientes plásticos. Hay unos recipientes para 13 chocobananos y otros para 25. Si ella quiere utilizar recipientes del mismo tamaño, de tal manera que quede el menor número de chocobananos fuera de ellos. ¿Cuál tamaño de recipiente le conviene más?

PO: 87 ÷ 13 = 6 residuo 9 R: EL de 25 chocobananos.

PO: 87 ÷ 25 = 3 residuo 12

Clase 5 de 13 / Lección 3

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Resumir los pasos a realizar en una división en forma vertical donde el provisional es mayor que el dividendo.

Enfatizar que el producto del divisor por el cociente provisional debe ser menor que el dividendo, caso contrario se debe disminuir en una unidad.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Realizar divisiones en forma vertical obteniendo el cociente por medio de una aproximación donde el producto resulta un número de tres cifras que es mayor que el dividendo entonces se ajusta el cociente disminuyendo una unidad.

⑤ (15 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo visto en clases.

En 1a hasta 1c, ya se proporcionan de forma vertical tanto dividendo y divisor, luego se sigue como en la sección Soluciona.
En 1d hasta 1f, los estudiantes ubicarán en forma vertical y luego se efectuará la división.

1d.

D	U		
4	1	2	3
2	3	1	
1	8	C	D

1e.

D	U		
6	7	2	2
6	6	3	
	1	C	D

1f.

D	U		
7	6	1	5
7	5	5	
	1	C	D

En 2, se aumenta la dificultan, pues se necesita plantear el PO, luego colocar de forma vertical y posteriormente efectuar.

Desafíate:
El estudiante planteará los POs
87 ÷13 = 6 y residuo 9
87 ÷25 = 3 y residuo 12
Conviene mas el de tamaño pequeño.

Lección 3: Divisiones entre números de dos cifras
Clase 6 de 13: Cálculo vertical DU ÷ DU = U aplicando la aproximación

Intención: Dividir números de dos cifras entre dos cifras, con residuo, obteniendo el cociente provisional mediante una aproximación y si al efectuar el producto el cociente provisional resulta ser menor que el dividendo, y el producto mayor que el divisor, se aumenta en una unidad.

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Realizar divisiones en forma vertical obteniendo el cociente por medio de una aproximación.

El proceso a seguir es:

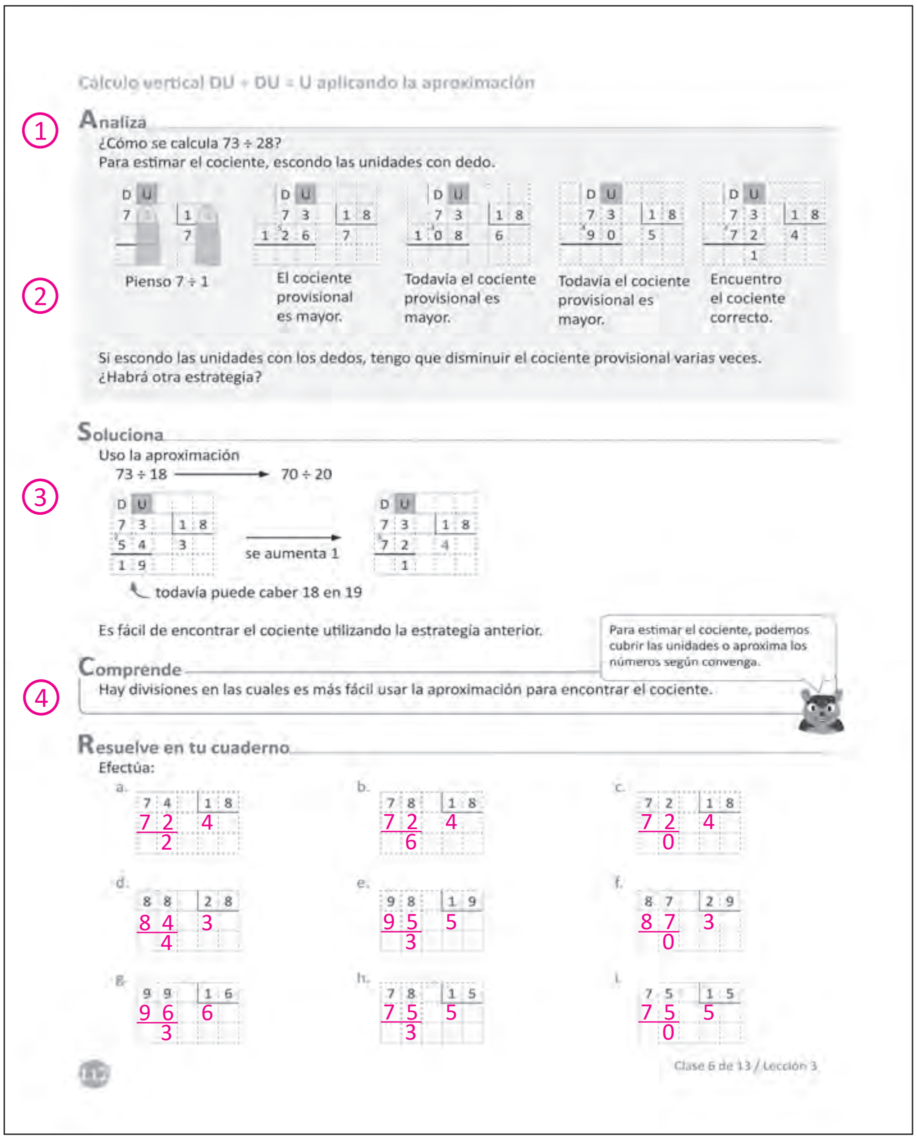
- Estimar el conocimiento provisional aproximando el dividendo y divisor para obtener el cociente provisional.
- Si es necesario aumentar en una unidad el cociente provisional.
- Se efectúa el producto.
- Se hace la diferencia.
- Se obtiene el resultado.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: resumir lo visto en clases.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo visto en clase.

La divisiones planteada se presentan en forma vertical para facilitar el cálculo.
Aunque en la sección Soluciona no se comprobó la respuesta, es importante que se compruebe en cada caso para asegurarse que el proceso este correcto.

Indicador de logro: 5.14 Divide en forma vertical DU÷ DU = U aproximando el dividendo y divisor a la decena más próxima para estimar el cociente.



Cálculo vertical DU ÷ DU = U aplicando la aproximación

① **Analiza**

¿Cómo se calcula 73 ÷ 28?
Para estimar el cociente, escondo las unidades con dedo.

② Pienso 7 ÷ 1

El cociente provisional es mayor.

Todavía el cociente provisional es mayor.

Todavía el cociente provisional es mayor.

Encuentro el cociente correcto.

Si escondo las unidades con los dedos, tengo que disminuir el cociente provisional varias veces.
¿Habrá otra estrategia?

③ **Soluciona**

Uso la aproximación
73 ÷ 18 ⟶ 70 ÷ 20

todavía puede caber 18 en 19

Es fácil de encontrar el cociente utilizando la estrategia anterior.

Para estimar el cociente, podemos cubrir las unidades o aproxima los números según convenga.

④ **Comprende**

Hay divisiones en las cuales es más fácil usar la aproximación para encontrar el cociente.

Resuelve en tu cuaderno

Efectúa:

a. 74 | 18
72 | 4
2

b. 78 | 18
72 | 4
6

c. 72 | 18
72 | 4
0

d. 88 | 28
84 | 3
4

e. 98 | 19
95 | 5
3

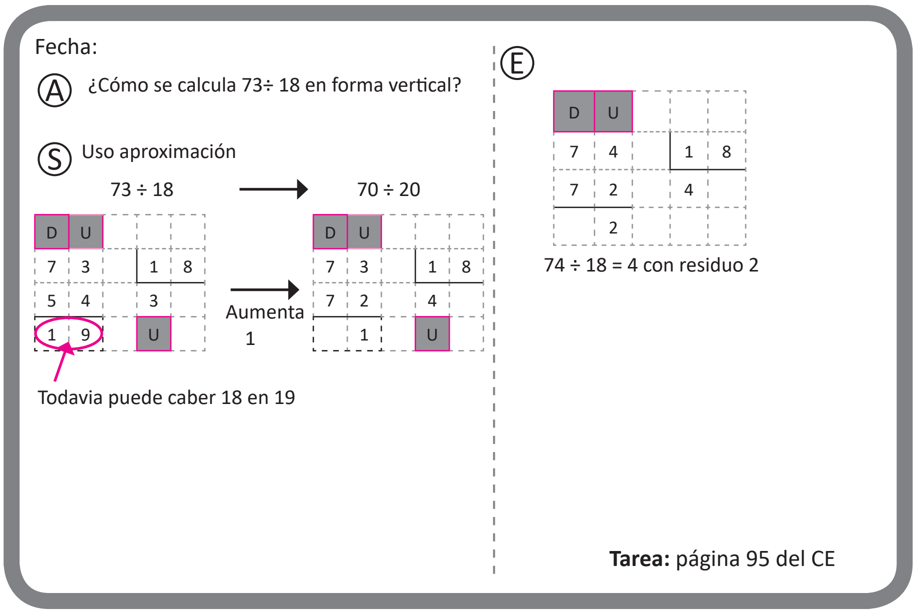
f. 87 | 29
87 | 3
0

g. 99 | 16
96 | 6
3

h. 78 | 15
75 | 5
3

i. 75 | 15
75 | 5
0

Clase 6 de 13 / Lección 3



Fecha:

Ⓐ ¿Cómo se calcula 73÷ 18 en forma vertical?

Ⓢ Uso aproximación

73 ÷ 18 ⟶ 70 ÷ 20

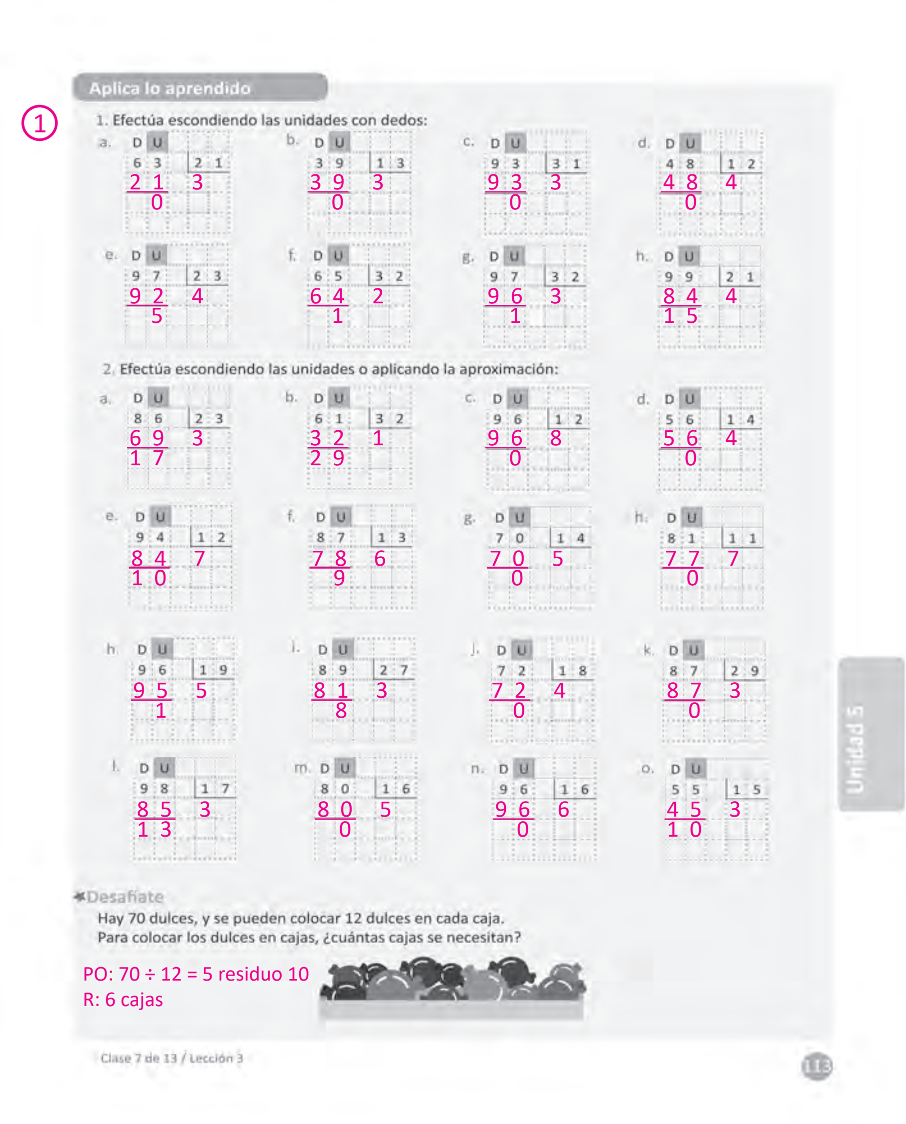
Todavia puede caber 18 en 19

Ⓔ

74 ÷ 18 = 4 con residuo 2

Tarea: página 95 del CE

Indicador de logro: Practica divisiones en forma vertical números de dos cifras entre números de dos cifras con o sin residuo.



①

Aplica lo aprendido

1. Efectúa escondiendo las unidades con dedos:

a.	b.	c.	d.
D U 6 3 │ 2 1 2 1 3 0	D U 3 9 │ 1 3 3 9 3 0	D U 9 3 │ 3 1 9 3 3 0	D U 4 8 │ 1 2 4 8 4 0

e.	f.	g.	h.
D U 9 7 │ 2 3 9 2 4 5	D U 6 5 │ 3 2 6 4 2 1	D U 9 7 │ 3 2 9 6 3 1	D U 9 9 │ 2 1 8 4 4 1 5

2. Efectúa escondiendo las unidades o aplicando la aproximación:

a.	b.	c.	d.
D U 8 6 │ 2 3 6 9 3 1 7	D U 6 1 │ 3 2 3 2 1 2 9	D U 9 6 │ 1 2 9 6 8 0	D U 5 6 │ 1 4 5 6 4 0

e.	f.	g.	h.
D U 9 4 │ 1 2 8 4 7 1 0	D U 8 7 │ 1 3 7 8 6 9	D U 7 0 │ 1 4 7 0 5 0	D U 8 1 │ 1 1 7 7 7 0

h.	i.	j.	k.
D U 9 6 │ 1 9 9 5 5 1	D U 8 9 │ 2 7 8 1 3 8	D U 7 2 │ 1 8 7 2 4 0	D U 8 7 │ 2 9 8 7 3 0

l.	m.	n.	o.
D U 9 8 │ 1 7 8 5 3 1 3	D U 8 0 │ 1 6 8 0 5 0	D U 9 6 │ 1 6 9 6 6 0	D U 5 5 │ 1 5 4 5 3 1 0

Desafíate

Hay 70 dulces, y se pueden colocar 12 dulces en cada caja.
Para colocar los dulces en cajas, ¿cuántas cajas se necesitan?

PO: 70 ÷ 12 = 5 residuo 10
R: 6 cajas

Unidad 5

Clase 7 de 13 / Lección 3

113

Intención: Consolidar la división utilizando en forma verticalde números de dos cifras entre dos cifras, de forma directa y utilizando la aproximación.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Aplicar lo aprendido sobre la división de números de dos cifras entre dos cifras con y sin residuo de forma vertical.

En 1, indicar que se resuelva dividiendo las decenas y que luego se sigan los pasos:

- producto
- diferencia

En 2, es importanter el cociente como el residuo y comprobar la respuesta, siguiendo los pasos del numeral anterior.

Desafíate:

El estudiante platerá el PO:

70 ÷12

y posteriormente planterá la división en forma vertical obteniendo:

70 ÷12 = 5 y residuo 10

Fecha:

Ⓔ 1. a.

D	U		
6	3	2	1
6	3	3	
	0	U	

1. e.

D	U		
9	7	2	3
9	2	4	
	5	U	

2. a.

D	U		
8	6	2	3
6	9	3	
1	7	U	

2. h.

D	U		
9	6	1	9
9	5	5	
	1	U	

Tarea: página 96 del CE

Lección 3: Divisiones entre números de dos cifras
Clase 8 de 13: División CDU ÷ DU = U en forma vertical (1)

Intención: Dividir números de tres cifras entre dos cifras (CDU ÷ DU = U), con residuo, analizando la cantidad de cifras a tomar del dividendo de tal manera que el producdo del divisor por el cociente provisional no supere dicha cantidad. Caso contrario se debe aumentar o disminuir el cociente provisional.

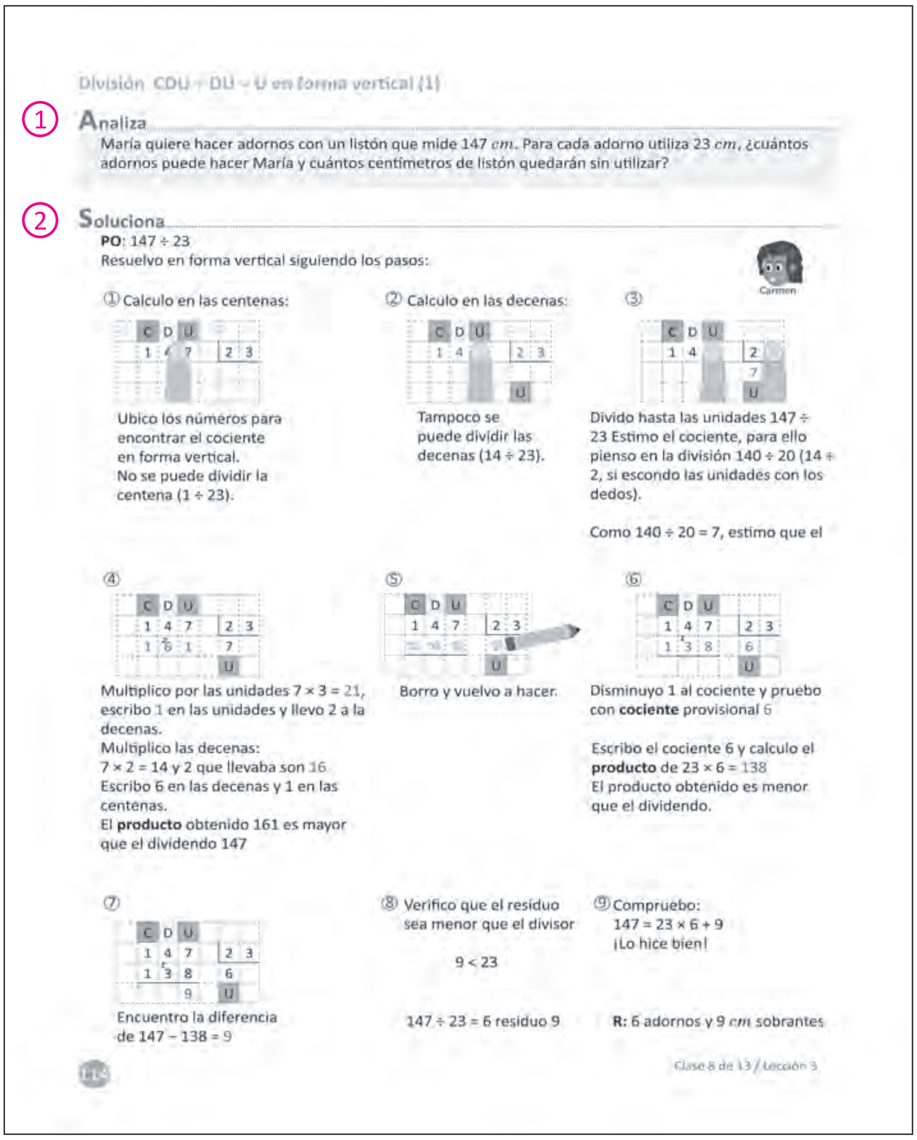
①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Plantear una situación que se resuelva con el PO de una división de números de tres cifras entre dos cifras, con residuo, de forma vertical cuyo cociente resulta ser de una cifra.

El estudiante ya tine experiencia en diferentes situaciones que se dan al efectuar una división. Por ejemplo:
- Que el producto del cociente provisional con el divisor es menor que el dividendo, y se visualice que cabe una vez más el divisor, entonces se debe aumentar en una unidad el cociente provisional.
- Que el producto del cociente provisional con el divisor es mayor que el dividendo, entonces se debe disminuir en una unidad el cociente provisional.

Lo novedoso de la clase es que el dividendo es de tres cifras, y para dividir se inicia tomando la cifra de las centenas y si es menor que el divisor, se toma la cifra de las decensa y si aún es menor se toma hasta las cifra de las unidades.
Para efectuar la divisón se siguen los siguientes pasos:

- cociente
- producto
- diferencia
- comprobación

Indicador de logro: 5.15 Divide en forma vertical CDU÷ DU = U con y sin residuo.



División CDU ÷ DU = U en forma vertical (1)

① **A**naliza
María quiere hacer adornos con un listón que mide 147 cm. Para cada adorno utiliza 23 cm, ¿cuántos adornos puede hacer María y cuántos centímetros de listón quedarán sin utilizar?

② **S**oluciona
PO: 147 ÷ 23
Resuelvo en forma vertical siguiendo los pasos:

Carmen

① Calculo en las centenas:
Ubico los números para encontrar el cociente en forma vertical.
No se puede dividir la centena (1 ÷ 23).

② Calculo en las decenas:
Tampoco se puede dividir las decenas (14 ÷ 23).

③
Divido hasta las unidades 147 ÷ 23 Estimo el cociente, para ello pienso en la división 140 ÷ 20 (14 ÷ 2, si escondo las unidades con los dedos).

Como 140 ÷ 20 = 7, estimo que el

④
Multiplico por las unidades 7 × 3 = 21, escribo 1 en las unidades y llevo 2 a la decenas.
Multiplico las decenas:
7 × 2 = 14 y 2 que llevaba son 16
Escribo 6 en las decenas y 1 en las centenas.
El **producto** obtenido 161 es mayor que el dividendo 147

⑤
Borro y vuelvo a hacer.

⑥
Disminuyo 1 al cociente y pruebo con **cociente** provisional 6

Escribo el cociente 6 y calculo el **producto** de 23 × 6 = 138
El producto obtenido es menor que el dividendo.

⑦
Encuentro la diferencia de 147 − 138 = 9

⑧ Verifico que el residuo sea menor que el divisor

9 < 23

147 ÷ 23 = 6 residuo 9

⑨ Compruebo:
147 = 23 × 6 + 9
¡Lo hice bien!

R: 6 adornos y 9 cm sobrantes

114

Clase 8 de 13 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ Maria hará adornos con un listón de 147 cm. Para cada adorno utiliza 23 cm, ¿Cuántos adornos puede hacer?

Ⓢ

- PO: 147 ÷ 23
- Ubico los números
- Divido hasta las unidades
  147 ÷23 = 4
- Pienso en 140 ÷ 20 = 7
- Disminuyo 1 el cociente
- Cálculo 23 × 6 = 138
- Cálculo la diferencia 147 - 138 = 9
- Compruebo 147 = 23 × 6 + 9
  147 ÷ 23 = 6 con residuo 9

C	D	U			
1	4	7		2	3
1	3	8		6	
		9		U	

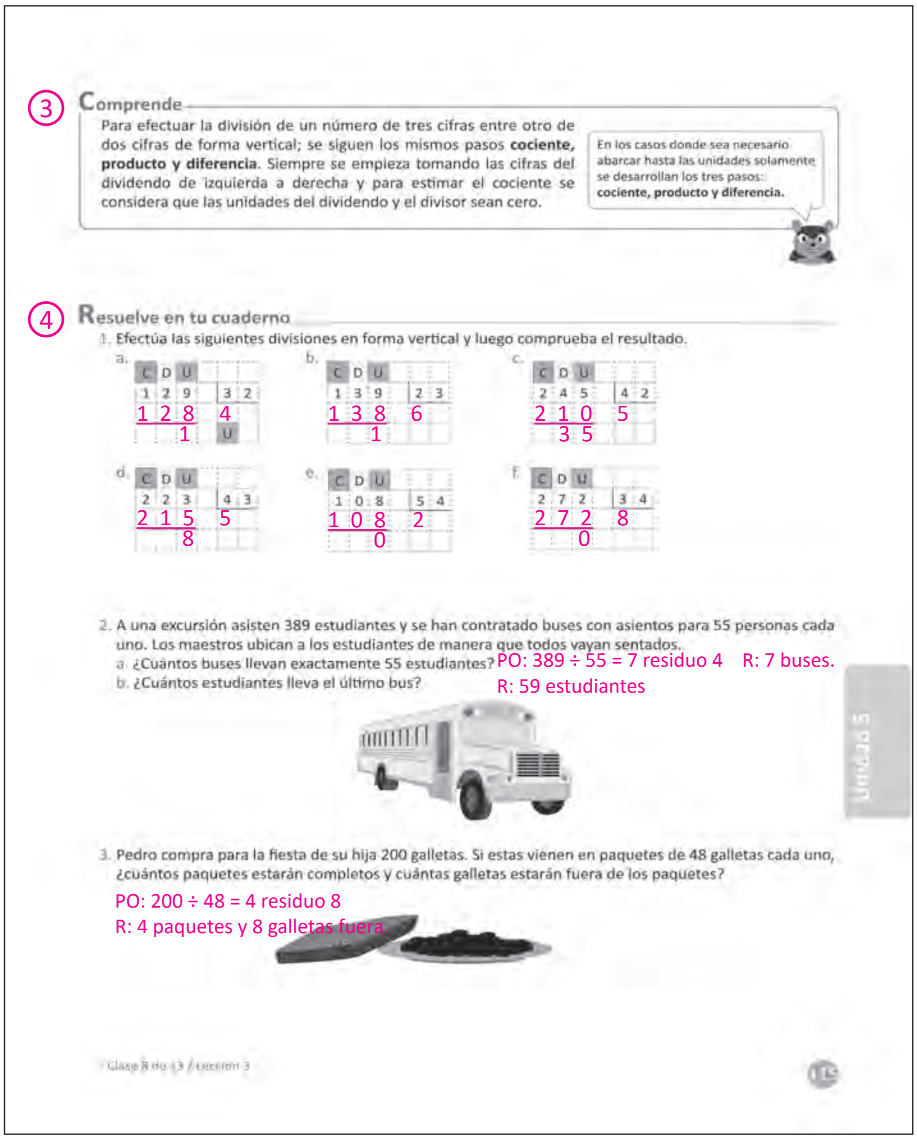
Ⓔ

1. a.

C	D	U		
1	2	9	3	2
1	2	8	4	
		1	U	

129 ÷ 32 = 4 con residuo 1

Tarea: página 97 del CE



③ **Comprende**

Para efectuar la división de un número de tres cifras entre otro de dos cifras de forma vertical; se siguen los mismos pasos **cociente, producto y diferencia**. Siempre se empieza tomando las cifras del dividendo de izquierda a derecha y para estimar el cociente se considera que las unidades del dividendo y el divisor sean cero.

En los casos donde sea necesario abarcar hasta las unidades solamente se desarrollan los tres pasos: **cociente, producto y diferencia.**

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectúa las siguientes divisiones en forma vertical y luego comprueba el resultado.

a.

C	D	U		
1	2	9	3	2
1	2	8	4	
		1	U	

b.

C	D	U		
1	3	9	2	3
1	3	8	6	
		1		

c.

C	D	U		
2	4	5	4	2
2	1	0	5	
	3	5		

d.

C	D	U		
2	2	3	4	3
2	1	5	5	
		8		

e.

C	D	U		
1	0	8	5	4
1	0	8	2	
		0		

f.

C	D	U		
2	7	2	3	4
2	7	2	8	
		0		

2. A una excursión asisten 389 estudiantes y se han contratado buses con asientos para 55 personas cada uno. Los maestros ubican a los estudiantes de manera que todos vayan sentados.
   a. ¿Cuántos buses llevan exactamente 55 estudiantes? PO: 389 ÷ 55 = 7 residuo 4 R: 7 buses.
   b. ¿Cuántos estudiantes lleva el último bus? R: 59 estudiantes

3. Pedro compra para la fiesta de su hija 200 galletas. Si estas vienen en paquetes de 48 galletas cada uno, ¿cuántos paquetes estarán completos y cuántas galletas estarán fuera de los paquetes?

PO: 200 ÷ 48 = 4 residuo 8

R: 4 paquetes y 8 galletas fuera.

Unidad 5

Clase 8 de 13 / Lección 3

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Resumir los visto en clase.

Se destacan los pasos a seguir para efectuar una división de un número de tres cifras entre otro de dos cifras de forma vertical cuyo cociente es de una cifra.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo visto en clase.

En 1, ya se proporcionan de forma vertical las divisiones, luego el estudiante debe efectuar los siguientes pasos:

- cociente
- producto
- diferencia

En caso de tener dificultades invite a revisar la sección Soluciona.

En 2, el estudiante platerá el PO:

389 ÷55

y posteriormente planterá la división en forma vertical obteniendo:

389 ÷55 = 7 y residuo 4

R: Llevan 7 buses y el último bus lleva 59 estudiantes.

En 3, el estudiante platerá el PO:

389 ÷55

y posteriormente planterá la división en forma vertical obteniendo:

200 ÷ 48 = 4 y residuo 8

R: Hay 4 paquetes completos y hay 8 paquetes fuera de los paquetes.

Clase 9 de 13: División CDU ÷ DU = DU en forma vertical (2)

Intención: Dividir números de tres cifras entre dos cifras (CDU ÷ DU = DU), con residuo, analizando la cantidad de cifras a tomar del dividendo de tal manera que el producdo del divisor por el cociente provisional no supere dicha cantidad. Caso contrario se debe disminuir el cociente provisional.

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Resolver divisiones de números de tres cifras entre dos cifras, con residuo, de forma vertical cuyo cociente resulta ser de dos cifras.

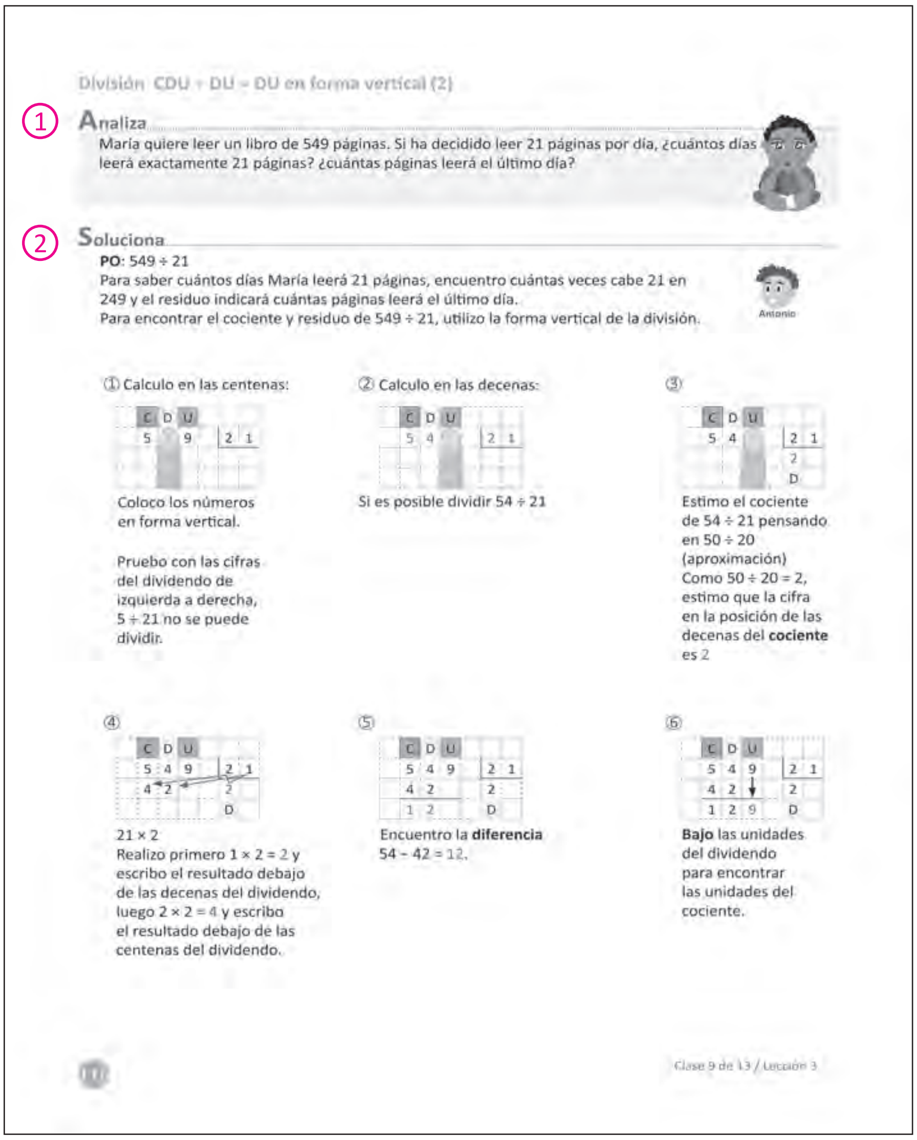
El estudiante planteará el PO de la división y posteriormente colocara de forma vertical para efectuar el cálculo.

- Se toman dos cifras del dividendo dado que si se toma una, está es menor que el divisor. Posteriormente se relaizan los siguientes pasos:

- cociente
- producto
- diferencia
- bajar
- comprobación

Si los estudiantes muestran dificultad al resolver por si solos, indique a comprender los pasos planteados en la sección Soluciona.

Indicador de logro: 5.16 Divide en forma vertical CDU÷ DU = DU con y sin residuo.



División CDU ÷ DU = DU en forma vertical (2)

① **Analiza**

María quiere leer un libro de 549 páginas. Si ha decidido leer 21 páginas por día, ¿cuántos días leerá exactamente 21 páginas? ¿cuántas páginas leerá el último día?

② **Soluciona**

PO: 549 ÷ 21

Para saber cuántos días María leerá 21 páginas, encuentro cuántas veces cabe 21 en 249 y el residuo indicará cuántas páginas leerá el último día.

Para encontrar el cociente y residuo de 549 ÷ 21, utilizo la forma vertical de la división.

① Calculo en las centenas:

Coloco los números en forma vertical.

Pruebo con las cifras del dividendo de izquierda a derecha, 5 ÷ 21 no se puede dividir.

② Calculo en las decenas:

Si es posible dividir 54 ÷ 21

③

Estimo el cociente de 54 ÷ 21 pensando en 50 ÷ 20 (aproximación) Como 50 ÷ 20 = 2, estimo que la cifra en la posición de las decenas del **cociente** es 2

④

21 × 2
Realizo primero 1 × 2 = 2 y escribo el resultado debajo de las decenas del dividendo, luego 2 × 2 = 4 y escribo el resultado debajo de las centenas del dividendo.

⑤

Encuentro la **diferencia** 54 – 42 = 12.

⑥

Bajo las unidades del dividendo para encontrar las unidades del cociente.

Clase 9 de 13 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ María quiere leer un libro de 549 páginas.
Decidió leer 21 páginas por día,
¿Cuántos dias leerá exactamente 21?
¿Cuántas páginas leerá el último dia?

Ⓢ **PO:** 549 ÷ 21

- Estimo el cociente pensando en 50 ÷ 20 = 2
- Cálculo 21 × 2 = 42
- Cálculo la diferencia 54 - 42 = 12
- Bajo las unidades y encuentro el cociente de 129 ÷ 6
- Resto 129 - 126 = 3

C	D	U			
5	4	9		2	3
4	2			6	
1	2	9		D	U
1	2	6			
		3			

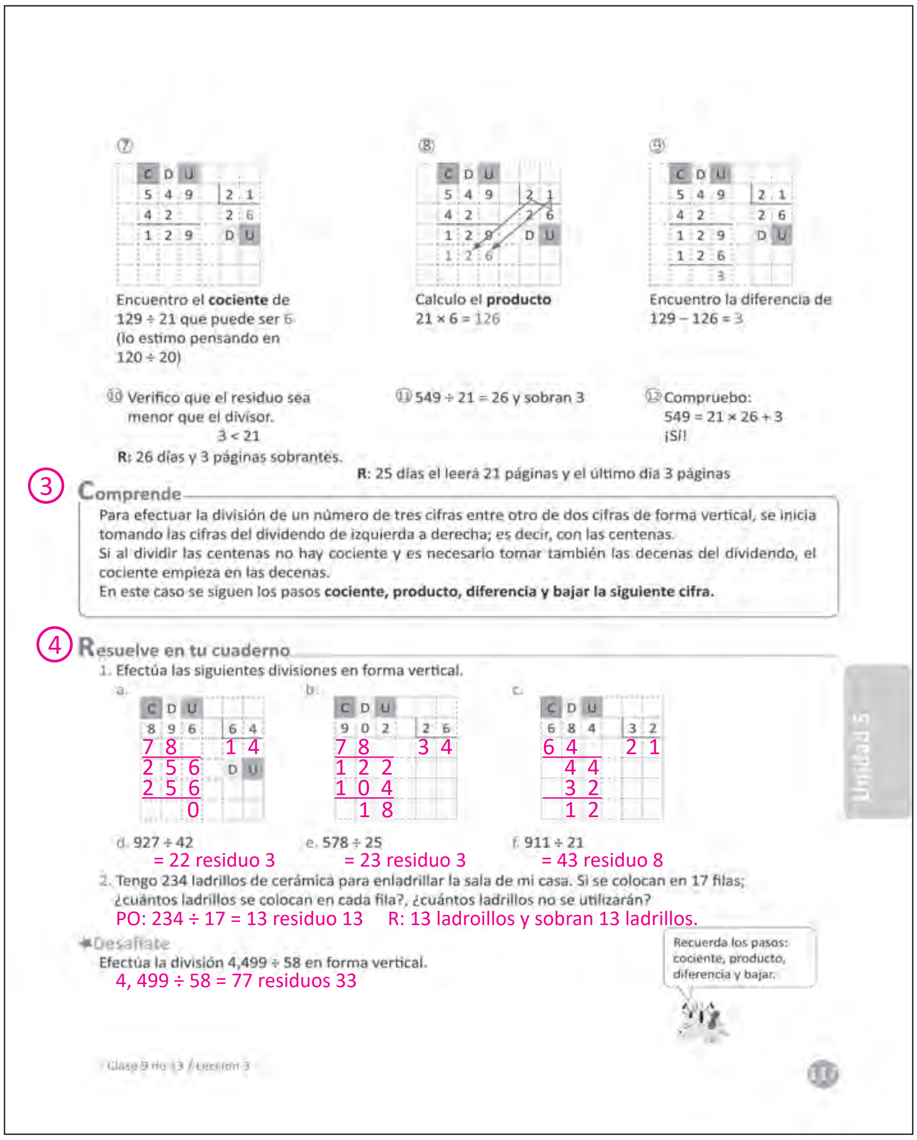
549 ÷ 21 = 26 con residuo 3

Ⓔ

1. a.

C	D	U			
8	9	6		6	4
6	4			1	4
2	5	6		D	U
2	5	6			
		0			

Tarea: página 98 del CE



⑦

C	D	U			
5	4	9		2	1
4	2			2	6
1	2	9		D	U

Encuentro el **cociente** de
129 ÷ 21 que puede ser 6
(lo estimo pensando en
120 ÷ 20)

⑧

C	D	U			
5	4	9		2	1
4	2			2	6
1	2	9		D	U
1	2	6			

Calculo el **producto**
21 × 6 = 126

⑨

C	D	U			
5	4	9		2	1
4	2			2	6
1	2	9		D	U
1	2	6			
		3			

Encuentro la diferencia de
129 – 126 = 3

⑩ Verifico que el residuo sea menor que el divisor.
3 < 21

⑪ 549 ÷ 21 = 26 y sobran 3

⑫ Compruebo:
549 = 21 × 26 + 3
¡Sí!

R: 26 días y 3 páginas sobrantes.

R: 25 días el leerá 21 páginas y el último dia 3 páginas

③ **Comprende**

Para efectuar la división de un número de tres cifras entre otro de dos cifras de forma vertical, se inicia tomando las cifras del dividendo de izquierda a derecha; es decir, con las centenas.
Si al dividir las centenas no hay cociente y es necesario tomar también las decenas del dividendo, el cociente empieza en las decenas.
En este caso se siguen los pasos **cociente, producto, diferencia y bajar la siguiente cifra.**

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectúa las siguientes divisiones en forma vertical.

a.

C	D	U			
8	9	6		6	4
7	8			1	4
2	5	6		D	U
2	5	6			
		0			

b.

C	D	U			
9	0	2		2	6
7	8			3	4
1	2	2			
1	0	4			
	1	8			

c.

C	D	U			
6	8	4		3	2
6	4			2	1
	4	4			
	3	2			
	1	2			

d. 927 ÷ 42
= 22 residuo 3

e. 578 ÷ 25
= 23 residuo 3

f. 911 ÷ 21
= 43 residuo 8

2. Tengo 234 ladrillos de cerámica para enladrillar la sala de mi casa. Si se colocan en 17 filas; ¿cuántos ladrillos se colocan en cada fila?, ¿cuántos ladrillos no se utilizarán?
PO: 234 ÷ 17 = 13 residuo 13   R: 13 ladroillos y sobran 13 ladrillos.

★Desafíate

Efectúa la división 4,499 ÷ 58 en forma vertical.
4, 499 ÷ 58 = 77 residuos 33

Recuerda los pasos: cociente, producto, diferencia y bajar.

Unidad 5

Clase 9 de 13 / Lección 3

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Resumir los visto en clase.

Se destacan los pasos a seguir para efectuar una división de un número de tres cifras entre otro de dos cifras de forma vertical cuyo cociente es de dos cifras.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo visto en clase.

En 1a hasta 1c, ya se proporcionan de forma vertical tanto dividendo y divisor, luego se sigue como en la sección Soluciona.

En 1d hasta 1f, los estudiantes ubicaran en forma vertical y luego se efectuará la división.

En 2, se aumenta la dificultan, pues se necesita plantear el PO, luego colocar de forma vertical y posteriormente efectuar.

d.

C	D	U			
9	2	7		4	2
8	4			2	2
	8	7		D	U
	8	4			
		3			

e.

C	D	U			
5	7	8		2	5
5	0			2	3
	7	8		D	U
	7	5			
		3			

f.

C	D	U			
9	1	1		2	1
8	4			4	3
	7	1		D	U
	6	3			
		8			

Desafíate:
El estudiante planteará los POs
87 ÷13 = 6 y residuo 9
87 ÷25 = 3 y residuo 12
Conviene mas el de tamaño pequeño.

Intención: Dividir números de dos cifras entre otro número de dos cifras, una cifra, aplicando la propiedad de la división que dice " Al multiplicar o dividir tanto el dividendo como divisor por un mismo número el cociente no cambia".

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Comprender la forma de dividir utilizando la propiedad de la división.

Los estudiantes observarán y comprenderán las formas propuestas en la sección Analiza, par que posteriormente se explique el proceso.
Es posible que se tenga confusión en el esquema, es por ello explique que si la flecha apunta hacia abajo indica que se ha realizado una división caso contrario una multiplicación.
Además compare las respuestas de ambas divisiones para que el estudiante verifique que en efecto da el mismo resultado.

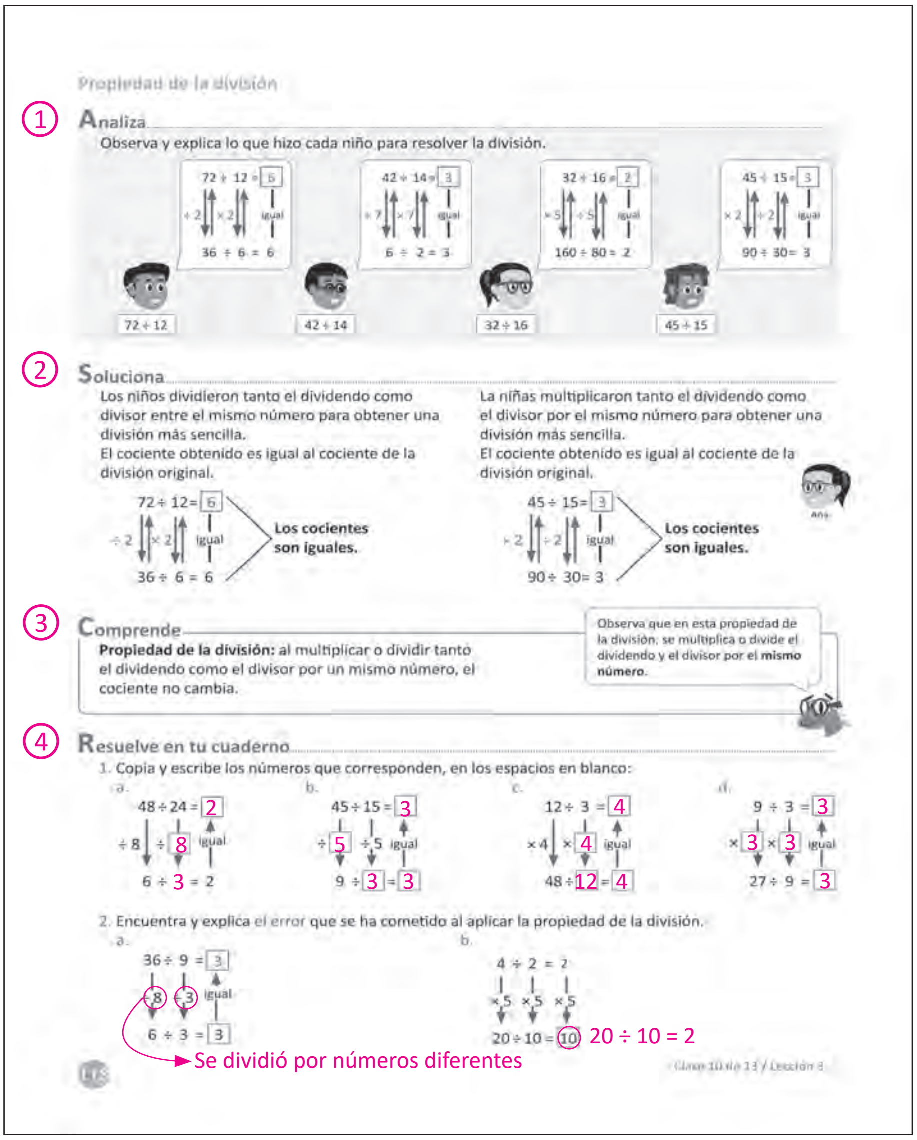
③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Dar a conocer la propiedad de la división.

Recalcar que el número a multiplicar o dividir es el mismo.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo visto en clases.

En 1, ya se proporciona el esquema, el estudiante debe completar según corresponda. La idea principal es obtener el cociente aplicando la propiedad de la división.
En 2, se busca la comprensión a totalidad de la estrategía, es por ello que se le pide al estudiante que identifique el error que se ha cometido al efectuar la división aplicando la propiedad.

Indicador de logro: 5.17 Divide DU ÷ DU, DU÷ U o U ÷ U, multiplicando o dividiendo; el dividendo y divisor por el mismo número para facilitar el cálculo.



Propiedad de la división

① **Analiza**
Observa y explica lo que hizo cada niño para resolver la división.

72 ÷ 12 = 6; ÷2 ×2 igual; 36 ÷ 6 = 6 — 72 ÷ 12
42 ÷ 14 = 3; ÷7 ×7 igual; 6 ÷ 2 = 3 — 42 ÷ 14
32 ÷ 16 = 2; ×5 ÷5 igual; 160 ÷ 80 = 2 — 32 ÷ 16
45 ÷ 15 = 3; ×2 ÷2 igual; 90 ÷ 30 = 3 — 45 ÷ 15

② **Soluciona**
Los niños dividieron tanto el dividendo como divisor entre el mismo número para obtener una división más sencilla.
El cociente obtenido es igual al cociente de la división original.

72 ÷ 12 = 6
÷2 ×2 igual
36 ÷ 6 = 6
Los cocientes son iguales.

La niñas multiplicaron tanto el dividendo como el divisor por el mismo número para obtener una división más sencilla.
El cociente obtenido es igual al cociente de la división original.

45 ÷ 15 = 3
×2 ÷2 igual
90 ÷ 30 = 3
Los cocientes son iguales.

Ana

③ **Comprende**
Propiedad de la división: al multiplicar o dividir tanto el dividendo como el divisor por un mismo número, el cociente no cambia.

Observa que en esta propiedad de la división, se multiplica o divide el dividendo y el divisor por el **mismo número**.

④ **Resuelve en tu cuaderno**
1. Copia y escribe los números que corresponden, en los espacios en blanco:

a. 48 ÷ 24 = 2; ÷ 8, ÷ 8, igual; 6 ÷ 3 = 2
b. 45 ÷ 15 = 3; ÷ 5, ÷ 5, igual; 9 ÷ 3 = 3
c. 12 ÷ 3 = 4; × 4, × 4, igual; 48 ÷ 12 = 4
d. 9 ÷ 3 = 3; × 3, × 3, igual; 27 ÷ 9 = 3

2. Encuentra y explica el error que se ha cometido al aplicar la propiedad de la división.

a. 36 ÷ 9 = 3; ÷8, ÷3, igual; 6 ÷ 3 = 3
Se dividió por números diferentes
b. 4 ÷ 2 = 2; × 5, × 5, × 5; 20 ÷ 10 = 10
20 ÷ 10 = 2

Clase 10 de 13 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ Observa y explica lo que hizo cada niño para resolver la división

Ⓢ Los niños dividieron tanto el dividendo como divisor

72 ÷ 12 = 6
÷ 2 ×2 igual
36 ÷ 6 = 6
Los cocientes son iguales.

Las niñas multiplicaron tanto al dividendo tanto el dia como divisor

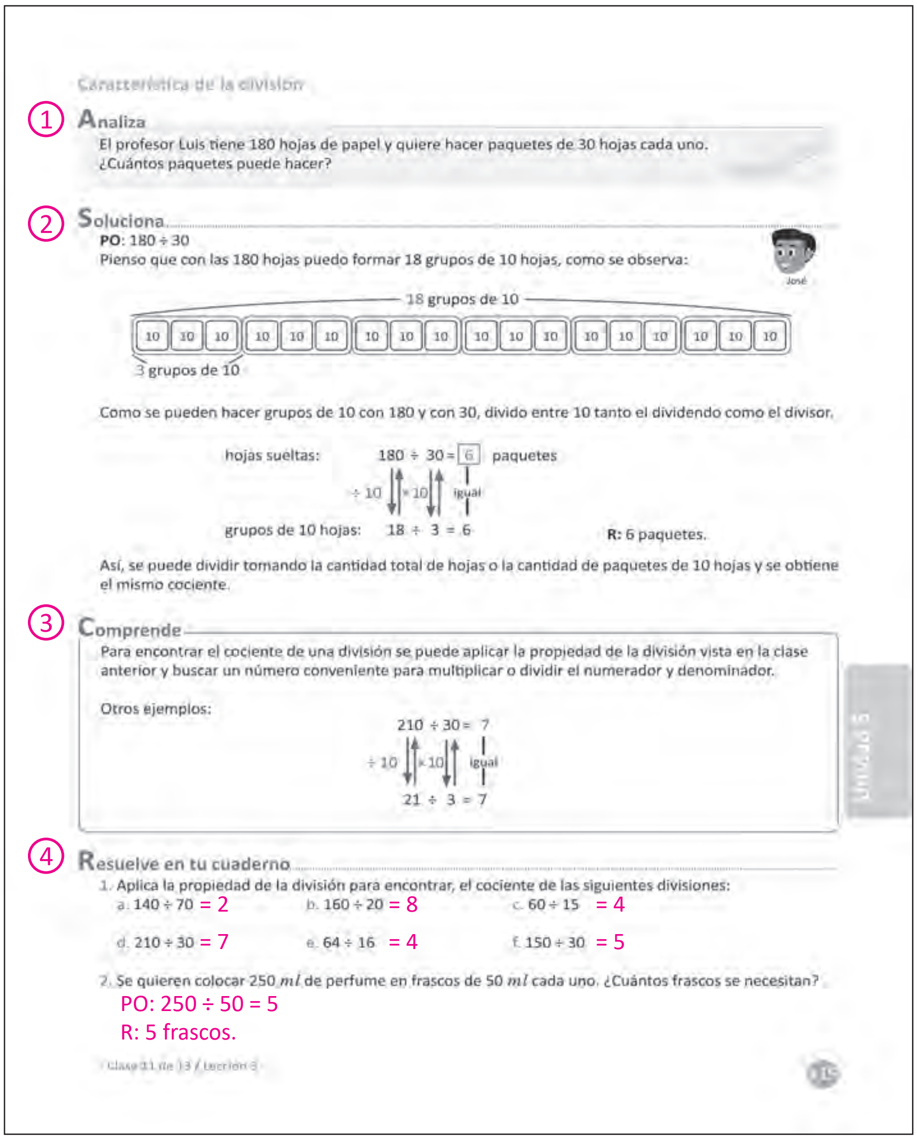
45 ÷ 15 = 3
× 2 ÷2 igual
90 ÷ 30 = 3
Los cocientes son iguales.

Ⓔ
1. a.
48 ÷ 24 = 2
÷ 8 ÷8 igual
6 ÷ 3 = 2

1. b.
45 ÷ 15 = 3
÷ 5 ÷ 5 igual
9 ÷ 3 = 3

Tarea: página 99 del CE

Indicador de logro: Divide CD0 ÷ D0, D0÷ DU o DU ÷ DU, en forma de reparto o multiplicando o dividiendo; el dividendo y divisor por el mismo número para facilitar el cálculo.



Característica de la división

① **Analiza**

El profesor Luis tiene 180 hojas de papel y quiere hacer paquetes de 30 hojas cada uno.
¿Cuántos paquetes puede hacer?

② **Soluciona**

PO: 180 ÷ 30
Pienso que con las 180 hojas puedo formar 18 grupos de 10 hojas, como se observa:

Como se pueden hacer grupos de 10 con 180 y con 30, divido entre 10 tanto el dividendo como el divisor.

hojas sueltas: 180 ÷ 30 = 6 paquetes
÷ 10 × 10 igual
grupos de 10 hojas: 18 ÷ 3 = 6

R: 6 paquetes.

Así, se puede dividir tomando la cantidad total de hojas o la cantidad de paquetes de 10 hojas y se obtiene el mismo cociente.

③ **Comprende**

Para encontrar el cociente de una división se puede aplicar la propiedad de la división vista en la clase anterior y buscar un número conveniente para multiplicar o dividir el numerador y denominador.

Otros ejemplos:

210 ÷ 30 = 7
÷ 10 × 10 igual
21 ÷ 3 = 7

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Aplica la propiedad de la división para encontrar, el cociente de las siguientes divisiones:
   - a. 140 ÷ 70 = 2
   - b. 160 ÷ 20 = 8
   - c. 60 ÷ 15 = 4
   - d. 210 ÷ 30 = 7
   - e. 64 ÷ 16 = 4
   - f. 150 ÷ 30 = 5
2. Se quieren colocar 250 ml de perfume en frascos de 50 ml cada uno. ¿Cuántos frascos se necesitan?

PO: 250 ÷ 50 = 5
R: 5 frascos.

Clase 11 de 13 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ El profesor tiene 180 hojas de papely quiere hacer paquetes de 30 hojas. ¿Cuántos paquetes puede hacer?

Ⓢ

hojas sueltas: 180 ÷ 30 = $\boxed{6}$ paquetes
÷ 10 × 10 igual
grupos de 10 hojas: 18 ÷ 3 = 6

R: 6 paquetes.

Ⓔ

1.a. 140 ÷ 70

140 ÷ 70 = $\boxed{2}$
÷ 10 × 10 igual
14 ÷ 7 = 2

c. 60 ÷ 15

60 ÷ 15 = 4
÷ 5 × 5 igual
12 ÷ 3 = 4

Tarea: página 100 del CE

Intención: Aplicar la propiedad de la división para encontrar el cociente de las divisiones CD0 ÷ D0, D0÷ DU y DU ÷ DU, determinando el número más conveniente por el que se dividirá previamente tanto dividendo como divisor.

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Plantear una situación que se resuelva con el PO de una división y la forma de efectuarla sea utilizando la propiedad de la división utilizando el número más adecuado.

Se muestran paquetes de 10 hojas y se representa el dividendo haciendo uso de estos.

Posteriormente se hace las agrupaciones de 30 hojas.

Con la ilustración se determina que se puede dividir tanto dividendo como divisor por 10. Así el cociente resulta ser 6.

Recalcar en colocar la respuesta correspondiente a la interrogante hecha en Analiza.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Establecer el proceso para resolver una división utilizando la propiedad de la división.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido en clases.

En 1, plantearán el esquema para resolver aplicando la propiedad de la división.

a.
140 ÷ 70 = 2
÷ 10 × 10 Igual
14 ÷ 7 = 2

b.
160 ÷ 20 = 8
÷ 10 × 10 Igual
16 ÷ 2 = 8

c.
60 ÷ 15 = 2
÷ 5 × 5 Igual
12 ÷ 3 = 4

Lección 3: Divisiones entre números de dos cifras
Clase 12 de 13: Aplica lo aprendido

Intención: Consolidar los conocimientos sobre la división de números de dos cifras entre números de dos cifras.

①(45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Fijar los contenidos de la lección 3, divisiones entre números de dos cifras.

En 1, Identificará las decenas que hay en el dividendo y divisor y luego efectuará la división equivalente.
En 2, Efectuará de forma vertical y comprobará la respuesta.

a.

D	U			
6	7		2	1
6	3		3	
	4		U	

67 = 21 × 3 +4

b.

D	U			
4	9		1	2
4	8		4	
	1		U	

49 = 12 × 4 + 1

En 3, se colocará de forma vertical y se efectúrá.

a.

D	U			
4	7		2	3
4	6		2	
	1		U	

47 = 23 × 2 +1

b.

D	U			
6	7		3	1
6	2		2	
	5		U	

47 = 23 × 2 + 5

4. Encontar el PO y efectuar.
PO: 480 ÷ 60 = 8

5. PO: 540 ÷ 20 = 8

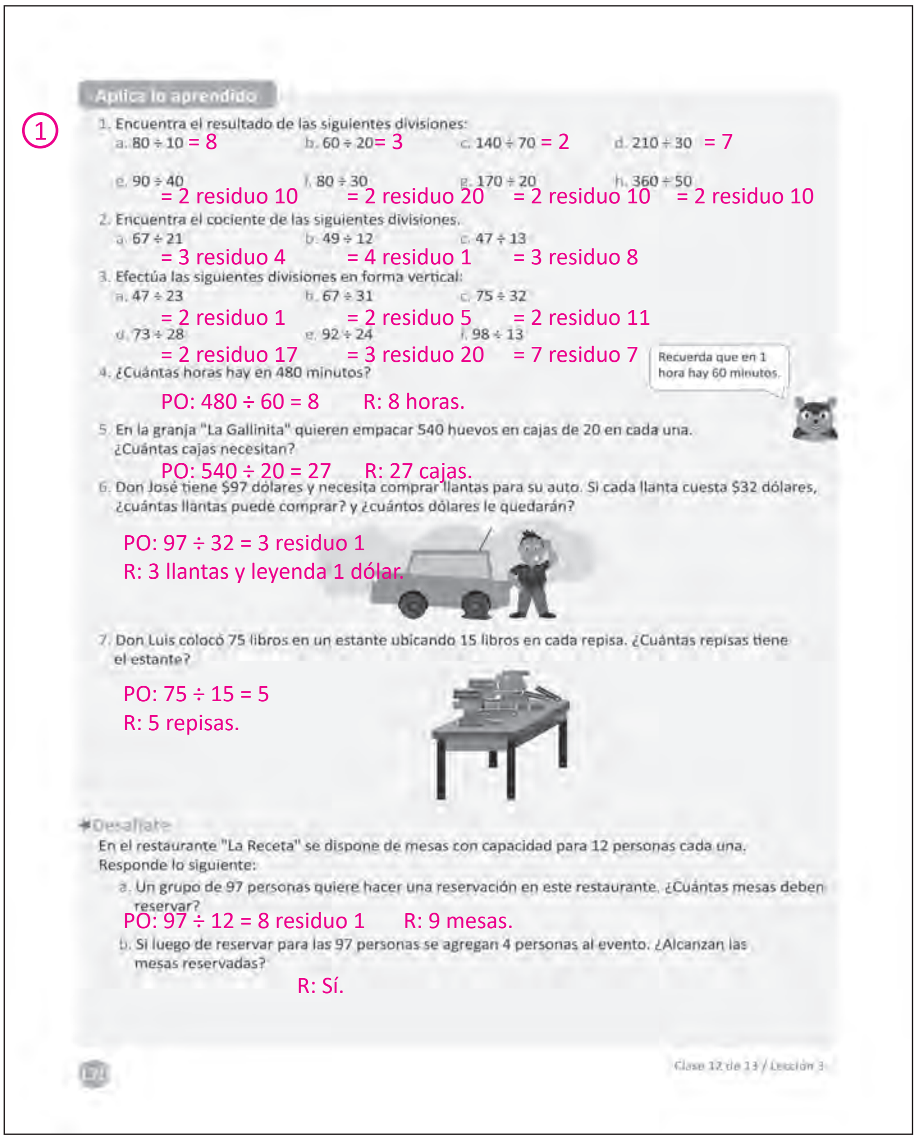
6. PO: 97 ÷ 32 = 3 residuo 1

7. PO: 75 ÷ 15 = 5

Desafíate:
a. PO: 97 ÷ 12 = 8 residuo 1

b. Si alcanzan, por que se reservaron 9 mesas, dado que en 8 mesas se contabilizan 96 pesonas entonces se reservó otra mesa más para la persona que quedaba, lo cual si alcanza si llegan 4 peronas más.

Indicador de logro: Practica divisiones de números de hasta tres cifras entre números de dos cifras con o sin residuo.



①

Aplica lo aprendido

1. Encuentra el resultado de las siguientes divisiones:
a. 80 ÷ 10 = 8 b. 60 ÷ 20= 3 c. 140 ÷ 70 = 2 d. 210 ÷ 30 = 7
e. 90 ÷ 40 = 2 residuo 10 f. 80 ÷ 30 = 2 residuo 20 g. 170 ÷ 20 = 2 residuo 10 h. 360 ÷ 50 = 2 residuo 10
2. Encuentra el cociente de las siguientes divisiones.
a. 67 ÷ 21 = 3 residuo 4 b. 49 ÷ 12 = 4 residuo 1 c. 47 ÷ 13 = 3 residuo 8
3. Efectúa las siguientes divisiones en forma vertical:
a. 47 ÷ 23 = 2 residuo 1 b. 67 ÷ 31 = 2 residuo 5 c. 75 ÷ 32 = 2 residuo 11
d. 73 ÷ 28 = 2 residuo 17 e. 92 ÷ 24 = 3 residuo 20 f. 98 ÷ 13 = 7 residuo 7
4. ¿Cuántas horas hay en 480 minutos?
PO: 480 ÷ 60 = 8 R: 8 horas.

Recuerda que en 1 hora hay 60 minutos.

5. En la granja "La Gallinita" quieren empacar 540 huevos en cajas de 20 en cada una. ¿Cuántas cajas necesitan?
PO: 540 ÷ 20 = 27 R: 27 cajas.
6. Don José tiene $97 dólares y necesita comprar llantas para su auto. Si cada llanta cuesta $32 dólares, ¿cuántas llantas puede comprar? y ¿cuántos dólares le quedarán?
PO: 97 ÷ 32 = 3 residuo 1
R: 3 llantas y leyenda 1 dólar.
7. Don Luis colocó 75 libros en un estante ubicando 15 libros en cada repisa. ¿Cuántas repisas tiene el estante?
PO: 75 ÷ 15 = 5
R: 5 repisas.

Desafíate

En el restaurante "La Receta" se dispone de mesas con capacidad para 12 personas cada una. Responde lo siguiente:
a. Un grupo de 97 personas quiere hacer una reservación en este restaurante. ¿Cuántas mesas deben reservar?
PO: 97 ÷ 12 = 8 residuo 1 R: 9 mesas.
b. Si luego de reservar para las 97 personas se agregan 4 personas al evento. ¿Alcanzan las mesas reservadas?
R: Sí.

Clase 12 de 13 / Lección 3

Fecha:

Ⓔ 1. a

80 ÷ 10 = $\boxed{8}$
÷ 10 ⇅ ⇅ × 10 igual
8 ÷ 1 = 8

2. a

D	U			
6	7		2	1
6	3		3	
	4		U	

3. a

D	U			
4	7		2	3
4	6		2	
	1		U	

4. **PO:** 480 ÷ 60

480 ÷ 60 = $\boxed{8}$
÷ 10 ⇅ ⇅ × 10 igual
48 ÷ 6 = 8
R: 8 horas

5. **PO:** 540 ÷ 20

540 ÷ 20 = $\boxed{27}$
÷ 10 ⇅ ⇅ × 10 igual
54 ÷ 2 = 27

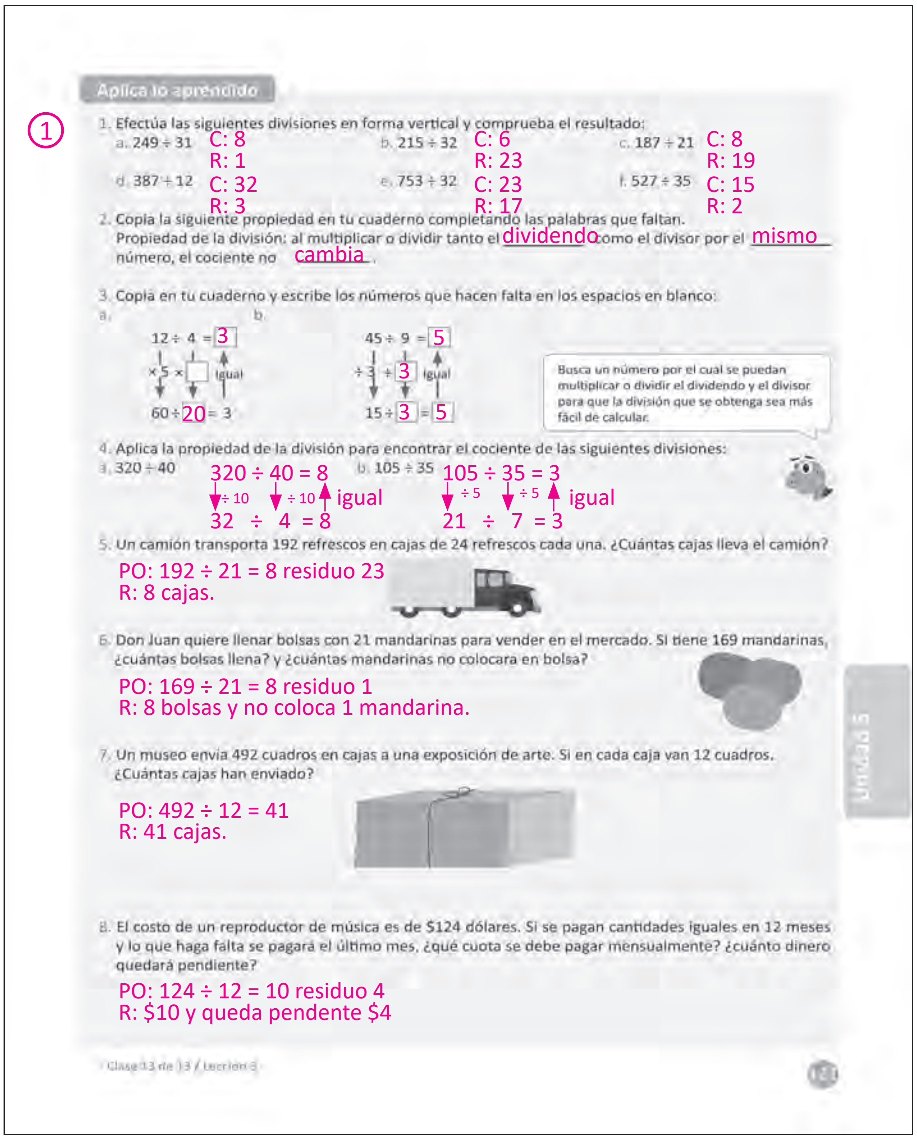
6. **PO:** 97 ÷ 32

D	U			
9	7		3	2
9	6		3	
	1		U	

Tarea: página 101 del CE

Clase 13 de 13: Aplica lo aprendido

Indicador de logro: Practica divisiones de números de tres cifras entre números de dos cifras con o sin residuo.



Aplica lo aprendido

①

1. Efectúa las siguientes divisiones en forma vertical y comprueba el resultado:

a. 249 ÷ 31	C: 8 R: 1	b. 215 ÷ 32	C: 6 R: 23	c. 187 ÷ 21	C: 8 R: 19
d. 387 ÷ 12	C: 32 R: 3	e. 753 ÷ 32	C: 23 R: 17	f. 527 ÷ 35	C: 15 R: 2

2. Copia la siguiente propiedad en tu cuaderno completando las palabras que faltan.
Propiedad de la división: al multiplicar o dividir tanto el dividendo como el divisor por el mismo número, el cociente no cambia.

3. Copia en tu cuaderno y escribe los números que hacen falta en los espacios en blanco:

a.
12 ÷ 4 = 3
× 5 × ☐ igual
60 ÷ 20 = 3

b.
45 ÷ 9 = 5
÷ 3 ÷ 3 igual
15 ÷ 3 = 5

Busca un número por el cual se puedan multiplicar o dividir el dividendo y el divisor para que la división que se obtenga sea más fácil de calcular.

4. Aplica la propiedad de la división para encontrar el cociente de las siguientes divisiones:

a. 320 ÷ 40
320 ÷ 40 = 8
÷ 10 ÷ 10 igual
32 ÷ 4 = 8

b. 105 ÷ 35
105 ÷ 35 = 3
÷ 5 ÷ 5 igual
21 ÷ 7 = 3

5. Un camión transporta 192 refrescos en cajas de 24 refrescos cada una. ¿Cuántas cajas lleva el camión?
PO: 192 ÷ 21 = 8 residuo 23
R: 8 cajas.

6. Don Juan quiere llenar bolsas con 21 mandarinas para vender en el mercado. Si tiene 169 mandarinas, ¿cuántas bolsas llena? y ¿cuántas mandarinas no colocara en bolsa?
PO: 169 ÷ 21 = 8 residuo 1
R: 8 bolsas y no coloca 1 mandarina.

7. Un museo envia 492 cuadros en cajas a una exposición de arte. Si en cada caja van 12 cuadros. ¿Cuántas cajas han enviado?
PO: 492 ÷ 12 = 41
R: 41 cajas.

8. El costo de un reproductor de música es de $124 dólares. Si se pagan cantidades iguales en 12 meses y lo que haga falta se pagará el último mes, ¿qué cuota se debe pagar mensualmente? ¿cuánto dinero quedará pendiente?
PO: 124 ÷ 12 = 10 residuo 4
R: $10 y queda pendente $4

Clase 13 de 13 / Lección 3

Fecha:

Ⓔ 1. a.

C	D	U			
2	4	9		3	1
2	4	8		8	
		1		D	U

e.

C	D	U			
7	5	3		3	2
6	4			2	3
1	1	3		D	U
	9	6			
	1	7			

3. a.
12 ÷ 4 = 3
× 5 × 5 igual
60 ÷ 20 = 3

4. 320 ÷ 40
320 ÷ 40 = 8
÷ 10 × 10 igual
32 ÷ 4 = 8

5. **PO:** 192 ÷ 24

C	D	U			
1	9	2		2	4
1	9	2		8	
		0		D	U

Tarea: página 102 del CE

Intención: Consolidar los conocimientos sobre la división de números de tres cifras entre números de dos cifras.

①(45 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Fijar los contenidos de la lección 3, divisiones entre números de dos cifras.

En 1, Efectuará de forma vertical y comprobará la respuesta.

a.

C	D	U			
2	4	9		3	1
2	4	1		8	
		8			U

b.

C	D	U			
2	1	5		3	2
1	9	2		6	
	2	3			U

En 2, complementarán el enunciado de la propiedad de la división.

En 3, completarán el esquema para efectuar la división utilizando la propiedad de la división.

En 4, aplicará la propiedad de la división y no se proporciona el esquema, asi que el estudiante puede elaboraralo o omitirlo, siempre y cuando aplique la propiedad para obtener el cociente.

5. PO: 192 ÷ 24 = 8
R: 8 cajas

6. PO: 169 ÷ 21 = 8 residuo 1
R: 8 bolsas y 1 mandarina no se coloca en bolsa.

7. PO: 492 ÷ 12 = 41
R: 41 cajas

8. PO: 124 ÷ 12 = 10 residuo 4
R: $10 dolares de cuota y quedará pendiente $4 dolares.

Lección 4 : Operaciones combinadas
Clase 1 de 7: Clase de Repaso

Intención: Obtener los conocimientos previos en el calculó de operaciones combinadas de suma, resta y multiplicación para exterder el conocimiento a operaciones combinadas con uso de paréntesis y divisiones.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Repasar las operaciones combinadas de suma, resta y multiplicación vistas en tercer grado.

En 1, completarán según correspondan, teniendo en cuenta la jerarquía de las operaciones; resolviendo primero la multiplicación y luego la suma o resta.

En 2, planteará un solo PO y luego resolverá respetando la jerarquía de las operaciones.

En 3, colocará el paréntesis de tal manera que al efectuar las operaciones el cálculo sea mas fácil.

En este tipo de ejercicio se busca que en la agrupación el resultado sea un número formado por decenas completas.

En 4, planteara un solo PO y efectuará respetando la jerarquía de las operaciones.

Indicador de logro: Resuelve operaciones combinadas con paréntesis, de suma, resta y multiplicación.

①

Clase de Repaso

Operaciones combinadas

1. Efectúa los siguientes cálculos.

a. $3 + \underbrace{2 \times 4}_{\boxed{8}} = 11$

b. $4 + \underbrace{3 \times 2}_{\boxed{6}} = 10$

c. $8 - \underbrace{2 \times 2}_{\boxed{6}} = 4$

d. $2 \times 3 + 8 \times 2 = \boxed{8} + \boxed{16} = \boxed{22}$

e. $2 \times 4 + 3 \times 5 = 23$

f. $3 \times 3 - 4 \times 2 = 1$

g. $26 - (10 + 6) = \boxed{26} - \boxed{16} = \boxed{10}$

h. $12 - (3 + 5) = 4$

i. $1 + (4 - 2) = 3$

2. Escribe en un solo **PO** la operación a realizar para resolver las siguientes situaciones:

a. Juan compró 2 camisas a $5 dólares cada una y 3 pantalones a $18 dólares cada uno. ¿Cuánto gastó en total?

PO: $5 \times 2 + 18 \times 3$
R: $ 64

b. José compró 6 bolsas con 8 chocolates cada una y regala 4 bolsas de esas. ¿Cuántos chocolates le quedan?

PO: $8 \times 2 - 8 \times 4$
R: $ 16

c. Se tenían 28 tortillas. Si Juan se comió 4 y Ana se comió 3, ¿cuántas tortillas quedan?

PO: $28 - (4 + 3)$
R: 21 tortillas

3. Resuelve colocando paréntesis para indicar el orden en que se deben efectuar los productos para que el cálculo sea más fácil.

a. $45 \times 2 \times 3 = 270$
b. $7 \times 15 \times 2 = 210$

4. Escribe en un solo **PO** las operaciones a realizar para resolver las siguientes situaciones:

a. Un cartón de huevos tiene 4 filas con 5 huevos cada fila. Si se compran 6 de estos cartones, ¿cuántos huevos se compran en total?

PO: $5 \times 4 \times 6$
R: 120 huevos

b. Una empresa que distribuye bebidas, utiliza carretillas que pueden transportar 8 cajas con 16 jugos cada una. En 5 carretillas, ¿cuántos jugos se pueden transportar?

PO: $16 \times 8 \times 5$
R: 640 jugos.

Clase 1 de 7 / Lección 4

Fecha:

Ⓔ 1.a. $3 + 2 \times 4$
$= 3 + 8$
$= 11$

h. $12 - (3+5)$
$= 12 - 8$
$= 4$

2. a. PO: $5 \times 2 + 18 \times 3$
$5 \times 2 + 18 \times 3$
$= 10 + 54$
$= 64$

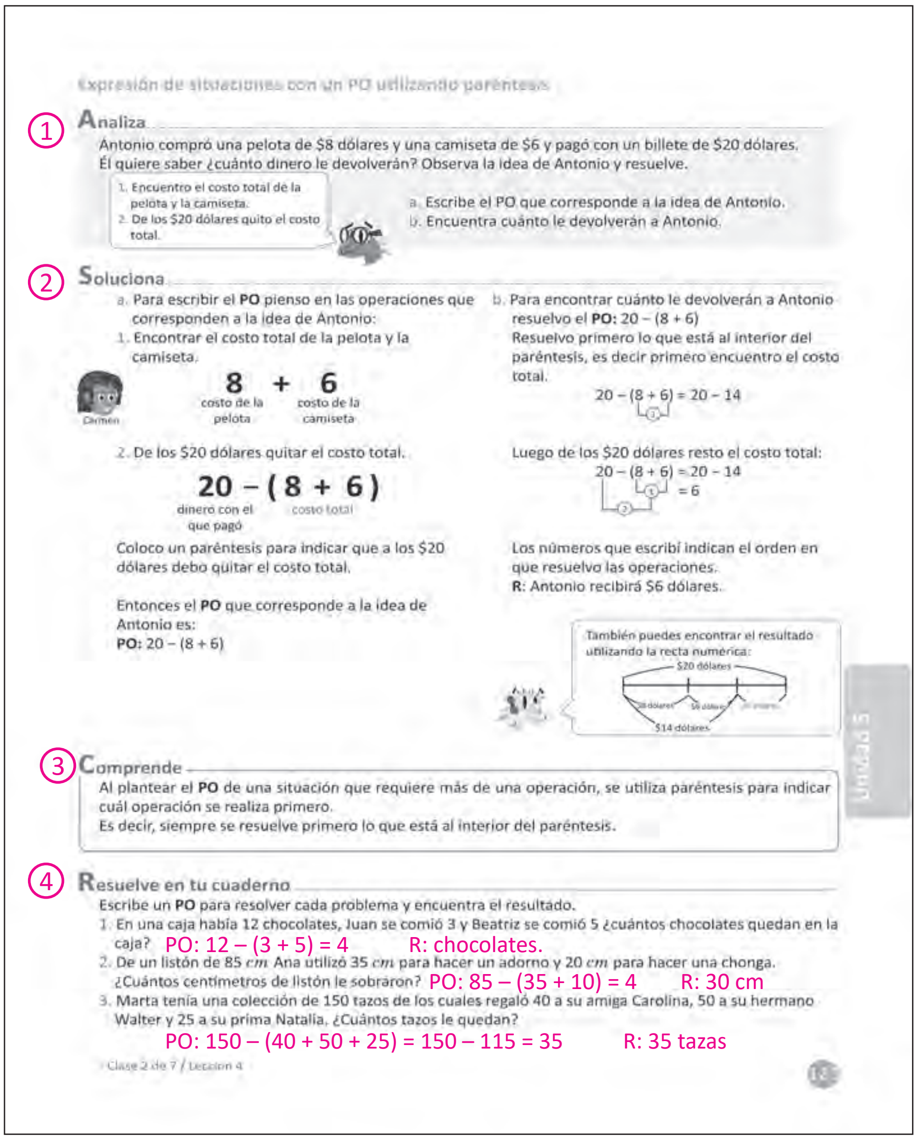
3. a. $(45 \times 2) \times 3$

b. $7 \times (15 \times 2)$

4. a. PO: $(5 \times 4) \times 6$

Tarea: página 103 del CE

Indicador de logro: 5.18 Resuelve operaciones combinadas de suma y resta, priorizando la operación dentro del paréntesis.



Expresión de situaciones con un PO utilizando paréntesis

① **Analiza**

Antonio compró una pelota de $8 dólares y una camiseta de $6 y pagó con un billete de $20 dólares. Él quiere saber ¿cuánto dinero le devolverán? Observa la idea de Antonio y resuelve.

1. Encuentro el costo total de la pelota y la camiseta.
2. De los $20 dólares quito el costo total.

a. Escribe el PO que corresponde a la idea de Antonio.
b. Encuentra cuánto le devolverán a Antonio.

② **Soluciona**

a. Para escribir el **PO** pienso en las operaciones que corresponden a la idea de Antonio:

1. Encontrar el costo total de la pelota y la camiseta.

$\underbrace{8}_{\text{costo de la pelota}} + \underbrace{6}_{\text{costo de la camiseta}}$

2. De los $20 dólares quitar el costo total.

$\underbrace{20}_{\text{dinero con el que pagó}} - \underbrace{(8 + 6)}_{\text{costo total}}$

Coloco un paréntesis para indicar que a los $20 dólares debo quitar el costo total.

Entonces el **PO** que corresponde a la idea de Antonio es:
PO: 20 – (8 + 6)

b. Para encontrar cuánto le devolverán a Antonio resuelvo el **PO:** 20 – (8 + 6)
Resuelvo primero lo que está al interior del paréntesis, es decir primero encuentro el costo total.

$20 - \underbrace{(8 + 6)}_{1} = 20 - 14$

Luego de los $20 dólares resto el costo total:

$\underbrace{20 - \underbrace{(8 + 6)}_{1}}_{2} = 20 - 14$
$= 6$

Los números que escribí indican el orden en que resuelvo las operaciones.
R: Antonio recibirá $6 dólares.

También puedes encontrar el resultado utilizando la recta numérica:

③ **Comprende**

Al plantear el **PO** de una situación que requiere más de una operación, se utiliza paréntesis para indicar cuál operación se realiza primero.
Es decir, siempre se resuelve primero lo que está al interior del paréntesis.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Escribe un **PO** para resolver cada problema y encuentra el resultado.

1. En una caja había 12 chocolates, Juan se comió 3 y Beatriz se comió 5 ¿cuántos chocolates quedan en la caja? PO: 12 – (3 + 5) = 4 R: chocolates.
2. De un listón de 85 cm Ana utilizó 35 cm para hacer un adorno y 20 cm para hacer una chonga. ¿Cuántos centímetros de listón le sobraron? PO: 85 – (35 + 10) = 4 R: 30 cm
3. Marta tenía una colección de 150 tazos de los cuales regaló 40 a su amiga Carolina, 50 a su hermano Walter y 25 a su prima Natalia. ¿Cuántos tazos le quedan?
PO: 150 – (40 + 50 + 25) = 150 – 115 = 35 R: 35 tazas

Clase 2 de 7 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ Antonio compró una pelota de $8 y una camiseta de $6. Si pagó con un billete de $20 , ¿cuánto dinero le devolverán?

Ⓢ **a.**

1. Encuentro el costo total de la pelota y la camiseta.
8 + 6
2. De los $ 20 quitar el costo total
20 - (8 + 6)
3. Escribo el PO
PO: 20 -(8 + 6)

b. **20 -(8 + 6)**
= 20 -14
= 6

Ⓔ

1. **PO:** 12 - (3+5)
12 - (3+5)
= 12 - 8
= 4

2. **PO:** 85 - (35+20)
85 - (35+20)
= 85 - 55
= 30

Tarea: página 104 del CE

Intención: Efectuar operaciones combinadas de suma y resta con paréntesis.

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver situaciones que se resuelven con el PO de operaciones combinadas de suma y resta.

Plantear las operaciones paso a paso para escribir en un solo PO.
El estudiante realizara lo siguiente:
- Escribir el PO para encontrar el costo de las pelotas y camisas:

PO: $8 + $6, para efectuar la operación no es necesario colocar los signo de dólar.
- Escribir el PO que tendrá como resultado el vuelto que le darán a Antonio.

PO: $20 –($8 +$6), igual que el caso anterior no es necesario colocar el signo de dolar.
Finalmente se escribirá la respuesta.
AsÍ mismo se hace el esquema de la situación utilizando la recta numérica, esto con el propósito de tener una mejor comprensión de la problemática, observando que 20 dolares se le debe quitar 8 y 6 que resulta 14.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Dar a conocer la importancia que tienen los paréntesis en el cálculo de una operación.
Recalcar que la operación que se efectúa primero es la del paréntesis.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar los visto en clases.

En cada situación planteara el PO y colocará la respuesta.

En 1, PO: $\underbrace{12 - \underbrace{(3 + 5)}_{1}}_{2} = 12 - 8 = 4$

R: 4 chocolates.

En 2, PO: $\underbrace{85 - \underbrace{(35 + 20)}_{1}}_{2} = 85 - 55 = 30$

R: 30 cm

En 3, PO:$\underbrace{150 - \underbrace{(40+50+25)}_{1}}_{2}=150 - 115=35$

R: 35 tazos.

Intención: Efectuar operaciones combinadas de división y suma con paréntesis.

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver situaciones que se resuelven con el PO de operaciones combinadas de división y suma.

Plantear las operaciones paso a paso para escribir en un solo PO.
El estudiante realizara lo siguiente:
- Escribir el PO para encontrar el costo del estuche y la libreta:
PO: $4 + $3
- Escribir el PO que tendrá como resultado la cantidad de paquetes que se pueden hacer.
PO: $21 ÷ ($4 +$3), no es necesario colocar el signo de dolar.
Finalmente se escribirá la respuesta.
Asi mismo se hace el esquema de la situación utilizando la recta numérica, esto con el propósito de tener una mejor comprensión de la problemática, observando que 4+3 cabe 3 veces en 21.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Dar a conocer la importancia que tienen los paréntesis en el calculo de una operación.
Independientemente la operación que este dentro del paréntesis esta se tienen que resolver primero.

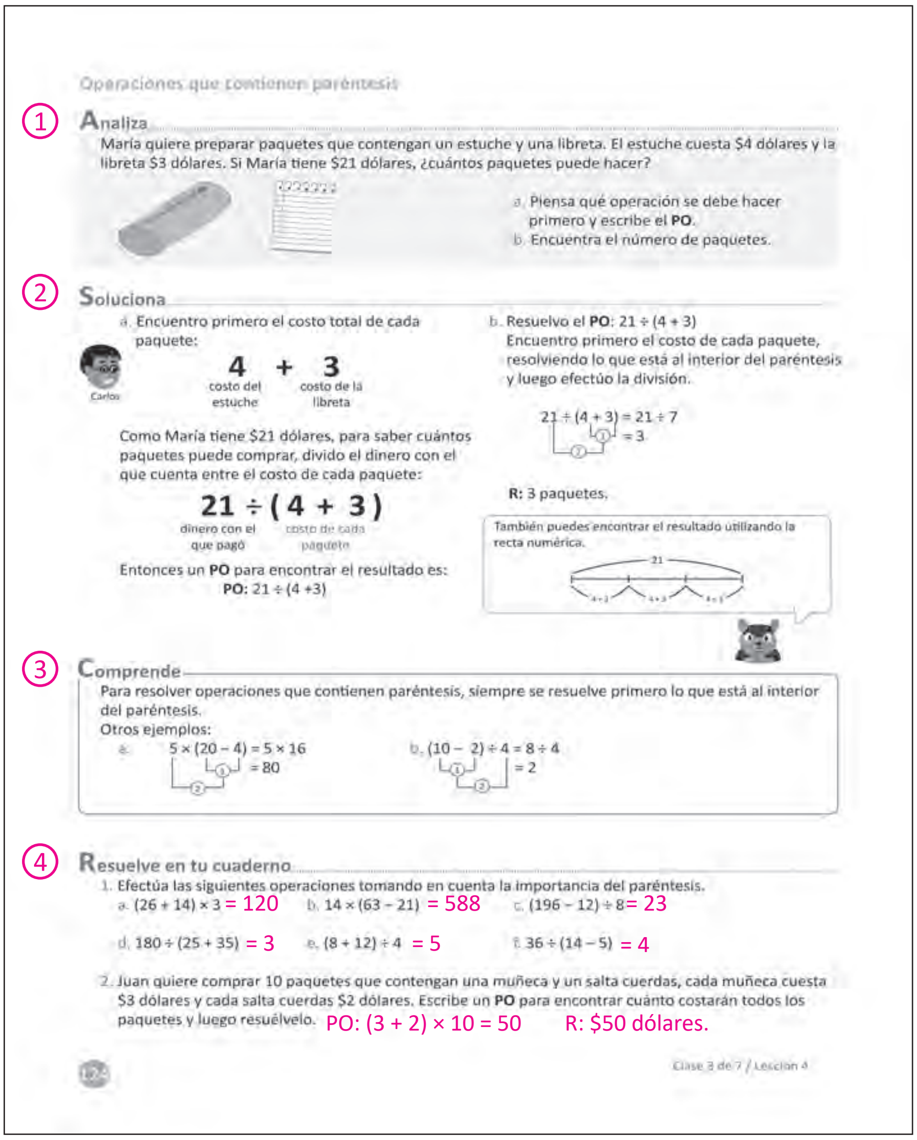
④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar los visto en clases.

En cada situación planteara el PO y colocará la respuesta.

En 1, resolverán de igual forma que en soluciona.
a. (26 +14) × 3 = 40 × 3 = 120
b. 14 × (63 − 21) = 14 × 42 = 588
c. (196 −12) ÷ 8 = 40 × 3 = 120
d. 180 ÷ (25 +35) = 180 × 60 = 3
e. (8 +12) ÷ 4 = 20 ÷ 4 = 5
f. 36 ÷ (14 − 5) = 36 ÷ 9 = 4

En 2, PO: a. (3 + 2) × 10 = 5 × 10 = 50
R: 50 paquetes.

Indicador de logro: 5.19 Resuelve operaciones combinadas de suma o resta y multiplicación o división, priorizando la operación dentro del paréntesis.



Operaciones que contienen paréntesis

① **Analiza**

María quiere preparar paquetes que contengan un estuche y una libreta. El estuche cuesta $4 dólares y la libreta $3 dólares. Si María tiene $21 dólares, ¿cuántos paquetes puede hacer?

a. Piensa qué operación se debe hacer primero y escribe el **PO**.
b. Encuentra el número de paquetes.

② **Soluciona**

a. Encuentro primero el costo total de cada paquete:

Carlos

4 + 3
costo del estuche · costo de la libreta

Como María tiene $21 dólares, para saber cuántos paquetes puede comprar, divido el dinero con el que cuenta entre el costo de cada paquete:

21 ÷ (4 + 3)
dinero con el que pagó · costo de cada paquete

Entonces un **PO** para encontrar el resultado es:
PO: 21 ÷ (4 +3)

b. Resuelvo el **PO**: 21 ÷ (4 + 3)
Encuentro primero el costo de cada paquete, resolviendo lo que está al interior del paréntesis y luego efectúo la división.

21 ÷ (4 + 3) = 21 ÷ 7
= 3

R: 3 paquetes.

También puedes encontrar el resultado utilizando la recta numérica.

③ **Comprende**

Para resolver operaciones que contienen paréntesis, siempre se resuelve primero lo que está al interior del paréntesis.
Otros ejemplos:
a. 5 × (20 − 4) = 5 × 16
= 80
b. (10 − 2) ÷ 4 = 8 ÷ 4
= 2

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectúa las siguientes operaciones tomando en cuenta la importancia del paréntesis.
a. (26 + 14) × 3 = 120 b. 14 × (63 − 21) = 588 c. (196 − 12) ÷ 8= 23
d. 180 ÷ (25 + 35) = 3 e. (8 + 12) ÷ 4 = 5 f. 36 ÷ (14 − 5) = 4

2. Juan quiere comprar 10 paquetes que contengan una muñeca y un salta cuerdas, cada muñeca cuesta $3 dólares y cada salta cuerdas $2 dólares. Escribe un **PO** para encontrar cuánto costarán todos los paquetes y luego resuélvelo. PO: (3 + 2) × 10 = 50 R: $50 dólares.

Clase 3 de 7 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ Un estuche cuesta $4 y la libreta $3. Si María tiene $21 ¿Cuántos paquetes puede hacer?
a. Escribe el PO
B. Encuentra el número de paquetes

Ⓢ a. Costo de cada paquete: 4 + 3
Número de paquetes a comprar:
21 ÷ (4 + 3)
PO: 21 ÷ (4 + 3)

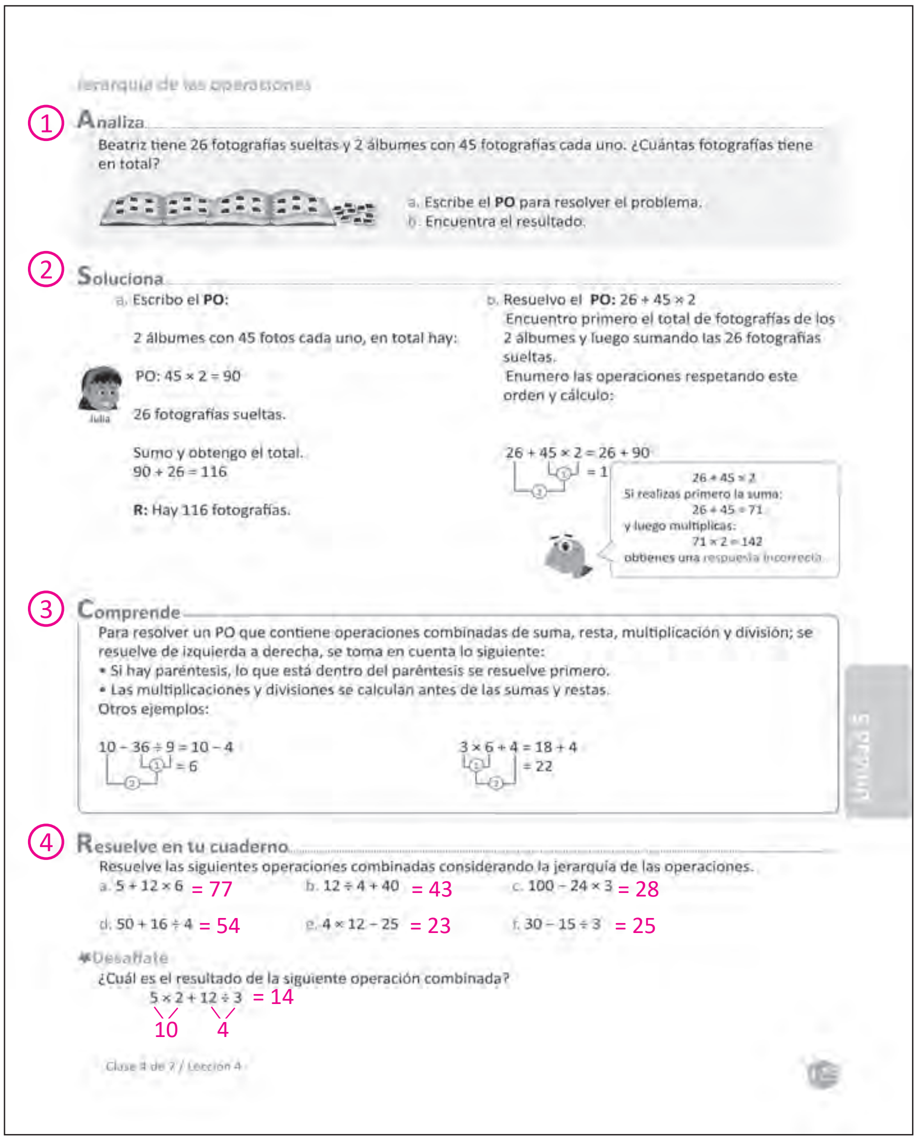
b.
21 ÷ (4 + 3)
= 21 ÷ 7
= 3

Ⓔ
1. a. (26 + 14) × 3
= 40 × 3
= 120

b. (8 + 12) ÷ 4
= 20 ÷ 4
= 5

Tarea: página 105 del CE

Indicador de logro: 5.20 Resuelve operaciones combinadas de suma o resta y multiplicación o división sin paréntesis, aplicando la jerarquía de las operaciones.



Jerarquía de las operaciones

① **Analiza**

Beatriz tiene 26 fotografías sueltas y 2 álbumes con 45 fotografías cada uno. ¿Cuántas fotografías tiene en total?

a. Escribe el **PO** para resolver el problema.
b. Encuentra el resultado.

② **Soluciona**

a. Escribo el **PO**:

2 álbumes con 45 fotos cada uno, en total hay:

PO: 45 × 2 = 90

26 fotografías sueltas.

Sumo y obtengo el total.
90 + 26 = 116

R: Hay 116 fotografías.

b. Resuelvo el **PO:** 26 + 45 × 2
Encuentro primero el total de fotografías de los 2 álbumes y luego sumando las 26 fotografías sueltas.
Enumero las operaciones respetando este orden y cálculo:

$\underbrace{26 + \underbrace{45 \times 2}_{\textcircled{1}}}_{\textcircled{2}} = 26 + 90$
= 1

26 + 45 × 2
Si realizas primero la suma:
26 + 45 = 71
y luego multiplicas:
71 × 2 = 142
obtienes una respuesta incorrecta

③ **Comprende**

Para resolver un PO que contiene operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división; se resuelve de izquierda a derecha, se toma en cuenta lo siguiente:
- Si hay paréntesis, lo que está dentro del paréntesis se resuelve primero.
- Las multiplicaciones y divisiones se calculan antes de las sumas y restas.

Otros ejemplos:

$\underbrace{10 - \underbrace{36 \div 9}_{\textcircled{1}}}_{\textcircled{2}} = 10 - 4 = 6$

$\underbrace{\underbrace{3 \times 6}_{\textcircled{1}} + 4}_{\textcircled{2}} = 18 + 4 = 22$

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Resuelve las siguientes operaciones combinadas considerando la jerarquía de las operaciones.

a. 5 + 12 × 6 = 77
b. 12 ÷ 4 + 40 = 43
c. 100 − 24 × 3 = 28
d. 50 + 16 ÷ 4 = 54
e. 4 × 12 − 25 = 23
f. 30 − 15 ÷ 3 = 25

Desafíate

¿Cuál es el resultado de la siguiente operación combinada?

$\underbrace{5 \times 2}_{10} + \underbrace{12 \div 3}_{4} = 14$

Clase 4 de 7 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ Beatriz tiene 26 fotografías y 2 álbumes con 45 fotografias cada uno. ¿Cuántas tiene en total?
a. Escribe el **PO**
b. Encuentra el resultado.

Ⓢ a. Fotos en los 2 albumes: 45 × 2
Total de fotos: 26 + 45 × 2

b. 26 + 45 × 2
= 26 + 90
= 116

Ⓔ
a. 5 + 12 × 6
= 5 + 72
= 77

b. 12 ÷ 4 +40
= 3 + 40
= 43

Tarea: página 106 del CE

Intención: Resolver operaciones combinadas sin paréntesis.

Es esencial que se aplique la jerarquía de las operaciones.

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver situaciones que se resueLvan con el PO de operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división.

El estudiante planteará el PO de la siguiente manera:
- Escribir el PO para encontrar el total de fotografías que hay en el albúm:
PO: 45 × 2
- Escribir el PO que tendrá como resultado la cantidad de fotografías en total:
PO: 26 + 45 × 2, se efectúa y se escribe la respuesta.
R: Hay 116 fotografías.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Aplicar la jerarquía de las operaciones para obtener el resultado de las operaciones combinada.

A manera de orden se indica que las operaciones se realicen de izquierda a derecha pero puede hacerse de derecha a izquierda.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo visto en clases.

Efectuar de izquierda a derecha las operaciones utilizando la jerarquía de las operaciones.

Desafíate:
Es una operación que contiene cuatro números y estan involucradas tres operaciones, el ejercicio se resumen en aplicar la jerarquía de las operaciones.

$\underbrace{\underbrace{5 \times 2}_{\textcircled{1}} + \underbrace{12 \div 3}_{\textcircled{2}}}_{\textcircled{3}} = 10 + 4 = 14$

Clase 5 de 7: Utilicemos la propiedad distributiva

Intención: Utilizar la propiedad distributiva en el cálculo de operaciones.

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar la propiedad distributiva para encontarar el total.

Agrupar para obtener el total de puntos utilizando operaciones combinadas.
El estudiante planteará el PO teniendo en cuenta las agrupaciones que se han realizado por filas y columnas.
Total de marcas (puntos) por columna es 4+3 y el total de marcas (puntos) por fila es 8.
plantear el **PO:** $\underbrace{\underbrace{(4+3)}_{\textcircled{1}} \times 8}_{\textcircled{2}} = 7 \times 8 = 56$

Finalmente colocar la respuesta.
R: 56 puntos.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Dar a conocer la propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma y la multiplicación sobre la resta.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Utilizar la propiedad distributiva como una nueva técnica para efectuar multiplicaciones.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo visto en clases.

En 1, completarán el esquema utilizando la propiedad distributiva.

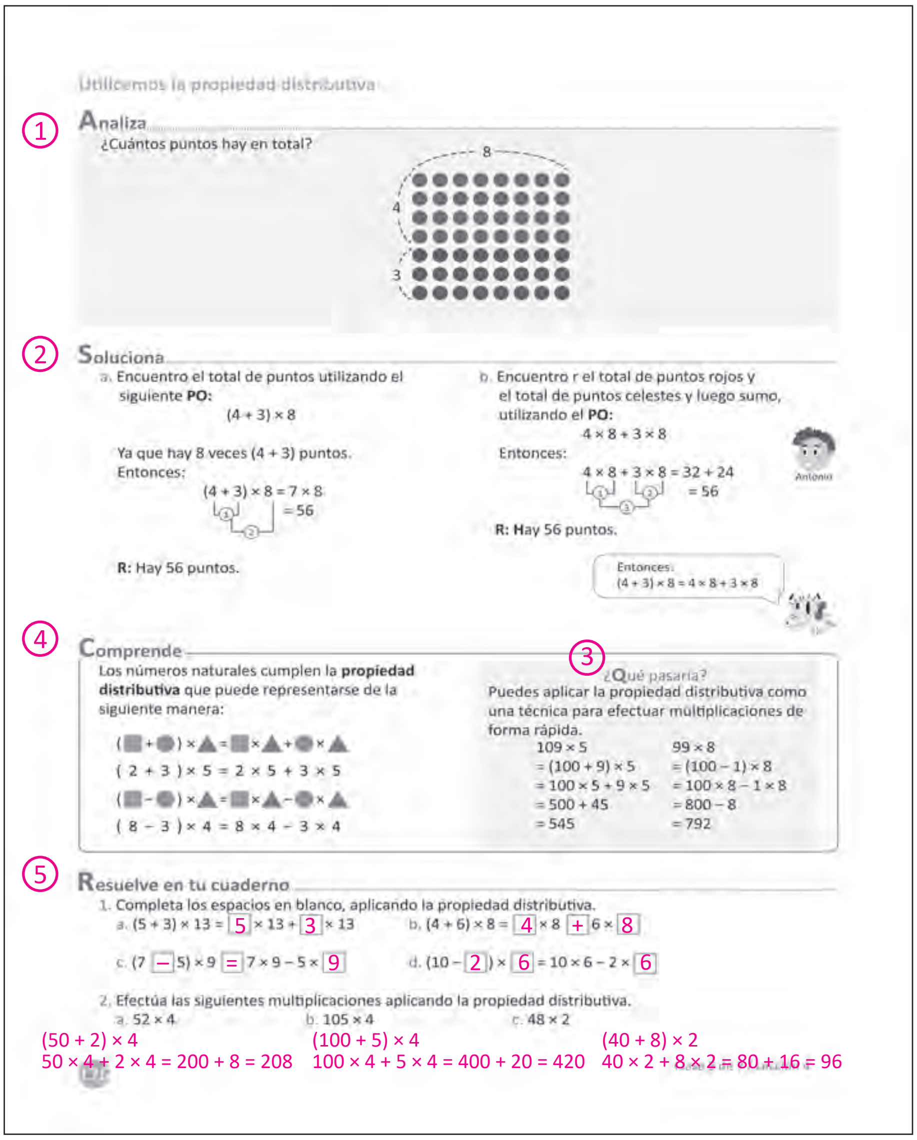
En 2, resolveran las multiplicaciones de forma similar que en la sección Que pasaría.

a. (50 + 2) × 4 = 50 × 4 + 2 × 4
= 200 + 8
= 208

b. (100 + 5) × 4 = 100 × 4 + 5 × 4
= 400 + 20
= 420

c. (40+ 8) × 2 = 40 × 2 + 8 × 2
= 80 + 16
= 96

Indicador de logro: 5.21 Resuelve operaciones aplicando la propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma y resta.



Utilicemos la propiedad distributiva

① **Analiza**

¿Cuántos puntos hay en total?

② **Soluciona**

a. Encuentro el total de puntos utilizando el siguiente **PO:**
(4 + 3) × 8

Ya que hay 8 veces (4 + 3) puntos.
Entonces:
$\underbrace{\underbrace{(4+3)}_{\textcircled{1}} \times 8}_{\textcircled{2}} = 7 \times 8 = 56$

R: Hay 56 puntos.

b. Encuentro r el total de puntos rojos y el total de puntos celestes y luego sumo, utilizando el **PO:**
4 × 8 + 3 × 8
Entonces:
$\underbrace{\underbrace{4 \times 8}_{\textcircled{1}} + \underbrace{3 \times 8}_{\textcircled{2}}}_{\textcircled{3}} = 32 + 24 = 56$

R: Hay 56 puntos.

Entonces:
(4 + 3) × 8 = 4 × 8 + 3 × 8

④ **Comprende**

Los números naturales cumplen la **propiedad distributiva** que puede representarse de la siguiente manera:

(■ + ●) × ▲ = ■ × ▲ + ● × ▲
(2 + 3) × 5 = 2 × 5 + 3 × 5
(■ − ●) × ▲ = ■ × ▲ − ● × ▲
(8 − 3) × 4 = 8 × 4 − 3 × 4

③ ¿Qué pasaría?
Puedes aplicar la propiedad distributiva como una técnica para efectuar multiplicaciones de forma rápida.

109 × 5	99 × 8
= (100 + 9) × 5	= (100 − 1) × 8
= 100 × 5 + 9 × 5	= 100 × 8 − 1 × 8
= 500 + 45	= 800 − 8
= 545	= 792

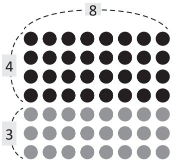
⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Completa los espacios en blanco, aplicando la propiedad distributiva.
a. (5 + 3) × 13 = $\boxed{5}$ × 13 + $\boxed{3}$ × 13 b. (4 + 6) × 8 = $\boxed{4}$ × 8 $\boxed{+}$ 6 × $\boxed{8}$
c. (7 $\boxed{-}$ 5) × 9 $\boxed{=}$ 7 × 9 − 5 × $\boxed{9}$ d. (10 − $\boxed{2}$) × $\boxed{6}$ = 10 × 6 − 2 × $\boxed{6}$

2. Efectúa las siguientes multiplicaciones aplicando la propiedad distributiva.
a. 52 × 4 b. 105 × 4 c. 48 × 2
(50 + 2) × 4 (100 + 5) × 4 (40 + 8) × 2
50 × 4 + 2 × 4 = 200 + 8 = 208 100 × 4 + 5 × 4 = 400 + 20 = 420 40 × 2 + 8 × 2 = 80 + 16 = 96

Fecha:

Ⓐ ¿Cuántos puntos hay en total?



Ⓢ **PO**: (4 + 3) × 8
(4 + 3) × 8
= 7 × 8
= 56

PO: 4 × 8 + 3 × 8
4 × 8 + 3 × 8
= 32 +24
= 56

Ⓠ 109 × 5
= (100 + 9) × 5
= 100 × 5 + 9 × 5
= 500 + 45
= 545

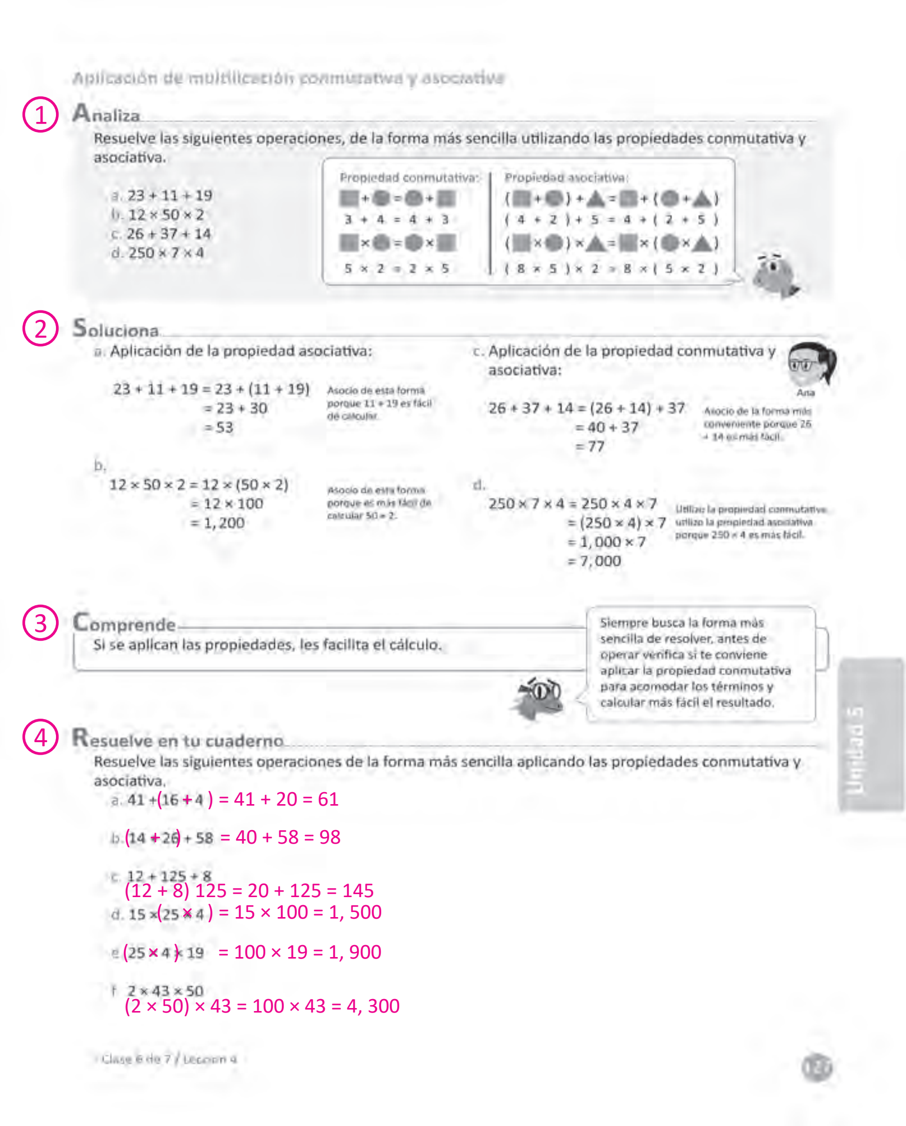
99 × 8
= (100 - 1) × 8
= 100 × 8 - 1 × 8
= 800 - 8
= 792

Ⓔ
1. a. (5 + 3) × 3
= $\boxed{5}$ × 13 + $\boxed{3}$ × 13

Tarea: página 107 del CE

Clase 6 de 7: Aplicación de multiplicación conmutativa y asociativa

Indicador de logro: 5.22 Resuelve operaciones aplicando las propiedades conmutativa y asociativa para la suma y el producto.



Aplicación de multiplicación conmutativa y asociativa

① **Analiza**

Resuelve las siguientes operaciones, de la forma más sencilla utilizando las propiedades conmutativa y asociativa.

a. 23 + 11 + 19
b. 12 × 50 × 2
c. 26 + 37 + 14
d. 250 × 7 × 4

Propiedad conmutativa:
■ + ● = ● + ■
3 + 4 = 4 + 3
■ × ● = ● × ■
5 × 2 = 2 × 5

Propiedad asociativa:
(■ + ●) + ▲ = ■ + (● + ▲)
(4 + 2) + 5 = 4 + (2 + 5)
(■ × ●) × ▲ = ■ × (● × ▲)
(8 × 5) × 2 = 8 × (5 × 2)

② **Soluciona**

a. Aplicación de la propiedad asociativa:

23 + 11 + 19 = 23 + (11 + 19)
= 23 + 30
= 53

Asocio de esta forma porque 11 + 19 es fácil de calcular.

b.
12 × 50 × 2 = 12 × (50 × 2)
= 12 × 100
= 1, 200

Asocio de esta forma porque es más fácil de calcular 50 × 2.

c. Aplicación de la propiedad conmutativa y asociativa:

Ana

26 + 37 + 14 = (26 + 14) + 37
= 40 + 37
= 77

Asocio de la forma más conveniente porque 26 + 14 es más fácil.

d.
250 × 7 × 4 = 250 × 4 × 7
= (250 × 4) × 7
= 1, 000 × 7
= 7, 000

Utilizo la propiedad conmutativa utilizo la propiedad asociativa porque 250 × 4 es más fácil.

③ **Comprende**

Si se aplican las propiedades, les facilita el cálculo.

Siempre busca la forma más sencilla de resolver, antes de operar verifica si te conviene aplicar la propiedad conmutativa para acomodar los términos y calcular más fácil el resultado.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Resuelve las siguientes operaciones de la forma más sencilla aplicando las propiedades conmutativa y asociativa.

a. 41 +(16 + 4) = 41 + 20 = 61

b. (14 + 26) + 58 = 40 + 58 = 98

c. 12 + 125 + 8
(12 + 8) 125 = 20 + 125 = 145

d. 15 ×(25 × 4) = 15 × 100 = 1, 500

e. (25 × 4) × 19 = 100 × 19 = 1, 900

f. 2 × 43 × 50
(2 × 50) × 43 = 100 × 43 = 4, 300

Clase 6 de 7 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ Resuelve las siguientes operaciones, utiliza la propiedad conmutativa y asociativa.
a. 23 + 11 + 19
b. 12 × 50 ×2
c. 26 +37 + 14
d. 250 × 7 × 4

Ⓢ a. 23 + 11 + 19
= 23 +(11+19)
= 23 +30
= 53

b. 12 × 50 ×2
= 12 × (50 ×2)
= 12 × 100
= 1,200

c. 26 +37 + 14
= (26 + 14)+ 37
= 40+ 37
= 77

d. 250 × 7 × 4
= (250 × 4) × 7
= 1,000 × 7
= 7,000

Ⓔ a. 41 + 16 + 4
= 41 +(16 + 4)
= 41 +20
= 61

b. 25 × 4 × 19
= (25 × 4) × 19
= 100 × 19
= 1,900

Tarea: página 108 del CE

Intención: Utilizar la propiedad conmutativa y distributiva en el cálculo de operaciones.

①,② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Comprender la propiedad conmutativa para la suma y la multiplicación.

Se presentan cuatro literales en los que se espera que los estudiantes realicen:
- Agrupen con paréntesis y se efectúe la operación.
- Obtener el total.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Establecer la utilidad de la propiedad conmutativa y asociativa para la suma y multiplicación.
Hacer alusión a la propiedad en el desarrollo de la sección Soluciona.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo vito en clases.

Aplicar la propiedad conmutativa y asociativa para resolver las operaciones.

a. 41 + 16 + 4 = (41 + 16) + 4
= 60 + 4
= 64

b. 14 + 26 + 58 = (14 + 26) + 58
= 40 + 58
= 98

c. 12 + 125 + 8 = (12 + 8) + 125
= 20 + 125
= 145

d. 15 × 25 × 4 = 15 × (25 ×4)
= 15 × 100
= 1, 500

e. 25 × 4 × 19 = (25 × 4) ×19
= 100 × 19
= 1, 900

f. 2 × 43 × 50 = 2 × 50 × 43
= 100 × 43
= 4, 300

Clase 7 de 7: Aplica de lo aprendido

Intención: Consolidar los contenidos de la lección 4 sobre operaciones combinadas, de suma, resta, multiplicación y división. Además el uso de paréntesis y la propiedad distributiva del producto sobre la suma y resta , la propiedad conmutativa y asociativa de la suma y mutliplicación.

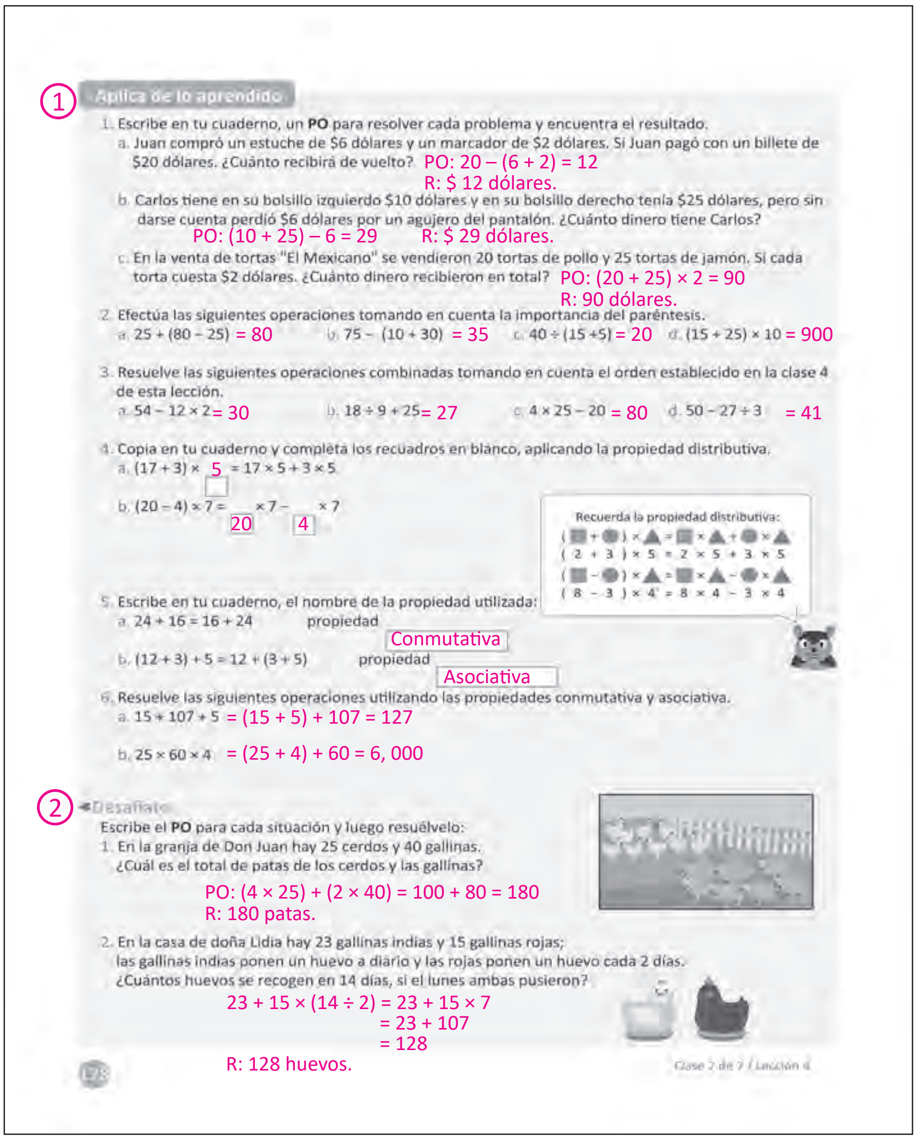
① (45 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Efectuar operaciones combinadas.

Los ejercicios planteados son similares a los planteados en las clases de la lección 4, si los estudiantes muestran dificultdades orienteles a revisar las clases que corresponden a dichos contenidos.

Al finalizar la lección el estudiante debe dominar la jerarquía de las operaciones y resolver problemas utilizandola, además debe manejar las propiedades distributiva, conmutativa y asociativa.

Indicador de logro: Resuelve operaciones combinadas de suma o resta y multiplicación o división y utiliza la propiedad distributiva del producto sobre la suma y resta , la propiedad conmutativa y asociativa de la suma y mutliplicación.



① Aplica de lo aprendido

1. Escribe en tu cuaderno, un **PO** para resolver cada problema y encuentra el resultado.
   a. Juan compró un estuche de $6 dólares y un marcador de $2 dólares. Si Juan pagó con un billete de $20 dólares. ¿Cuánto recibirá de vuelto? PO: 20 – (6 + 2) = 12
   R: $ 12 dólares.
   b. Carlos tiene en su bolsillo izquierdo $10 dólares y en su bolsillo derecho tenía $25 dólares, pero sin darse cuenta perdió $6 dólares por un agujero del pantalón. ¿Cuánto dinero tiene Carlos?
   PO: (10 + 25) – 6 = 29 R: $ 29 dólares.
   c. En la venta de tortas "El Mexicano" se vendieron 20 tortas de pollo y 25 tortas de jamón. Si cada torta cuesta $2 dólares. ¿Cuánto dinero recibieron en total? PO: (20 + 25) × 2 = 90
   R: 90 dólares.
2. Efectúa las siguientes operaciones tomando en cuenta la importancia del paréntesis.
   a. 25 + (80 – 25) = 80 b. 75 – (10 + 30) = 35 c. 40 ÷ (15 +5) = 20 d. (15 + 25) × 10 = 900
3. Resuelve las siguientes operaciones combinadas tomando en cuenta el orden establecido en la clase 4 de esta lección.
   a. 54 – 12 × 2= 30 b. 18 ÷ 9 + 25= 27 c. 4 × 25 – 20 = 80 d. 50 – 27 ÷ 3 = 41
4. Copia en tu cuaderno y completa los recuadros en blanco, aplicando la propiedad distributiva.
   a. (17 + 3) × 5 = 17 × 5 + 3 × 5
   b. (20 – 4) × 7 = 20 × 7 – 4 × 7

Recuerda la propiedad distributiva:
(■ + ●) × ▲ = ■ × ▲ + ● × ▲
(2 + 3) × 5 = 2 × 5 + 3 × 5
(■ – ●) × ▲ = ■ × ▲ – ● × ▲
(8 – 3) × 4 = 8 × 4 – 3 × 4

5. Escribe en tu cuaderno, el nombre de la propiedad utilizada:
   a. 24 + 16 = 16 + 24 propiedad Conmutativa
   b. (12 + 3) + 5 = 12 + (3 + 5) propiedad Asociativa
6. Resuelve las siguientes operaciones utilizando las propiedades conmutativa y asociativa.
   a. 15 + 107 + 5 = (15 + 5) + 107 = 127
   b. 25 × 60 × 4 = (25 + 4) + 60 = 6, 000

② Desafiate

Escribe el **PO** para cada situación y luego resuélvelo:

1. En la granja de Don Juan hay 25 cerdos y 40 gallinas.
   ¿Cuál es el total de patas de los cerdos y las gallinas?
   PO: (4 × 25) + (2 × 40) = 100 + 80 = 180
   R: 180 patas.
2. En la casa de doña Lidia hay 23 gallinas indias y 15 gallinas rojas; las gallinas indias ponen un huevo a diario y las rojas ponen un huevo cada 2 días. ¿Cuántos huevos se recogen en 14 días, si el lunes ambas pusieron?
   23 + 15 × (14 ÷ 2) = 23 + 15 × 7
   = 23 + 107
   = 128
   R: 128 huevos.

Fecha:

Ⓔ **1.**

a. PO: 20 - (6+2)
20 - (6+2)
= 20 - 8
= 12

b. PO: (10 +25) - 6
(10 +25) - 6
= 35 - 6
= 29

c. PO: (10 +25) - 6
(10 +25) - 6
= 35 - 6
= 29

2.

a. 25 + (80 -25)
= 25 + 55
= 80

b. 75 - (10 +30)
= 75 - 40
= 35

3.

a. 54 - 12 × 2
= 54 -24
= 30

4.

a.(17 + 3) × $\boxed{5}$ = 17 × 5 + 3 × 5

Tarea: página 109 del CE

Prueba de Matemática Unidad 5

Centro Escolar: ____________________

Nombre: ____________________

Edad: __________ **años** **Sexo:** ○ **masculino** ○ **femenino**

Grado: __________ **Sección:** __________ **Fecha:** __________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas. Trabaja de forma individual.

1. Realiza las siguientes divisiones.

a. 83 ÷ 5 =

b. 62 ÷ 3 =

c. 29 ÷ 6

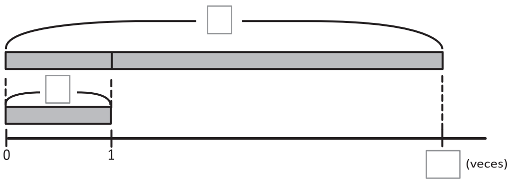
d. 945 ÷ 4

e. 813 ÷ 2

f. 381 ÷ 7

2. Carlos tiene 30 páginas de papel bond y 6 páginas de colores para hacer una actividad. ¿Cuántas veces el número de páginas de colores son el número de páginas de papel bond?

Representa la situación en la gráfica de cinta.

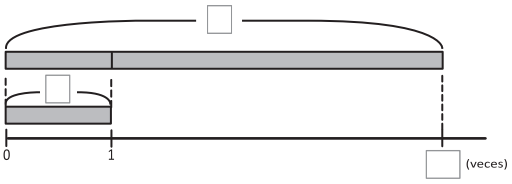


PO:

R:

3. Carmen preparó hoy 28 pastelitos y equivale a 4 veces lo que preparó ayer. ¿Cuántos pastelitos preparó ayer?

Representa la situación en la gráfica de cinta.



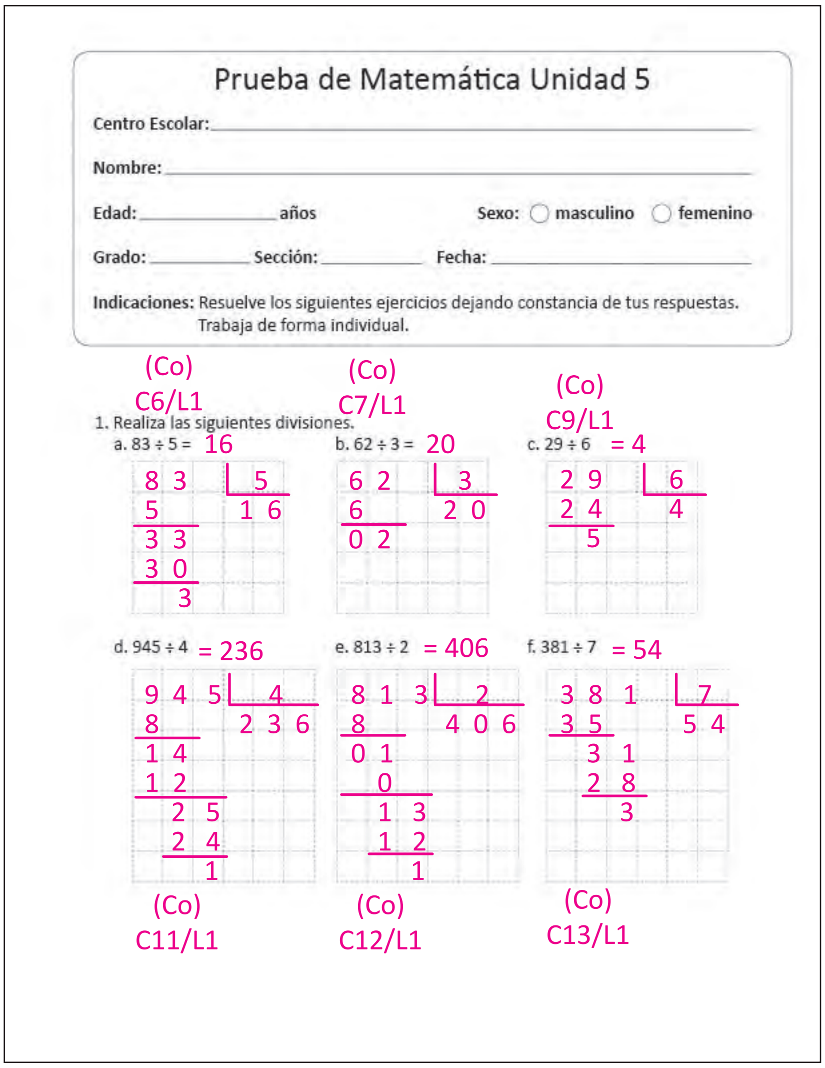
PO:

R:

4. En una tienda deportiva venden 2 uniformes de educación física en 14 dólare. ¿Cuánto se pagará por 5 uniformes?

R:

Solucionario 12 puntos



Prueba de Matemática Unidad 5

Centro Escolar: ______

Nombre: ______

Edad: ______ años **Sexo:** ○ masculino ○ femenino

Grado: ______ **Sección:** ______ **Fecha:** ______

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas. Trabaja de forma individual.

(Co) C6/L1 (Co) C7/L1 (Co) C9/L1

1. Realiza las siguientes divisiones.

a. 83 ÷ 5 = 16

```
8 3 | 5
5     1 6
3 3
3 0
  3
```

b. 62 ÷ 3 = 20

```
6 2 | 3
6     2 0
0 2
```

c. 29 ÷ 6 = 4

```
2 9 | 6
2 4   4
  5
```

d. 945 ÷ 4 = 236

```
9 4 5 | 4
8       2 3 6
1 4
1 2
  2 5
  2 4
    1
```

e. 813 ÷ 2 = 406

```
8 1 3 | 2
8       4 0 6
0 1
  0
  1 3
  1 2
    1
```

f. 381 ÷ 7 = 54

```
3 8 1 | 7
3 5     5 4
  3 1
  2 8
    3
```

(Co) C11/L1 (Co) C12/L1 (Co) C13/L1

Intención de la prueba

Determinar el aprendizaje adquirido por los estudiantes respecto a la división de números don dividendo de dos o tres cifra y divisor de una cifras, con o sin residuo.

1 a. Aspectos esenciales:

- Divide las decenas del dividendo, coloca 1 en el cociente con residuo 3.
- Baja las unidades del dividendo.
- Divide 33, coloca 6 en el cociente con residuo 3.

1 b. Aspectos esenciales:

- Divide las decenas del dividendo, coloca 2 en el cociente con residuo 0.
- Baja las unidades del dividendo y coloca 0 en el cociente.

1 c. Aspectos esenciales:

- Divide 29, coloca 4 en el cociente con residuo 5.

1 d. Aspectos esenciales:

- Divide las centenas del dividendo, coloca 2 en el cociente con residuo 1.
- Baja las decenas del dividendo.
- Divide 14, coloca 3 en el cociente con residuo 2.
- Baja las unidades del dividendo.
- Divide 25, coloca 6 en el cociente con residuo 1.

1 e. Aspectos esenciales:

- Divide las centenas del dividendo, coloca 4 en el cociente con residuo 0.
- Baja las decenas del dividendo y coloca 0 en el cociente.
- Baja las unidades del dividendo.
- Divide 13, coloca 6 en el cociente con residuo 1.

1 f. Aspectos esenciales:

- Divide las centenas y decenas del dividendo, coloca 5 en el cociente con residuo 3.
- Baja las unidades del dividendo.
- Divide 31, coloca 4 en el cociente con residuo 3.

Posibles errores:

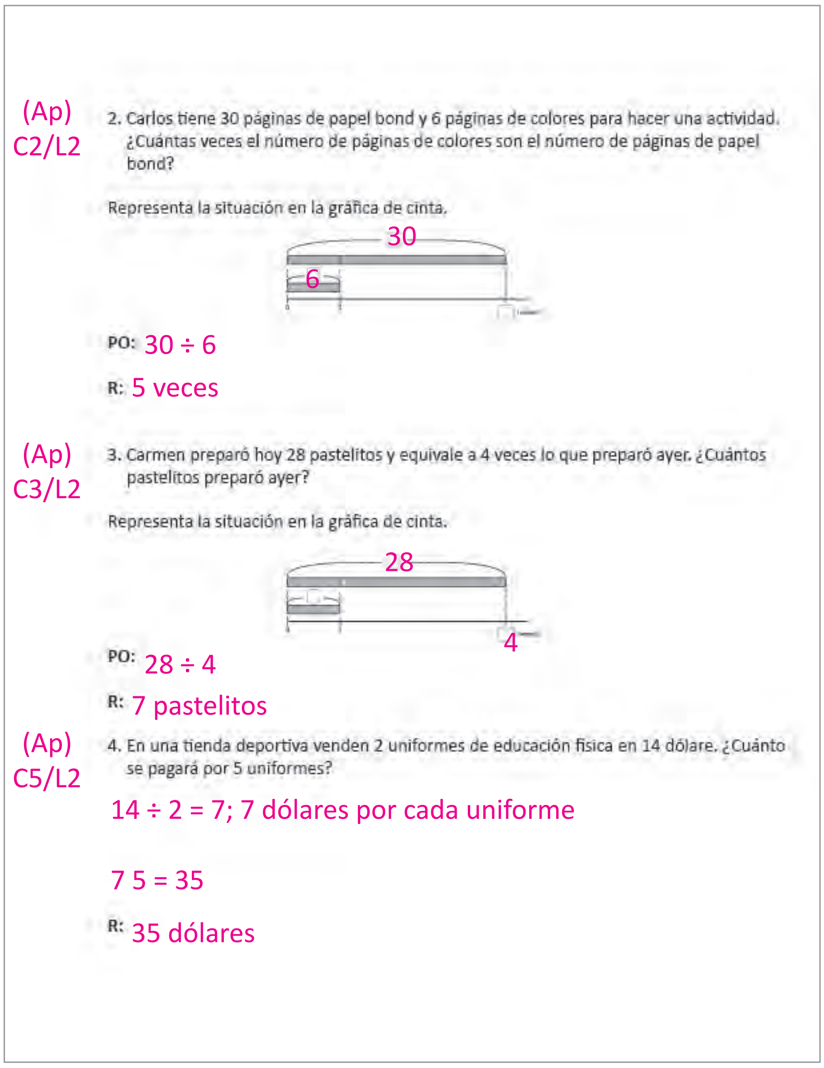
1 b. Escribe como cociente solo el número 2, pues olvida escribir el cero en las unidades, ya que lo que se baja de las undiades es menor que el divisor.

1 e. De igual forma, olvida escribir el 0 en la posición de las decenas en el cociente,.

2. Aspectos esenciales:
- Coloca los valores conocidos de la situación plantedad en la gráfica de cinta.
- Escribe el PO: 30 ÷ 6
- Escribe respuesta: 5 veces

3. Aspectos esenciales:
- Coloca los valores conocidos de la situación plantedad en la gráfica de cinta.
- Escribe el PO: 28 ÷ 64
- Escribe respuesta: 7 Pastelitos.

4. Aspectos esenciales:
- Establece el precio unitario de cada uniforme.
- Multiplica el precio unitario por la cantidad de uniforme que se comprarará



(Ap)
C2/L2

2. Carlos tiene 30 páginas de papel bond y 6 páginas de colores para hacer una actividad. ¿Cuántas veces el número de páginas de colores son el número de páginas de papel bond?

Representa la situación en la gráfica de cinta.

PO: 30 ÷ 6

R: 5 veces

(Ap)
C3/L2

3. Carmen preparó hoy 28 pastelitos y equivale a 4 veces lo que preparó ayer. ¿Cuántos pastelitos preparó ayer?

Representa la situación en la gráfica de cinta.

PO: 28 ÷ 4

R: 7 pastelitos

(Ap)
C5/L2

4. En una tienda deportiva venden 2 uniformes de educación física en 14 dólare. ¿Cuánto se pagará por 5 uniformes?

14 ÷ 2 = 7; 7 dólares por cada uniforme

7 5 = 35

R: 35 dólares

Posibles errores:
En **2** y **3**. Los estudiantes pueden presentar dificultad en la identificación de las cantidades a colocar en la gráfica de cinta, principlmente, en aquelllo casos que se busca determinar la cantidad de veces y la cantidad base.

UNIDAD 6

Área de cuadrados y rectángulos

En esta unidad aprenderás a:

- Comparar superfiecies de figuras geométricas
- Calcular el área del cuadrado y rectángulo
- Calcular el área de figuras geómetricas

Unidad 6

Áreas de cuadrados y rectángulos

1 Competencias **de la unidad**

- Comparar superficies y encontrar área de figuras geométricas dividiéndolas en cuadrados de 1 *cm* de lado.

- Calcular áreas en cm^2, m^2, km^2, áreas y hectáreas de cuadrados, rectángulos y figuras que se pueden descomponer en dos o más rectángulos con el fin de aplicar lo aprendido al resolver problemas del entorno relacionados con el deporte, medio ambiente entre otros.

2 Secuencia **y alcance**

3° Unidad 5

Triángulos
- Clasificación por sus lados
- Dibujo con compás
- Perímetro

Cuadriláteros
- Definición de cuadrado
- Definición de rectángulo
- Dibujo de cuadrados y rectángulos
- Perímetro

Cuerpos geométricos
- Definición de prisma rectangular
- Definición de cubo

4° Unidad 6

Áreas
- Superficie de figuras geómetricas
- Áreas en cm^2
- Área del cuadrado
- Área del rectángulo
- Área de figuras compuestas
- Áreas en m^2
- Área y hectárea
- Áreas en km^2

5° Unidad 8

Áreas
- Base y altura de un triángulo y cuadrilátero
- Área de un paralelogramo
- Área de un triángulo
- Área de un trapecio
- Área de un rombo

③ Plan de la unidad

Lección	Clases	Contenido
1. **Área de cuadrados y rectángulos**	1	Comparemos superficies de figuras geométricas
	2	Midamos áreas en centímetros cuadrados
	3	Calculemos el área del cuadrado
	4	Cálculo del área del rectángulo
	5	Midamos áreas de figuras compuestas
	6	Midamos áreas de figuras compuestas
	7	Medición de áreas en metros cuadrados
	8	Medición de áreas en áreas y hectáreas
	9	Midamos áreas en kilómetros cuadrados
	10	Resolución de ejercicios y problemas

Total de clases 10

④ Descripción de la unidad y las lecciones

Generalidades de la unidad

En esta unidad se introducce el concepto de área, como el espacio que ocupa una figura geométrica, para ello se utilizan cuadrados de lado 1 cm y área 1 cm^2, posteriormente se deduce la fórmula para calcular el área de un cuadrado y rectángulo, y la utilización de otras unidades de medidas.

Lección 1

Área de cuadrados y rectángulos (10 clases)

Se comienza con la noción de área, posteriormente la comparación de superficies y cálculo de áreas tomando como referencia un cuadrado de lado 1, con dichos conocimientos se deduce la fórmula para calcular el área de un cuadrado y un rectángulo, no solo utilizando el centímetro como unidad de medida, sino también el metro, kilómetro y hectárea, es necesario verificar que se escriba la unidad correspondiente al cuadrado pues esta representando dos dimensiones, además se trabaja con el cálculo de áreas de figuras compuestas en los que previamente se hacen movimientos o trazos auxiliares para formar cuadrados o rectángulos y poder aplicar las fórmulas aprendidas.

Lección 1: Áreas de cuadrados y rectángulos
Clase 1 de 10: Superficies de figuras geométricas

Intención: Comparar superficies cuadradas y rectangulares para contar el número de cuadritos iguales de 1 cm de lado y comprender el concepto de superficie.

Se recomienda elaborar material para mostrar en pizarra las figuras y el análisis para la comparación.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Comparar las superficies para saber identificar la más grande.

Invitar a los estudiantes a encontrar la forma de identificar la figura utilizando su creatividad.

②(15 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Conocer métodos para identificar la figura con mayor superficie.

Observar las soluciones propuestas en el libro de texto.
Se presentan 2 formas:
- La primera es colocando una superficie sobre la otra y redistribuyendo las que sobran sobre el cuadrado. Esto forma en el estudiante la estrategia de realizar modificación a las figuras.
- La otra forma es contar el número de cuadrados de 1 cm de lado que caben en el cuadrado y en el rectángulo y concluir que el cuadrado tien más, por lo que es de mayor supeficie.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concretar el método de comparación de dos superficies utilizando los centímetros cuadrados.

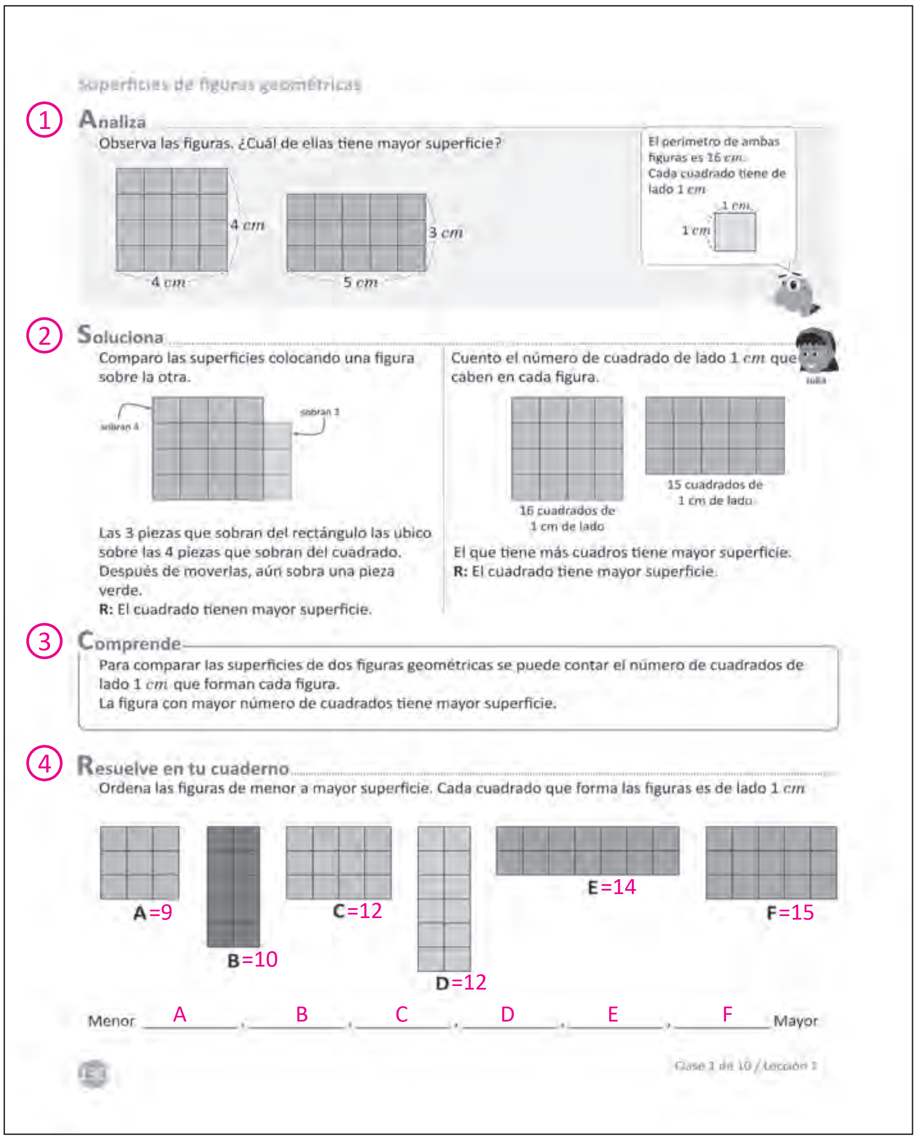
④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Comparar la superficie de cuadrados y rectángulos utilizando el método de conteo de los centímetros cuadrados.

Se encontrará la medida de la superficie de cada figura para posteriormente odernarlas según correspona.

No es necesario que el estudiante dibuje las figuras.

Indicador de logro: 6.1 Compara superficies de cuadrados y/o rectángulos encontrando el número de cuadrados de lado 1 cm que forman cada figura.

Materiales: Cartel con cuadrado y rectángulo.



Superficies de figuras geométricas

① **A**naliza

Observa las figuras. ¿Cuál de ellas tiene mayor superficie?

4 cm 4 cm 3 cm 5 cm

El perímetro de ambas figuras es 16 cm. Cada cuadrado tiene de lado 1 cm

1 cm 1 cm

② **S**oluciona

Comparo las superficies colocando una figura sobre la otra.

sobran 4 sobran 3

Las 3 piezas que sobran del rectángulo las ubico sobre las 4 piezas que sobran del cuadrado. Después de moverlas, aún sobra una pieza verde.
R: El cuadrado tienen mayor superficie.

Cuento el número de cuadrado de lado 1 cm que caben en cada figura.

Julia

16 cuadrados de 1 cm de lado

15 cuadrados de 1 cm de lado

El que tiene más cuadros tiene mayor superficie.
R: El cuadrado tiene mayor superficie.

③ **C**omprende

Para comparar las superficies de dos figuras geométricas se puede contar el número de cuadrados de lado 1 cm que forman cada figura.
La figura con mayor número de cuadrados tiene mayor superficie.

④ **R**esuelve en tu cuaderno

Ordena las figuras de menor a mayor superficie. Cada cuadrado que forma las figuras es de lado 1 cm

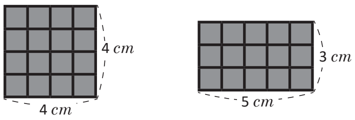
A=9 **B**=10 **C**=12 **D**=12 **E**=14 **F**=15

Menor A, B, C, D, E, F Mayor

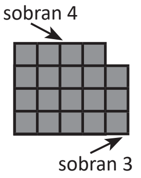
Clase 1 de 10 / Lección 1

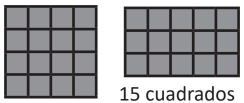
Fecha:

Ⓐ ¿Cuál de ellas tiene mayor superficie?



Ⓢ Forma 1 Forma 2





16 cuadrados de 1 cm de lado

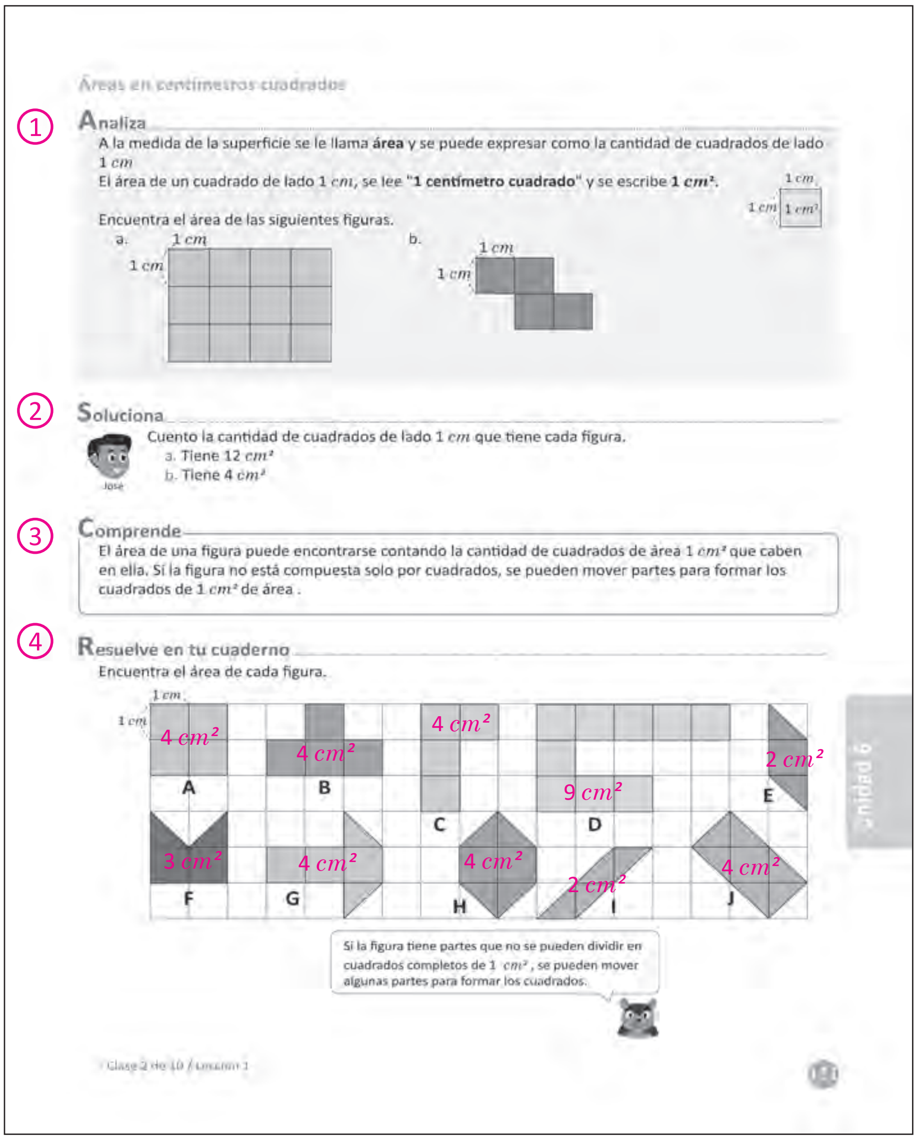
15 cuadrados de 1 cm de lado

Ⓔ A = 9 cm^2
B = 10 cm^2
C = 12 cm^2
D = 12 cm^2
E = 14 cm^2
F = 15 cm^2

Tarea: página 112 del CE

Lección 1: Áreas de cuadrados y rectángulos
Clase 2 de 10: Áreas en centímetros cuadrados

Indicador de logro: 6.2 Calcula áreas de figuras geométricas utilizando el centímetro cuadrado como unidad de medida.



Áreas en centímetros cuadrados

① **Analiza**

A la medida de la superficie se le llama **área** y se puede expresar como la cantidad de cuadrados de lado 1 cm

El área de un cuadrado de lado 1 cm, se lee "**1 centímetro cuadrado**" y se escribe **1 cm^2**.

Encuentra el área de las siguientes figuras.

a. b.

② **Soluciona**

Cuento la cantidad de cuadrados de lado 1 cm que tiene cada figura.

a. Tiene 12 cm^2

b. Tiene 4 cm^2

③ **Comprende**

El área de una figura puede encontrarse contando la cantidad de cuadrados de área 1 cm^2 que caben en ella. Sí la figura no está compuesta solo por cuadrados, se pueden mover partes para formar los cuadrados de 1 cm^2 de área .

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Encuentra el área de cada figura.

Si la figura tiene partes que no se pueden dividir en cuadrados completos de 1 cm^2, se pueden mover algunas partes para formar los cuadrados.

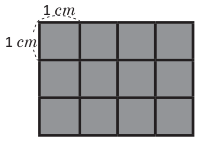
Clase 2 de 10 / Lección 1

Fecha:

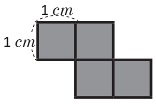
Ⓐ La medida de superficie se llama área. El área de uncuadrado de 1 cm de lado se lee 1 centímetro cuadrado y se escribe 1cm ^{2}

¿Cúal es el área de cada figura?

a.



b.

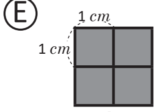


Ⓢ

a. Tiene 12 cm^2

b. Tiene 4 cm^2

Ⓔ



A

R: 4 cm^2

B = 4 cm^2

C = 4 cm^2

D = 9 cm^2

E = 2 cm^2

F = 3 cm^2

G = 4 cm^2

H = 4 cm^2

I = 2 cm^2

J = 4 cm^2

Tarea: página 113 del CE

Intención: Introducir el término de área y la forma de encontrarla sin utilizar la fórmula matemática.

① (10 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Introducir el concepto de área y la escritura de centímetros cuadrados en lenguaje matemático.

Es esencial resaltar tanto el lenguaje como la escritura y el sginificado de cada uno de los conceptos.

② (10 min) Forma de trabajo: ☺☺

Propósito: Escribir el área de las figuras utilizando cm^2

Compartir en parejas el resultado de contar los cuadritos en cada figura y la escritura del área.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Enfatizar el concepto de área y su escritura.

Es importante que el estudiante comprenda la estrategia de completar cuadritos de un centímetro para el cáculo de áreas que no están formadas por cuadrados.

④ (20 min) Forma de trabajo:

Propósito: Calcular el área de figuras y escribirla utilizando cm^2

En equipos resuelven los ejercicios y comparten los procedimientos y las respuestas.

Para las figuras que no están formadas por cuadritos es importante brindar la oportunidad de descubrir por si mismos la forma de calcular dichas áreas.

El área de las figuras es:

A = 4 cm^2

B = 4 cm^2

C = 4 cm^2

D = 9 cm^2

E = 2 cm^2

F = 3 cm^2

G = 4 cm^2

H = 4 cm^2

I = 2 cm^2

J = 4 cm^2

Intención: Introducir el cálculo del área del cuadrado por medio de una fórmula matemática.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Inducir los pasos para deducir el área del cuadrado.

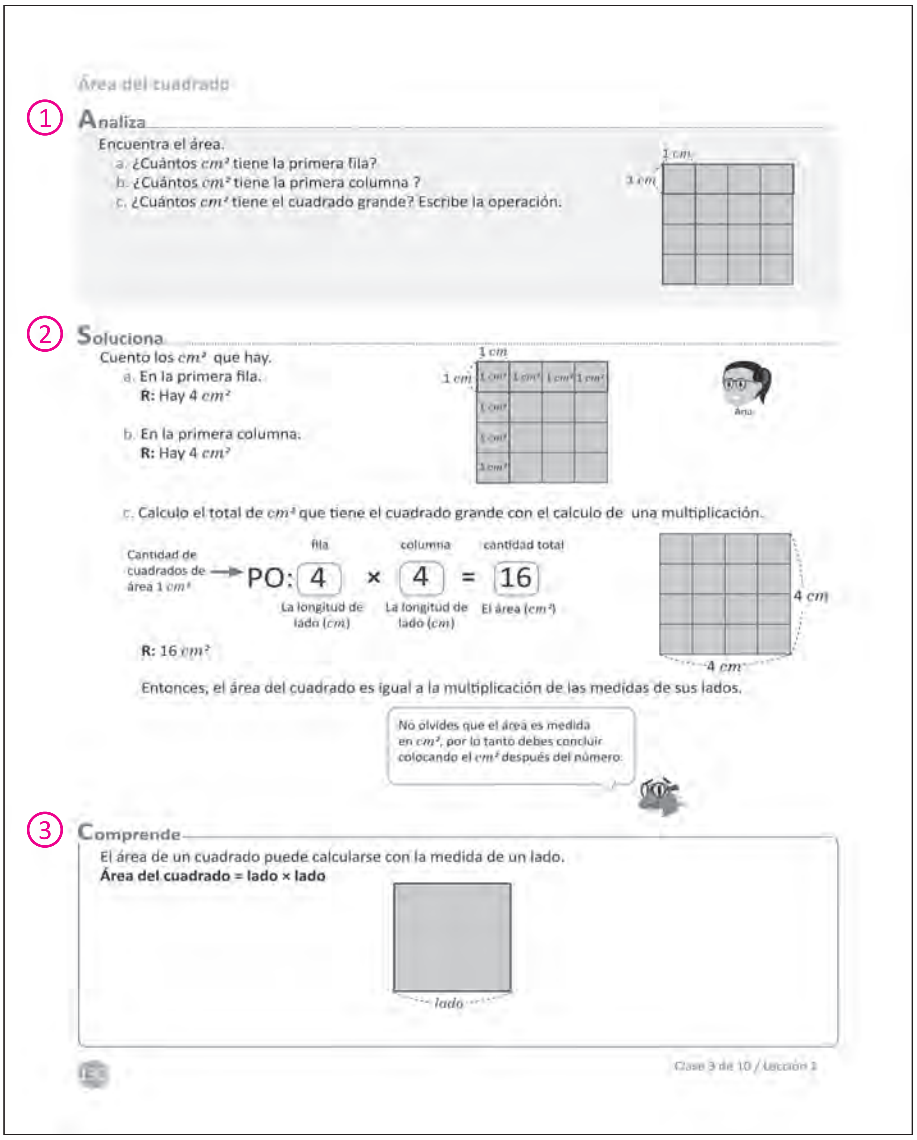
② (15 min) Forma de trabajo: ☺☺
Propósito: Descubrir la fórmula matemática para encontrar el área.

Invitar a los estudiantes a descubrir como calcular el área sin contar uno a uno los cuadros y al mismo tiempo utilizando los datos encontrados en a y b.
Compartir las ideas con sus compañeros explicando su razonamiento.
Luego dar lectura la manera de resolver en el libro de texto, resaltando la escritura del PO y el uso de los centímetros de la primera fila y primera columna.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Consolidar el concepto del área de un cuadrado.

Construyen la fórmula para encontrar el área de un cuadrado, tomando como base lo desarrollado durante la clase y se trata de que ellos descubran la manera de realizar el cálculo.

Indicador de logro: 6.3 Calcula el área de cuadrados utilizando la fórmula.



Área del cuadrado

① **Analiza**

Encuentra el área.
a. ¿Cuántos cm^2 tiene la primera fila?
b. ¿Cuántos cm^2 tiene la primera columna ?
c. ¿Cuántos cm^2 tiene el cuadrado grande? Escribe la operación.

② **Soluciona**

Cuento los cm^2 que hay.
a. En la primera fila.
R: Hay 4 cm^2

b. En la primera columna.
R: Hay 4 cm^2

c. Calculo el total de cm^2 que tiene el cuadrado grande con el calculo de una multiplicación.

Cantidad de cuadrados de área 1 cm^2 → PO: $\boxed{4}$ (fila; La longitud de lado (cm)) × $\boxed{4}$ (columna; La longitud de lado (cm)) = $\boxed{16}$ (cantidad total; El área (cm²))

R: 16 cm^2

Entonces, el área del cuadrado es igual a la multiplicación de las medidas de sus lados.

No olvides que el área es medida en cm^2, por lo tanto debes concluir colocando el cm^2 después del número.

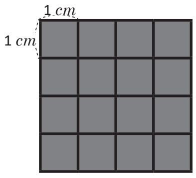
③ **Comprende**

El área de un cuadrado puede calcularse con la medida de un lado.
Área del cuadrado = lado × lado

Clase 3 de 10 / Lección 1

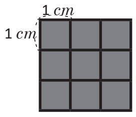
Fecha:

Ⓐ a. ¿Cuántos cm^2 tiene la primera fila?
b. ¿Cuántos cm^2 tiene la primera columna?
c. ¿Cuántos cm^2 tiene el cuadrado grande?. Escribe la operación.



Ⓢ a. R: 4 cm^2
b. R: 4 cm^2
c. PO: 4 × 4 = 16, R: 16 cm^2

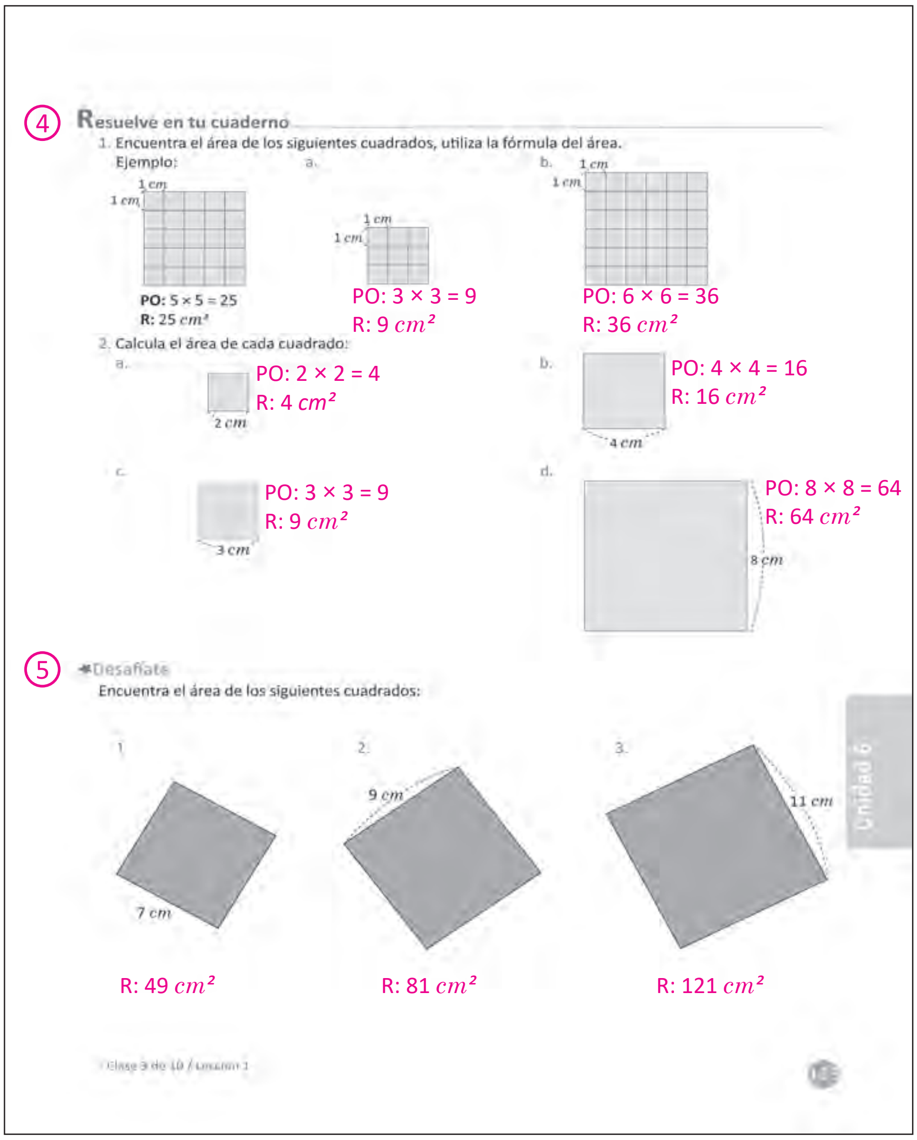
Ⓔ 1a



a. PO: 3 × 3 = 9
R: 9 cm^2

b. PO: 6 × 6 = 36
R: 36 cm^2

Tarea: página 114 del CE



④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra el área de los siguientes cuadrados, utiliza la fórmula del área.

Ejemplo:

PO: 5 × 5 = 25
R: 25 cm^2

a.

PO: 3 × 3 = 9
R: 9 cm^2

b.

PO: 6 × 6 = 36
R: 36 cm^2

2. Calcula el área de cada cuadrado:

a.

PO: 2 × 2 = 4
R: 4 cm^2

b.

PO: 4 × 4 = 16
R: 16 cm^2

c.

PO: 3 × 3 = 9
R: 9 cm^2

d.

PO: 8 × 8 = 64
R: 64 cm^2

⑤ **Desafíate**

Encuentra el área de los siguientes cuadrados:

1.

R: 49 cm^2

2.

R: 81 cm^2

3.

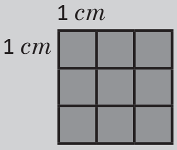
R: 121 cm^2

④ (20 min) Forma de trabajo:
Propósito: Consolidar el concepto de área del cuadrado.

Aquí se espera que cuente el número de cuadritos de un lado y los multiplique según la fórmula.

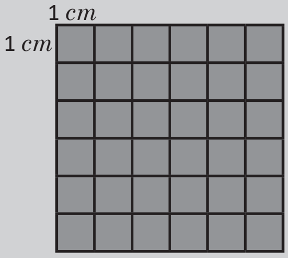
1.

b.



PO: 3 × 3 = 9
R: 9 cm^2

c.



PO: 6 × 6 = 36
R: 36 cm^2

2. Encontrará el área utilizando la fórmula, pero ya se le da la medida de los lados.

a. PO: 2 × 2 = 4
R: 4 cm^2

b. PO: 4 × 4 = 16
R: 16 cm^2

c. PO: 3 × 3 = 9
R: 9 cm^2

b. PO: 8 × 8 = 64
R: 64 cm^2

⑤ (20 min) Forma de trabajo:
Propósito: aplicar el concepto de área en cuadrados en diferentes posiciones.

Para este problema la difucltad radica en que el estudiante identifique que sin importar la posición del cuadrado, la medida del lado es la misma y por tanto el área se calcula de la misma forma.

Intención: Introducir el cálculo el cálculo del área del rectángulo.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Identificar los elementos necesarios para calcular el área del rectángulo.

De la misma forma que con el área del cuadrado se identificarán la cantidad de cuadritos de la primera fila y la primera columna.

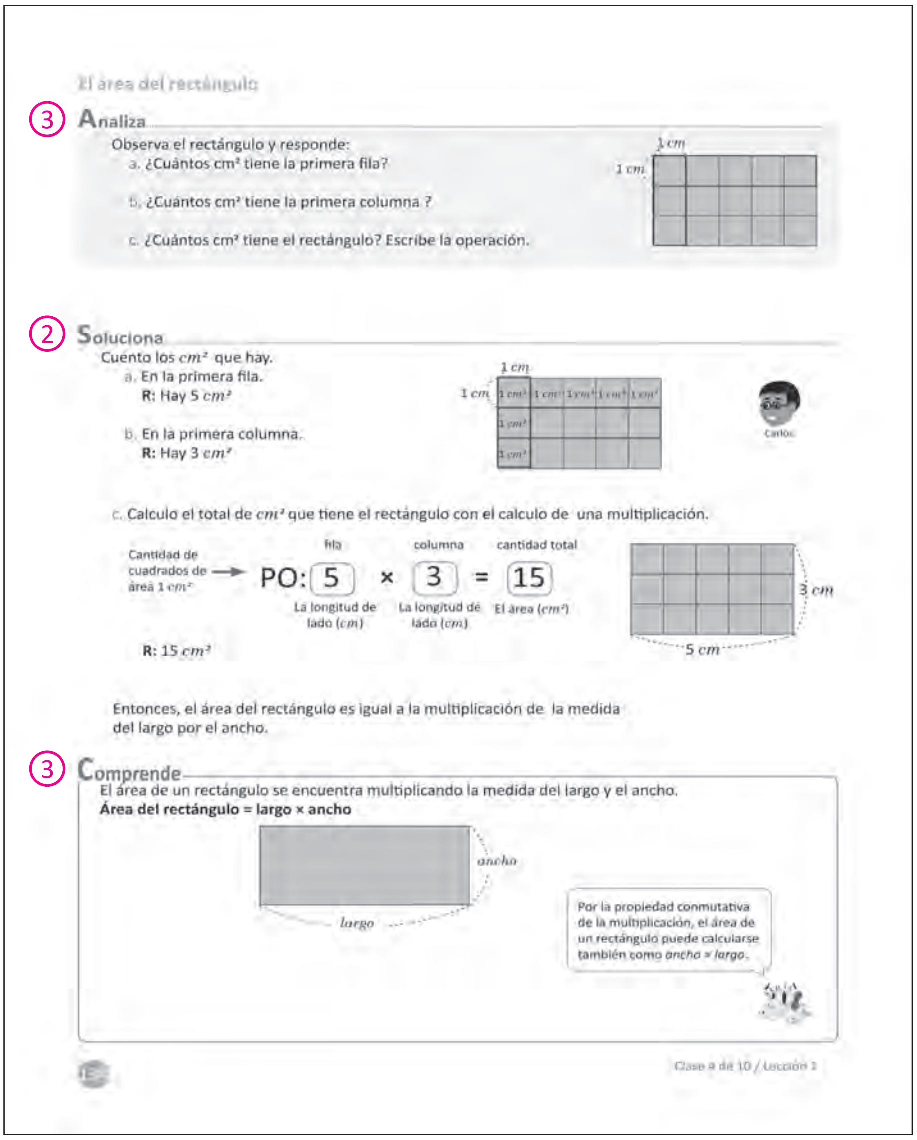
② (15 min) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Escribir el PO para encontrar el área del rectángulo.

Los estudiantes comparten que el rectángulo tiene 5 cm de largo y 3 cm de ancho y que para conocer el área total del rectángulo multiplicamos 5 × 3 = 1
Básicamente se utiliza el mismo procedimiento que para el área del cuadrado.

③ (15 min) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Consolidar la fórmula para calcular el área del rectángulo.

Para este caso es necesario identificar que ambas medidas es decir el largo y el ancho.

Indicador de logro: 6.4 Calcula el área de rectángulos utilizando la fórmula



El área del rectángulo

③ **A**naliza

Observa el rectángulo y responde:
a. ¿Cuántos cm² tiene la primera fila?
b. ¿Cuántos cm² tiene la primera columna ?
c. ¿Cuántos cm² tiene el rectángulo? Escribe la operación.

② **S**oluciona

Cuento los cm^2 que hay.
a. En la primera fila.
R: Hay 5 cm^2
b. En la primera columna.
R: Hay 3 cm^2

c. Calculo el total de cm^2 que tiene el rectángulo con el calculo de una multiplicación.

Cantidad de cuadrados de área 1 cm^2 → PO: $\boxed{5} \times \boxed{3} = \boxed{15}$

fila: La longitud de lado (cm)
columna: La longitud de lado (cm)
cantidad total: El área (cm^2)

R: 15 cm^2

Entonces, el área del rectángulo es igual a la multiplicación de la medida del largo por el ancho.

③ **C**omprende

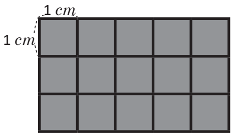
El área de un rectángulo se encuentra multiplicando la medida del largo y el ancho.
Área del rectángulo = largo × ancho

Por la propiedad conmutativa de la multiplicación, el área de un rectángulo puede calcularse también como *ancho × largo*.

Clase 4 de 10 / Lección 1

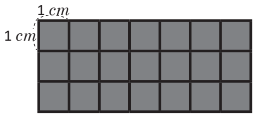
Fecha:

Ⓐ Observa el rectángulo y responde:
a. ¿Cuántos cm^2 tiene la primera fila?
b. ¿Cuántos cm^2 tiene la primera columna?
c. ¿Cuántos cm^2 tiene el rectángulo?. Escribe la operación



Ⓢ a. R: 5 cm^2
b. R: 3 cm^2
b. PO: 3 × 5 o 5 × 3, R: 15 cm^2

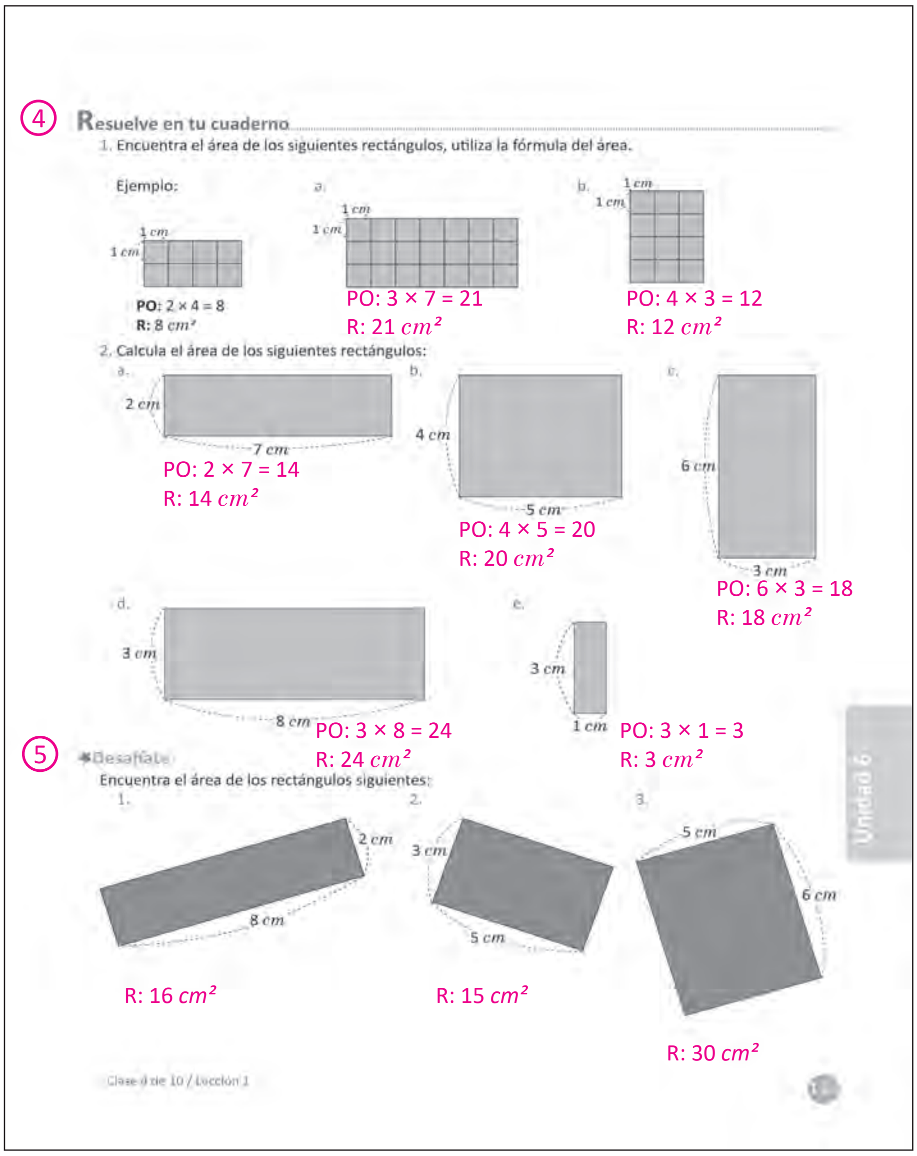
Ⓔ 1a.



PO: 3 × 7 = 21
R: 21 cm^2

b. PO: 4 × 3 = 12
R: 12 cm^2

Tarea: página 115 del CE



④ **R**esuelve en tu cuaderno

1. Encuentra el área de los siguientes rectángulos, utiliza la fórmula del área.

Ejemplio:

PO: 2 × 4 = 8
R: 8 cm^2

a. PO: 3 × 7 = 21
R: 21 cm^2

b. PO: 4 × 3 = 12
R: 12 cm^2

2. Calcula el área de los siguientes rectángulos:

a. PO: 2 × 7 = 14
R: 14 cm^2

b. PO: 4 × 5 = 20
R: 20 cm^2

c. PO: 6 × 3 = 18
R: 18 cm^2

d. PO: 3 × 8 = 24
R: 24 cm^2

e. PO: 3 × 1 = 3
R: 3 cm^2

⑤ ✱Desafíate

Encuentra el área de los rectángulos siguientes:

1. R: 16 cm^2

2. R: 15 cm^2

3. R: 30 cm^2

Clase 4 de 10 / Lección 1

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar el aprendizaje.

Para este punto los estudiantes utilizarán la fórmula para calcular el área, no se espera que realicen conteo de cuadros, pues

⑤ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar la fórmula para calcular el área de rectángulos que se encuentren en diferente posición.

Los estudiantes que avanzan más rápido, pueden resolver el desafíate, la diferencia de los ejercicios con la diferencia es que la posición no es la habitual.

Lección 1: Área de cuadrados y rectángulos
Clase 5 de 10: Áreas de figuras compuestas (1)

Intención: Calcular el área de figuras compuestas aplicando el conocimiento previo del área de cuadrados y rectángulos.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar el área de una figura compuesta, de dos formas diferentes.

Al presentarle la figura compuesta se espera que identifiquen las figuras que la conforma, para calcular el área utilizando las fórmulas correspondientes.

② (20 min) Forma de trabajo: ☺☺
Propósito: Mostrar diferentes formas de resolver, descomponiendo la figura en dos rectángulos.

La primera forma: trazar una recta horizontal en la figura compuesta formando dos rectángulos, uno de 3 cm por 2 cm y otro de 8 cm por 3 cm. Y luego el cálculo de las dos áreas de los rectángulos sumarlas para obtener el de la figura compuesta.

La segunda forma: trazar una recta vertical en la figura compuesta formando dos rectángulos, uno de 3 cm por 5 cm y otro de 5 cm por 3 cm. Y luego el cálculo de las dos áreas de los rectángulos sumarlas para obtener el de la figura compuesta.

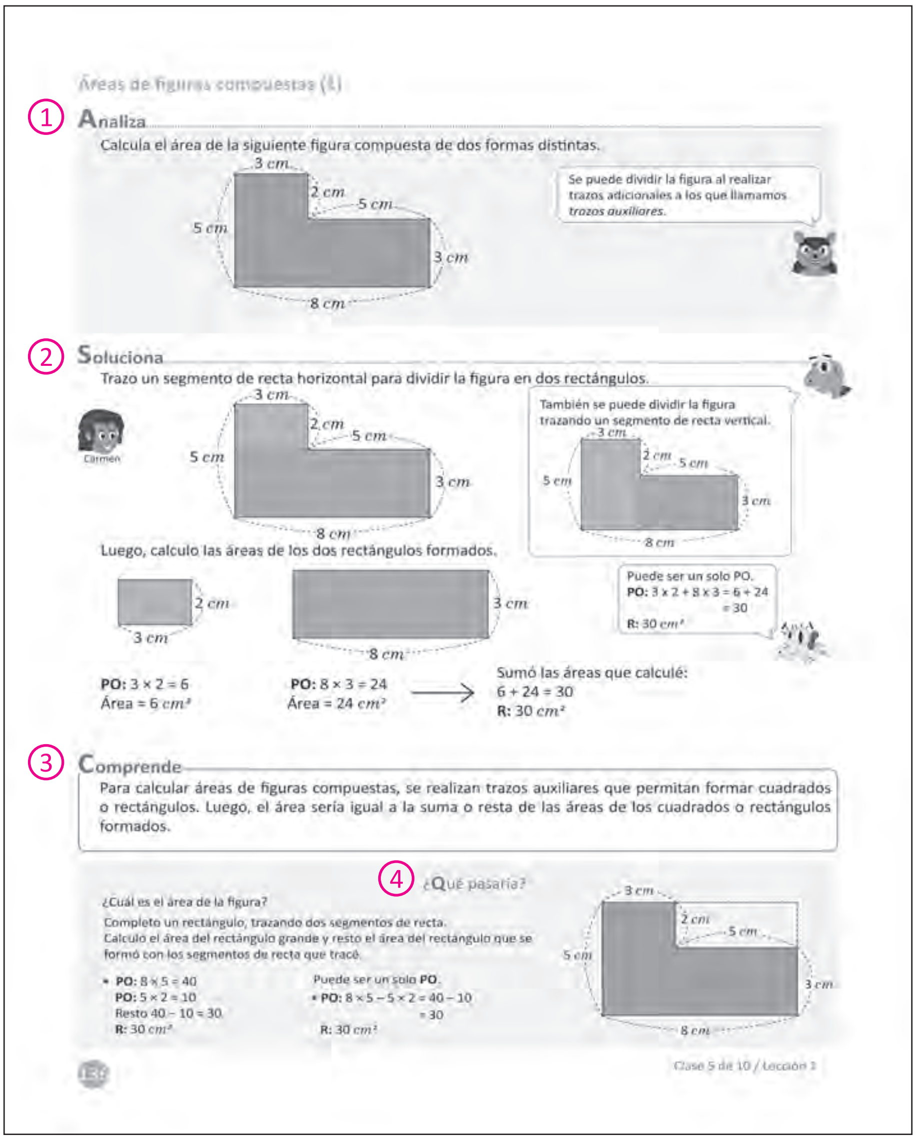
③ (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en clase.

Enfatizar la importancia de separar en dos figuras conocidas en las que se pueden aplicar las fórmulas aprendidas en clases anteriores.

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Estudiar el cálculo del área completando la figura.

Para este caso se observa que se completa el un rectángulo al cuál se le resta el área de la parte faltante.
Este ejemplo se propone al estudiante con el objetivo de ampliar la creatividad del estudiante mostrando formas diferentes de trabajar.

Indicador de logro: 6.5 Calcula áreas de figuras compuestas realizando trazos auxiliares para descomponerla en cuadrados y/o rectángulos.



Áreas de figuras compuestas (1)

① **A**naliza

Calcula el área de la siguiente figura compuesta de dos formas distintas.

Se puede dividir la figura al realizar trazos adicionales a los que llamamos *trazos auxiliares*.

② **S**oluciona

Trazo un segmento de recta horizontal para dividir la figura en dos rectángulos.

También se puede dividir la figura trazando un segmento de recta vertical.

Luego, calculo las áreas de los dos rectángulos formados.

Puede ser un solo PO.
PO: 3 x 2 + 8 x 3 = 6 + 24
= 30
R: 30 cm^2

PO: 3 × 2 = 6
Área = 6 cm^2

PO: 8 × 3 = 24
Área = 24 cm^2

Sumó las áreas que calculé:
6 + 24 = 30
R: 30 cm^2

③ **C**omprende

Para calcular áreas de figuras compuestas, se realizan trazos auxiliares que permitan formar cuadrados o rectángulos. Luego, el área sería igual a la suma o resta de las áreas de los cuadrados o rectángulos formados.

④ ¿**Q**ué pasaría?

¿Cuál es el área de la figura?
Completo un rectángulo, trazando dos segmentos de recta.
Calculo el área del rectángulo grande y resto el área del rectángulo que se formó con los segmentos de recta que tracé.

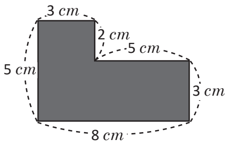
- **PO:** 8 × 5 = 40
  PO: 5 × 2 = 10
  Resto 40 − 10 = 30
  R: 30 cm^2

Puede ser un solo **PO**.
- **PO:** 8 × 5 − 5 × 2 = 40 − 10
  = 30
  R: 30 cm^2

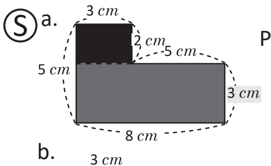
Clase 5 de 10 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Calcula el área de la siguiente figura compuesta de dos formas distintas.

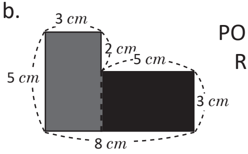


Ⓢ a.



PO: 8 × 3 + 3 × 2
R: 30 cm^2

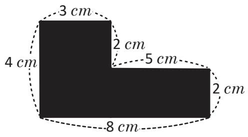
b.



PO: 3 × 5 + 5 × 3
R: 30 cm^2

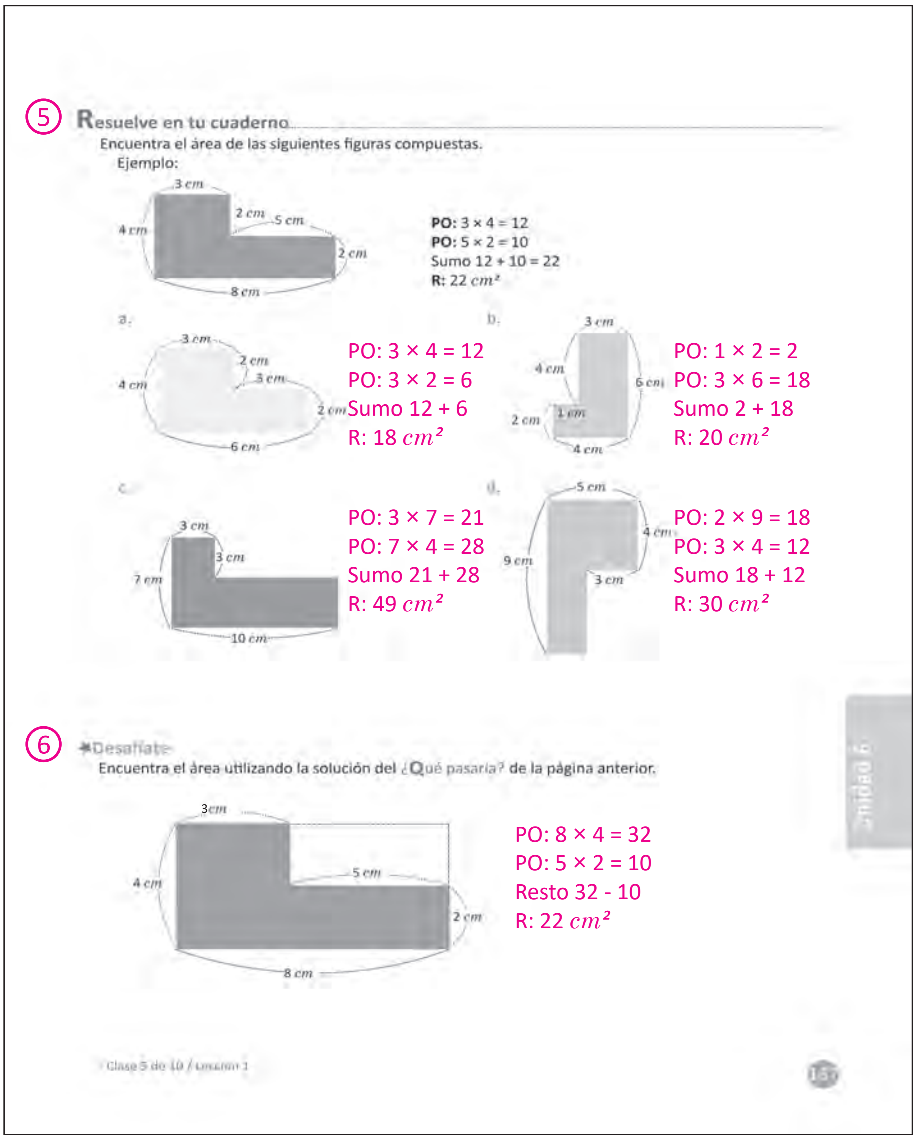
Ⓠ PO: 8 × 5 − 5 × 2
R: 30 cm^2

Ⓔ



PO: 3 × 4 = 12	PO: 3 × 4 = 12
PO: 5 × 2 = 10	PO: 5 × 2 = 10
Sumo: 12 + 10	Sumo: 12 + 10
R: 22 cm^2	R: 22 cm^2

Tarea: página 116 del CE



⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

Encuentra el área de las siguientes figuras compuestas.

Ejemplo:

PO: 3 × 4 = 12
PO: 5 × 2 = 10
Sumo 12 + 10 = 22
R: 22 cm^2

a.

PO: 3 × 4 = 12
PO: 3 × 2 = 6
Sumo 12 + 6
R: 18 cm^2

b.

PO: 1 × 2 = 2
PO: 3 × 6 = 18
Sumo 2 + 18
R: 20 cm^2

c.

PO: 3 × 7 = 21
PO: 7 × 4 = 28
Sumo 21 + 28
R: 49 cm^2

d.

PO: 2 × 9 = 18
PO: 3 × 4 = 12
Sumo 18 + 12
R: 30 cm^2

⑥ ✱Desafíate

Encuentra el área utilizando la solución del ¿Qué pasaría? de la página anterior.

PO: 8 × 4 = 32
PO: 5 × 2 = 10
Resto 32 - 10
R: 22 cm^2

⑤ (15 min) Forma de trabajo: ☺☺

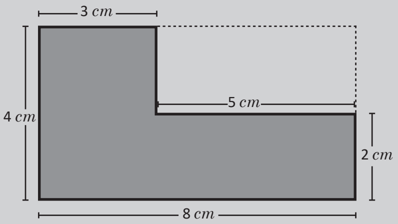
Propósito: Encontrar el área de figuras compuestas.

En esta etapa de la clase se espera que los estudiantes resuelvan los ejercicios partiendo de alguno de los métodos trabajados en clase.
No se espera que el estudiante dibuje todas las figuras en su cuaderno, pero si al menos plantear una forma de resolver.

⑥ Forma de trabajo:

Propósito: Encontrar el área de figuras compuestas con mayor dificultad.

En el desafíate se espera que los estudiantes utilicen lo expuesto en el ¿Qué pasaría? de la clase anterior, completarán el rectángulo grande, encontrarán el área del rectángulo pequeño sin sombrear, posteriormente se restan ambas áreas, sin perder de vista que deberán encontrar el valor de uno de los lados a partir de los conocidos.



PO: 8 × 4 = 32
PO: 5 × 2 = 10
Resto 32 − 10
R: 22 cm^2

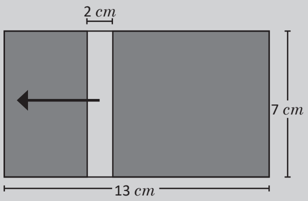
Lección 1: Área de cuadrados y rectángulos
Clase 6 de 10: Áreas de figuras compuestas (2)

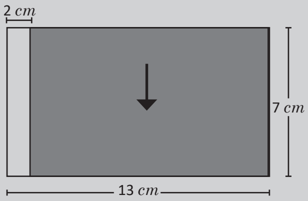
Intención: Encontrar el área coloreada en la figura utilizando usando lo aprendido en clases anteriores.

① (10 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Proponer formas de encontrar el área coloreada en la figura utilizando el conocimiento sobre el área del rectángulo.

Se espera que los estudiantes de manera individual analicen como encontrar el área de la figura y propongan ideas de solución.

② (20 min) Forma de trabajo:
Propósito: Calcular el área.





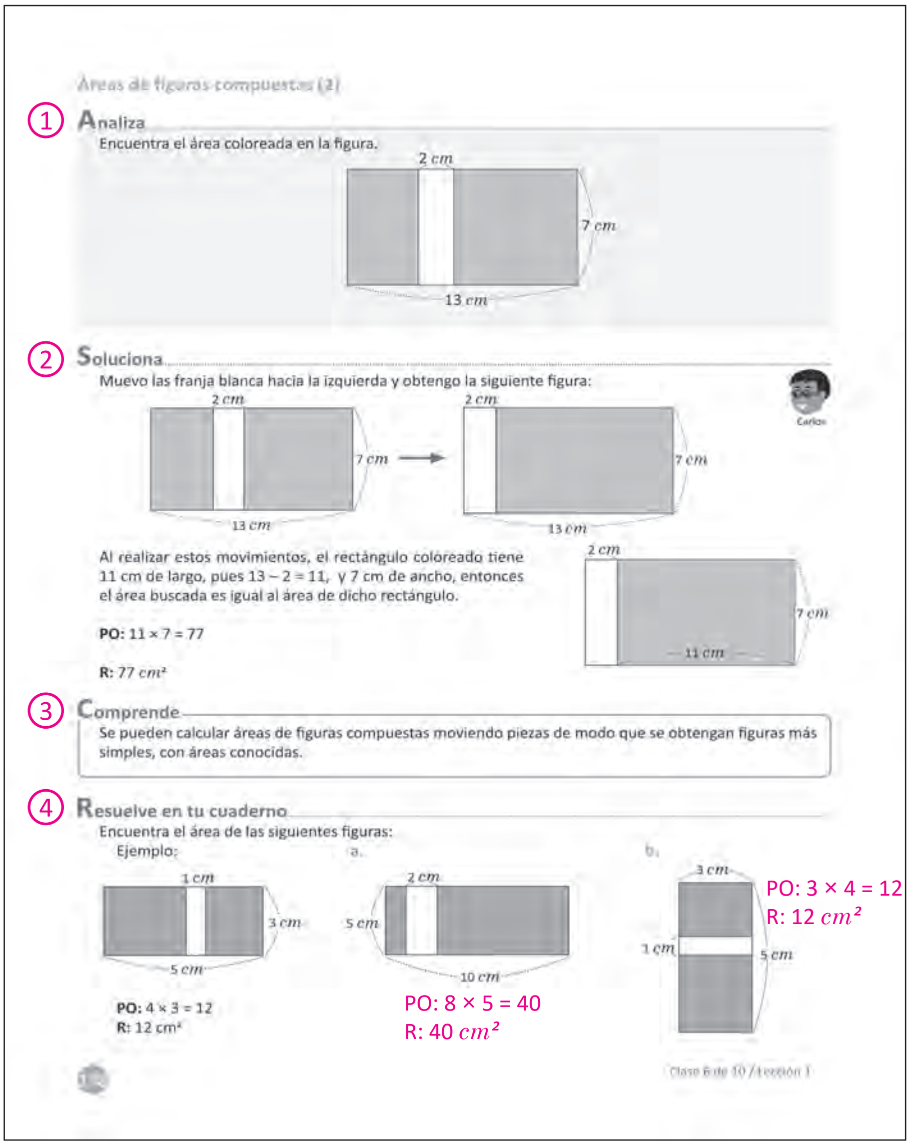
③ (5 min) Forma de trabajo:
Propósito: Consolidar lo aprendido.☺☺

Enfatizar el movimiento realizado a manera de completar la figura sombreada en una sola.

④ (10 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Calcular el área de las figuras propuestas.

Se espera que los estudiantes apliquen la estrategia aprendida para calcular las áreas.

Indicador de logro: 6. 6 Calcula áreas de figuras compuestas, realizando desplazamientos para transformarla en cuadrados y/o rectángulos



Áreas de figuras compuestas (2)

① **A**naliza

Encuentra el área coloreada en la figura.

② **S**oluciona

Muevo las franja blanca hacia la izquierda y obtengo la siguiente figura:

Al realizar estos movimientos, el rectángulo coloreado tiene 11 cm de largo, pues 13 – 2 = 11, y 7 cm de ancho, entonces el área buscada es igual al área de dicho rectángulo.

PO: 11 × 7 = 77

R: 77 cm^2

③ **C**omprende

Se pueden calcular áreas de figuras compuestas moviendo piezas de modo que se obtengan figuras más simples, con áreas conocidas.

④ **R**esuelve en tu cuaderno

Encuentra el área de las siguientes figuras:

Ejemplo:

PO: 4 × 3 = 12
R: 12 cm²

a.

PO: 8 × 5 = 40
R: 40 cm^2

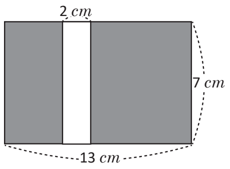
b.

PO: 3 × 4 = 12
R: 12 cm^2

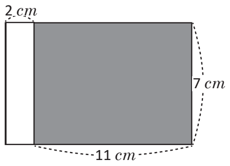
Clase 6 de 10 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Encuentra el área coloreada en la figura.

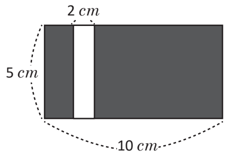


Ⓢ



PO: 11 × 7 = 77
R: 77 cm^2

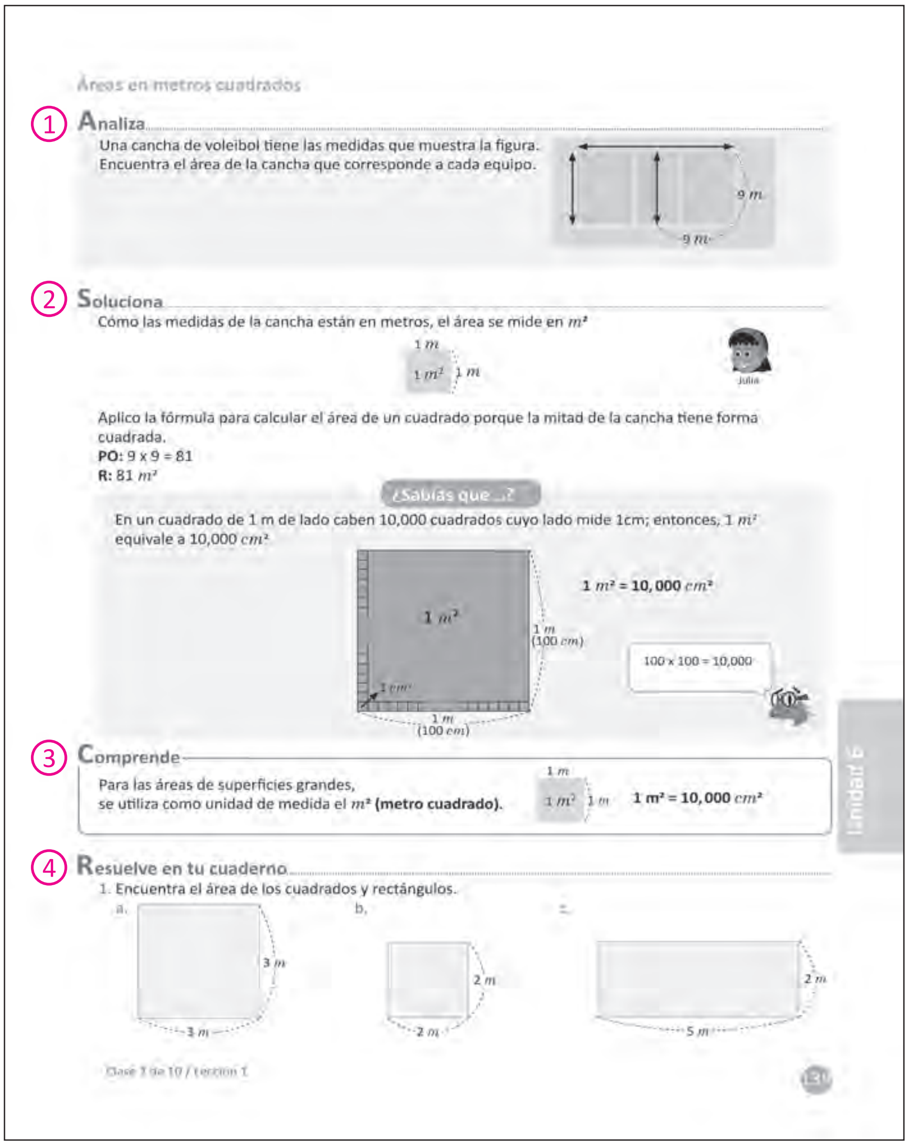
Ⓔ



PO: 8 × 5 = 40
R: 40 cm^2

Tarea: página 117 del CE

Indicador de logro: 6.7 Calcula áreas de cuadrados, rectángulos y figuras geométricas, utilizando el metro cuadrado como unidad de de medida



Áreas en metros cuadrados

① **Analiza**

Una cancha de voleibol tiene las medidas que muestra la figura.
Encuentra el área de la cancha que corresponde a cada equipo.

② **Soluciona**

Cómo las medidas de la cancha están en metros, el área se mide en m^2

Aplico la fórmula para calcular el área de un cuadrado porque la mitad de la cancha tiene forma cuadrada.
PO: 9 x 9 = 81
R: 81 m^2

¿Sabías que ...?

En un cuadrado de 1 m de lado caben 10,000 cuadrados cuyo lado mide 1cm; entonces, 1 m^2 equivale a 10,000 cm^2

1 m^2 = 10, 000 cm^2

③ **Comprende**

Para las áreas de superficies grandes,
se utiliza como unidad de medida el m^2 **(metro cuadrado).**

1 m² = 10,000 cm^2

④ **Resuelve en tu cuaderno**

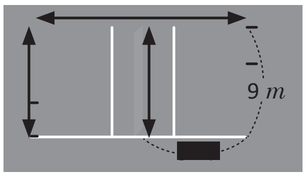
1. Encuentra el área de los cuadrados y rectángulos.

Clase 7 de 10 / Lección 1

120

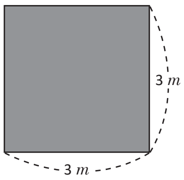
Fecha:

Ⓐ Una cancha de voleibol tiene las medidas que muestra la figura. Encuentra el área de la cancha que corresponde a cada equipo.



Ⓢ PO: 9 × 9 = 81
R: 81 m^2

Ⓔ



PO: 3 × 3 = 9
R: 9 m^2

pag: 118 del CE

Intención: Introducir el metro cuadrado (m^2) como unidad de medida del área.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Proponer un problema de claculo de área tomando en cuenta que la medida es en metros.

② (10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Aplicar la fórmula para encontrar el área de la cancha.

En parejas comparten la forma de resolver el área de la cancha.

PO: 9 × 9 = 81, R: 81 m^2

Observando que ahora las medidas son en metros cuadrados.

En el ¿Qué pasaría? se presenta la conversión de metros cuadrados a centímetros cuadrados. Es decir, 1 m^2 es igual a 10,000 cm^2

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Formalizar la unidad de medida y la conversión de metros a centímetros cuadrados.

④ (25 min) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Calcular áreas utilizando la unidad de medidad m^2

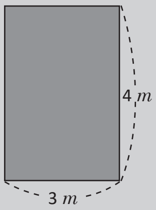
4.1 En parejas resuelven los ejercicios utilizando fórmula.

4a. PO: 3 × 3 = 9
R: 9 m^2

4b. PO: 2 × 2 = 4
R: 4 m^2

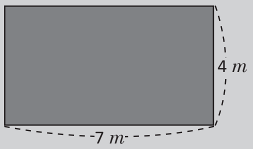
4c. PO: 5 × 2 = 10
R: 10 m^2

d.



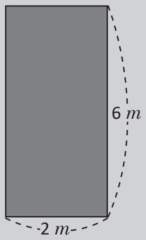
PO: 3 × 4 = 12
R: 12 m^2

e.



PO: 7 × 4 = 28
R: 28 m^2

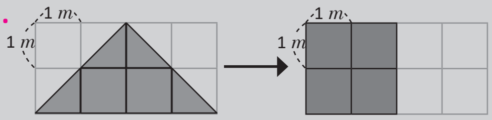
f.



PO: 2 × 6 = 12
R: 12 m^2

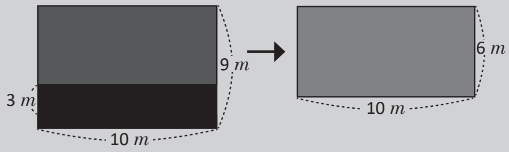
4.2 Encontrar el área de figuras aplicando la fórmula de área del cuadrado y del rectángulo.

a.



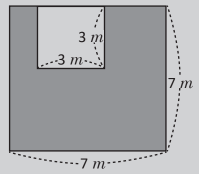
PO: 2 × 2 = 4
R: 4 m^2

b.



PO: 10 × 6 = 60
R: 60 m^2

c.



PO: 7 × 7 − 3 × 3
PO: 49 − 9
R: 40 m^2

d. PO: 11 × 5 − 6 × 2
PO: 55 − 12
R: 43 m^2

4.3 Escribe el PO, efectúa y responde.

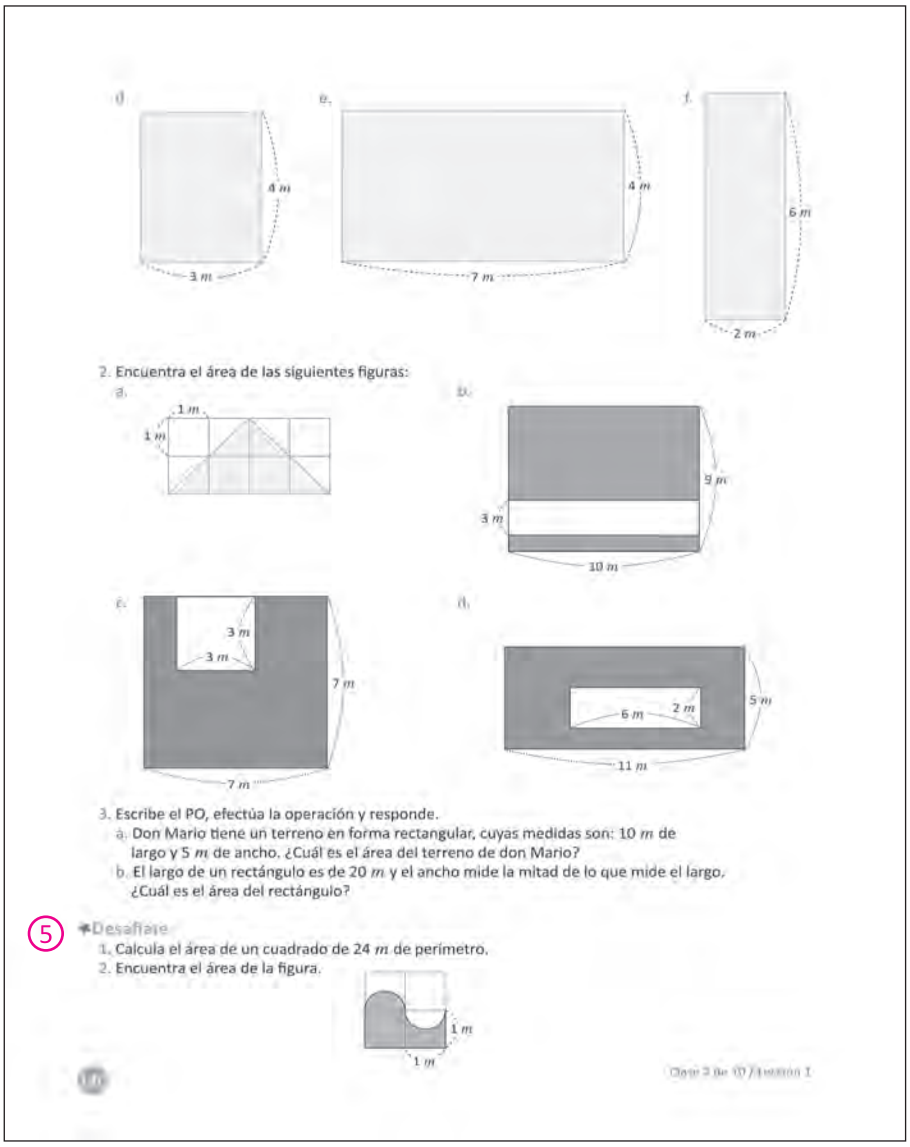
a. PO: 10 × 5 = 50
R: 50 m^2

a. PO: 20 × 10 = 200
R: 200 m^2

Desafíate:

a. R: 36 m^2

b. PO: 2 × 1 = 2
R: 2 m^2



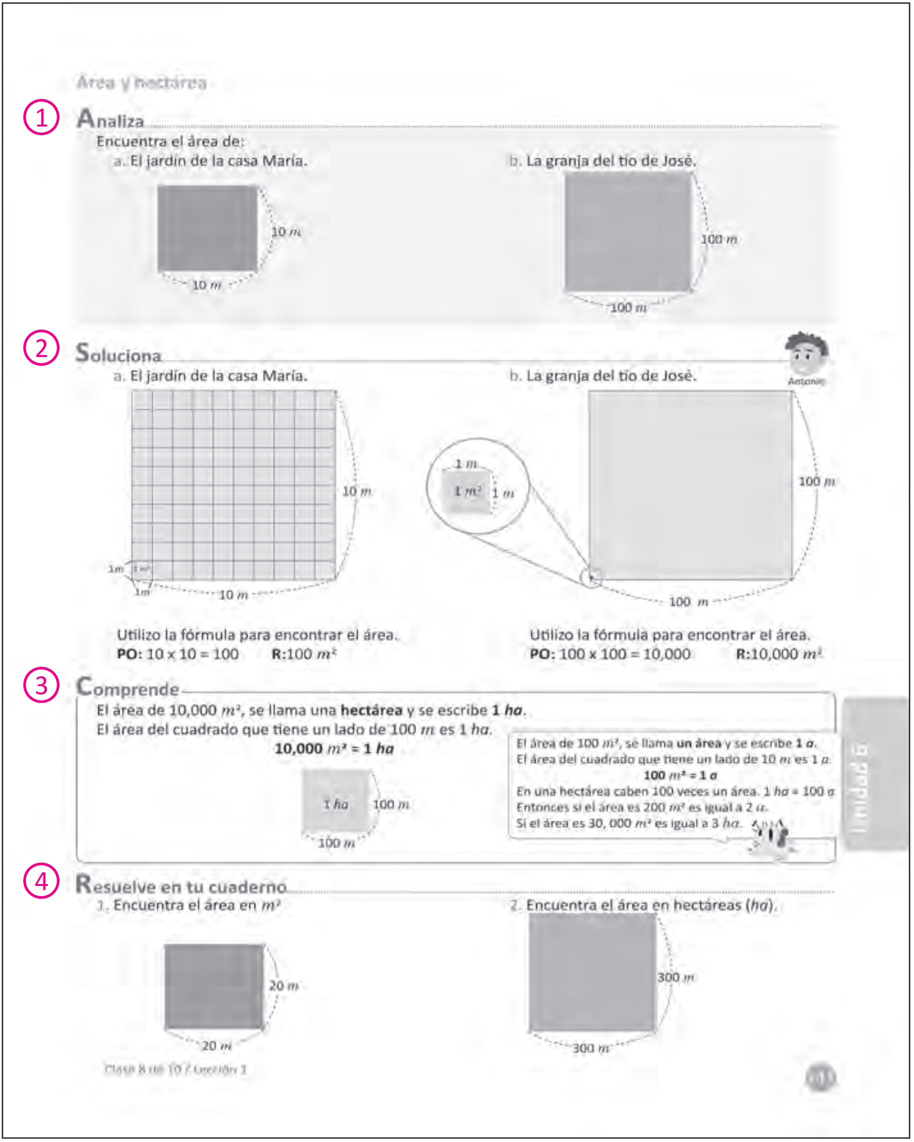
2. Encuentra el área de las siguientes figuras:

3. Escribe el PO, efectúa la operación y responde.
   a. Don Mario tiene un terreno en forma rectangular, cuyas medidas son: 10 m de largo y 5 m de ancho. ¿Cuál es el área del terreno de don Mario?
   b. El largo de un rectángulo es de 20 m y el ancho mide la mitad de lo que mide el largo. ¿Cuál es el área del rectángulo?

⑤ Desafíate

1. Calcula el área de un cuadrado de 24 m de perímetro.
2. Encuentra el área de la figura.

Indicador de logro: 6.8 Calcula áreas de cuadrados y rectángulos, utilizando la hectárea como unidad de medida.



Área y hectárea

① **Analiza**

Encuentra el área de:

a. El jardín de la casa María.

b. La granja del tío de José.

② **Soluciona**

a. El jardín de la casa María.

b. La granja del tío de José.

Utilizo la fórmula para encontrar el área.
PO: 10 x 10 = 100 **R:**100 m^2

Utilizo la fórmula para encontrar el área.
PO: 100 x 100 = 10,000 **R:**10,000 m^2

③ **Comprende**

El área de 10,000 m^2, se llama una **hectárea** y se escribe **1 *ha***.
El área del cuadrado que tiene un lado de 100 m es 1 *ha*.

10,000 m^2 = 1 *ha*

El área de 100 m^2, se llama **un área** y se escribe **1 *a***.
El área del cuadrado que tiene un lado de 10 m es 1 *a*.
100 m^2 = 1 *a*
En una hectárea caben 100 veces un área. 1 *ha* = 100 *a*
Entonces si el área es 200 m^2 es igual a 2 *a*.
Si el área es 30, 000 m^2 es igual a 3 *ha*.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra el área en m^2

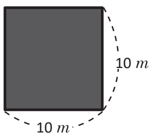
2. Encuentra el área en hectáreas (*ha*).

Clase 8 de 10 / Lección 1

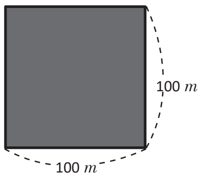
Fecha:

Ⓐ Encuentra el área de:

a. El jardín de la casa de María.



b. La granja del tío de José.

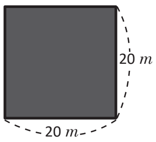


Ⓢ

a.
PO: 10 × 10
R: 100 m^2

b.
PO: 100 × 100
R: 10,000 m^2

Ⓔ Encuentra el área en m^2



PO: 20 × 20 = 400
R: 400 m^2

Tarea: página 119 del CE

Intención: Introducir las unidades de medida de hectárea y su equivalencia en metros cuadrados.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Analizar la manera de encontrar el área de dos cuadrados.

Se espera que los estudiantes propongan la manera de resolver el área de dos cuadrados utilizando la fórmula.

② (15 min) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Calcular el área de las figuras propuestas.

En parejas comparten trabajan y comparten la solución del problema inicial.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Definir la hectárea como unidad de medida.

En parejas leen y analizan la conclusión para confirmar lo aprendido en clase.
Enfatizar la equivalencia de metros a hetáreas y su abreviatura.

④ (10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido al resolver ejercicios.

a. Encontrar el área
PO: 20 × 20 = 400
R: 400 m^2

El área del cuadrado en áreas (*a*) es 4 *a*
400 m^2 = 4 × 100 m^2 = 4 *a*

b. Encontrar el área
PO: 300 × 300 = 90,000
R: 90,000 m^2

El área del cuadrado en hectáreas (*ha*) es 9 *ha*
90,000 m^2 = 9 × 10,00 m^2 = 9 ha

Lección 1: Área de cuadrados y rectángulos
Clase 9 de 10: Áreas en kilómetros cuadrados

Intención: Calcular áreas de figuras cuyas dimensiones están dadas en kilómetros.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Analizar el problema sobre el cálculo del área de un bosque y sus posibles soluciones.

La idea en este problema es que calculen el área de un rectángulo utilizando kilómetros cuadrados.

② (15 min) Forma de trabajo: ☺☺
Propósito: Compartir las formas de resolver el área del bosque en km^2.

Se espera que partiendo del concepto de km^2, logren calcular el área del bosque de forma rectángular, utilizando la fórmula del área del rectángulo.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Formalizar la unidad de medida de superficie.

Enfatizar que cuando las medidas están dadas en kilómetros se utilizan los kilómetros cuadrados y su abreviatura se escribe como km^2

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Comprender la conversión de metros a kilómetros.

Observar que para convertir metros a kilómetros en los lados del cuadrado se multiplica por 10, sin embargo al hacer la misma conversión pero para el área del cuadrado la multiplicación es por 100.

Calcular el área de cuadrados, rectángulos y figuras compuestas por medio de sus medidas dadas en km.

Por medio de la aplicación de los conceptos de área de rectángulo y cuadrado se espera resuelvan los ejercicios.

1a. PO: 2 × 2 = 4
R: 4 km^2

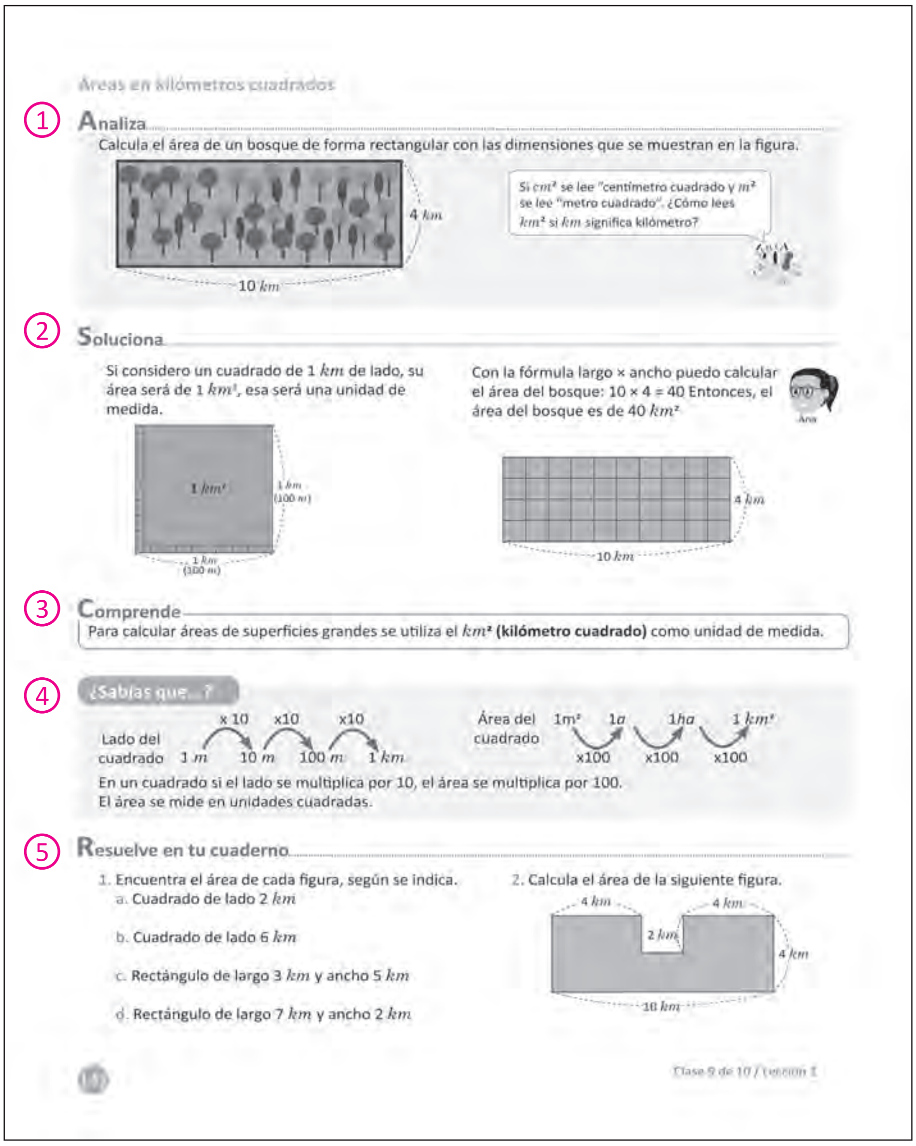
1b. PO: 6 × 6 = 36
R: 36 km^2

1c. PO: 3 × 5 = 15
R: 15 km^2

1d. PO: 7 × 2 = 14
R: 14 km^2

2. PO: 10 × 4 − 2 × 2
PO: 40 − 4 = 36
R: 36 km^2

Indicador de logro: 6.9 Calcula áreas de cuadrados, rectángulos y figuras geométricas, utilizando el kilómetro cuadrado como unidad de de medida



Áreas en kilómetros cuadrados

① **Analiza**

Calcula el área de un bosque de forma rectangular con las dimensiones que se muestran en la figura.

Si cm^2 se lee "centímetro cuadrado y m^2 se lee "metro cuadrado". ¿Cómo lees km^2 si km significa kilómetro?

② **Soluciona**

Si considero un cuadrado de 1 km de lado, su área será de 1 km^2, esa será una unidad de medida.

Con la fórmula largo × ancho puedo calcular el área del bosque: 10 × 4 = 40 Entonces, el área del bosque es de 40 km^2

③ **Comprende**

Para calcular áreas de superficies grandes se utiliza el km^2 **(kilómetro cuadrado)** como unidad de medida.

④ ¿Sabías que...?

Lado del cuadrado 1 m → (x 10) 10 m → (x10) 100 m → (x10) 1 km

Área del cuadrado 1m^2 → (x100) 1a → (x100) 1ha → (x100) 1 km^2

En un cuadrado si el lado se multiplica por 10, el área se multiplica por 100.
El área se mide en unidades cuadradas.

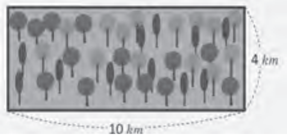
⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra el área de cada figura, según se indica.
   a. Cuadrado de lado 2 km
   b. Cuadrado de lado 6 km
   c. Rectángulo de largo 3 km y ancho 5 km
   d. Rectángulo de largo 7 km y ancho 2 km
2. Calcula el área de la siguiente figura.

Clase 9 de 10 / Lección 1

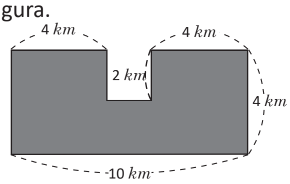
Fecha:

Ⓐ Calcula el área de un bosque de forma rectangular con las dimensiones que se muestran en la figura.



Ⓢ PO: 10 × 4 = 40
R: 40 km^2

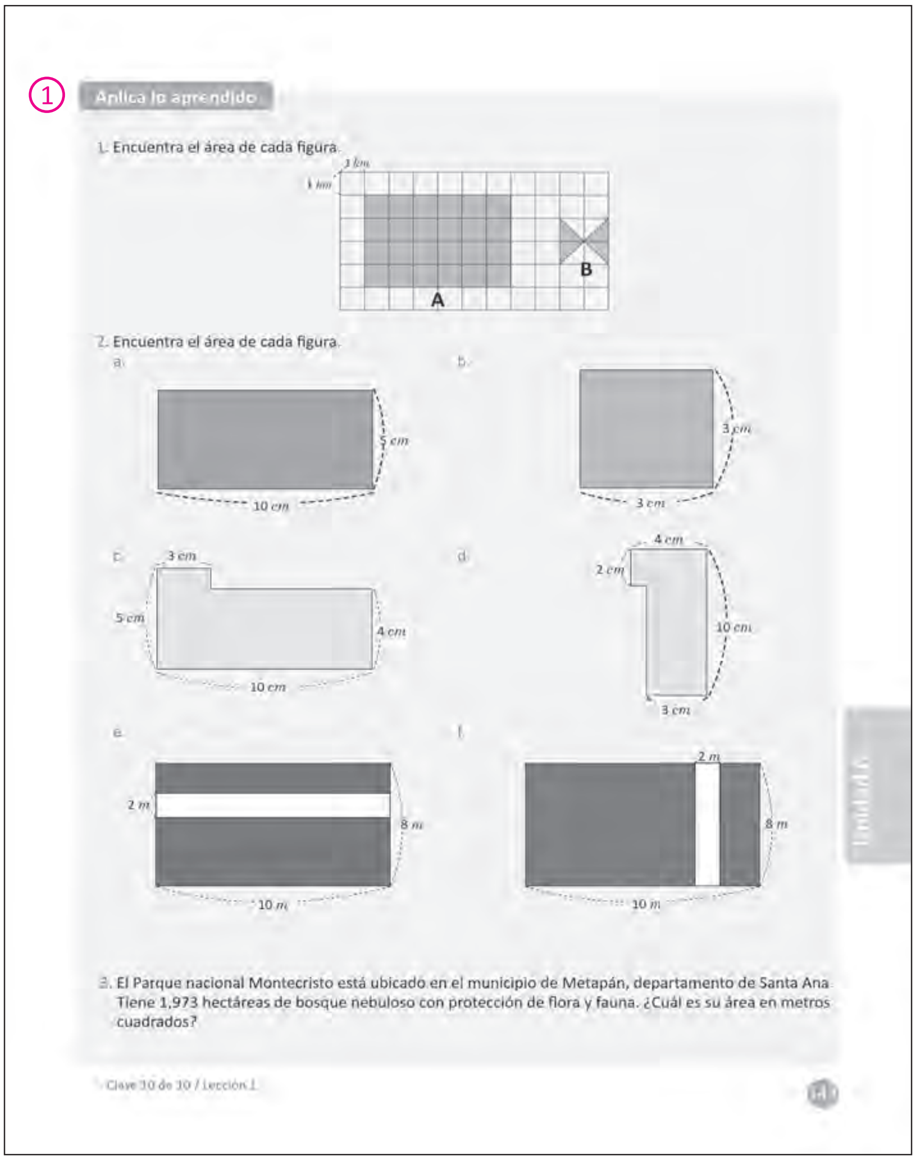
Ⓔ Calcula el área de la diguiente figura.



PO: 10 × 4 − 2 × 2 = 40 − 4
R: 36 km^2

Tarea: página 120 del CE

Indicador de logro: Resuelve problemas por medio del calculo de áreas de cuadrados y rectángulos



①

Aplica lo aprendido

1. Encuentra el área de cada figura.

2. Encuentra el área de cada figura.

3. El Parque nacional Montecristo está ubicado en el municipio de Metapán, departamento de Santa Ana. Tiene 1,973 hectáreas de bosque nebuloso con protección de flora y fauna. ¿Cuál es su área en metros cuadrados?

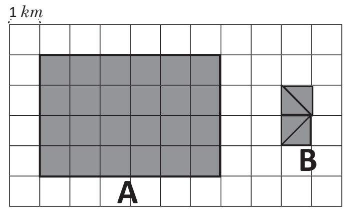
Clase 10 de 10 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Calcula el área de la siguiente figura compuesta de dos formas distintas.

Ⓢ

a.



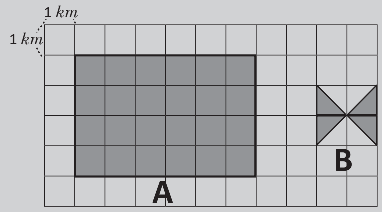
2a. PO: 10 × 5, R: 50 cm^2
2b. PO: 3 × 3, R: 9 cm^2

2a. PO: 10 × 5, R: 50 cm^2
2b. PO: 3 × 3, R: 9 cm^2
2c. PO: 10 × 5 − 7 × 1
R: 43 cm^2

Intención: Calcular el área de figuras compuestas por cuadrados y rectángulos.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺☺
Propósito: Aplicar las fórmulas para calcular áreas de figuras que involucran cuadrados y rectángulos.

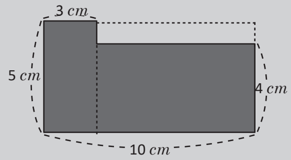
1.



En **A** se espera que aplique las fórmulas observando que cada cuadritos de 1 cm^2 de lado.
En **B** es necesario realizar movimientos para completar dos cuadritos
El área de la figura A es 24 cm^2 y el área de la figura B es 2 cm^2

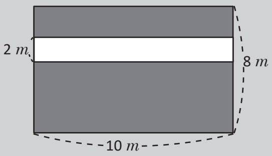
En **2a.** y **2b.** encontrarán el área del rectángulo y el cuadrado utilizando la fórmula en cm^2
2a. PO: 10 × 5, R: 50 cm^2
2b. PO: 3 × 3, R: 9 cm^2

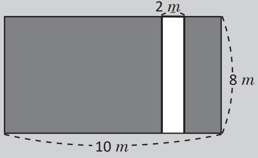
En **2c.** encontrará el área dividiendo la figura en rectángulos y sumando las áreas o completando un rectángulo de lados 10 cm y 5 cm y restando el área del rectángulo de lados 3 cm y 1 cm



PO: 10 × 5 − 7 × 1
R: 43 cm^2

Recordando que existen dos formas de subdividir la figura en dos rectángulos.
2d. PO: 10 × 4 − 2 × 1
R: 32 cm^2
En **2e.** y **2f.** a la longitud de los lados del rectángulo se le restará la medida de las longitudes del rectángulo en blanco y calculamos el área con las nuevas medidas





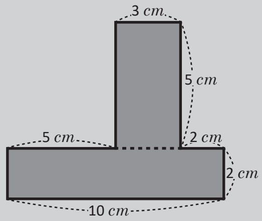
2e. PO: 10 × 6
R: 60 m^2

2e. PO: 8 × 8
R: 64 m^2

3. PO: 1,973 × 10,000
R: 19,730,000 m^2

En **a.**, **b.**, **c.** y **d.** se espera que dividan la figura en rectángulos y sumen las áreas

a.



PO: 3 × 5 + 10 × 2
R: 35 cm^2

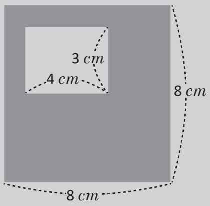
b. PO: 2 × 5 + 2 × 5
R: 20 cm^2

c. PO: 3 × 6 + 10 × 2 + 2 × 8
R: 50 cm^2

d. PO: 2 × 5 + 12 × 3 + 5 × 3
R: 61 cm^2

En **e.** y **f.** la idea es calcular el área del cuadrado completo y luego restar el área del cuadrado pequeño

e.



PO: 8 × 8 − 4 × 3
R: 52 cm^2

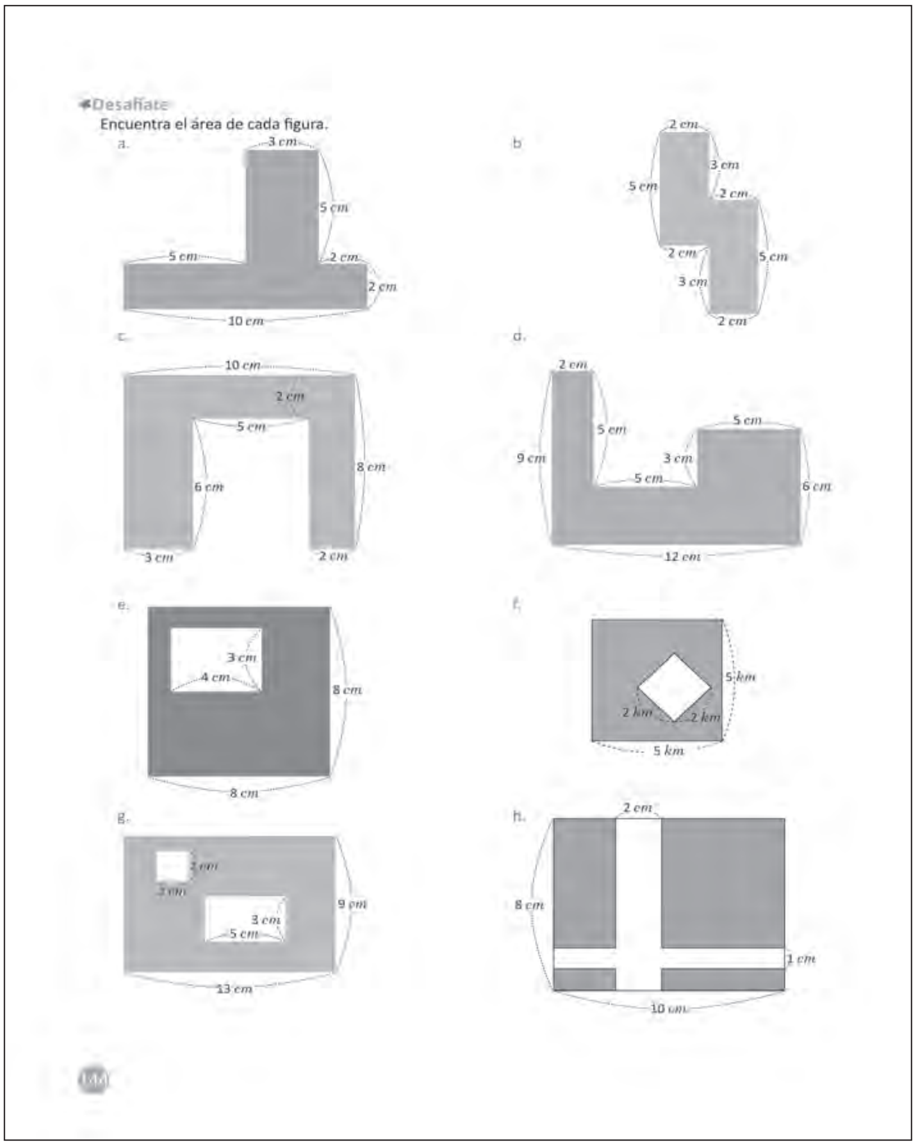
f. PO: 5 × 5 − 2 × 2
R: 21 km^2

En **g.** al área del rectángulo grande se le resta el área del cuadrado y rectángulo internos.

g. PO: 13 × 9 − (5 × 3 + 2 × 2)
PO: 117 − 19
R: 98 cm^2

En **h.** al largo del rectángulo grande le restamos el ancho del rectángulo vertical y al ancho del rectángulo grande le restamos el ancho del rectángulo horizontal

h. PO: 8 × 7
R: 56 cm^2



Desafíate

Encuentra el área de cada figura.

Prueba de Matemática Unidad 6

Centro Escolar: ____

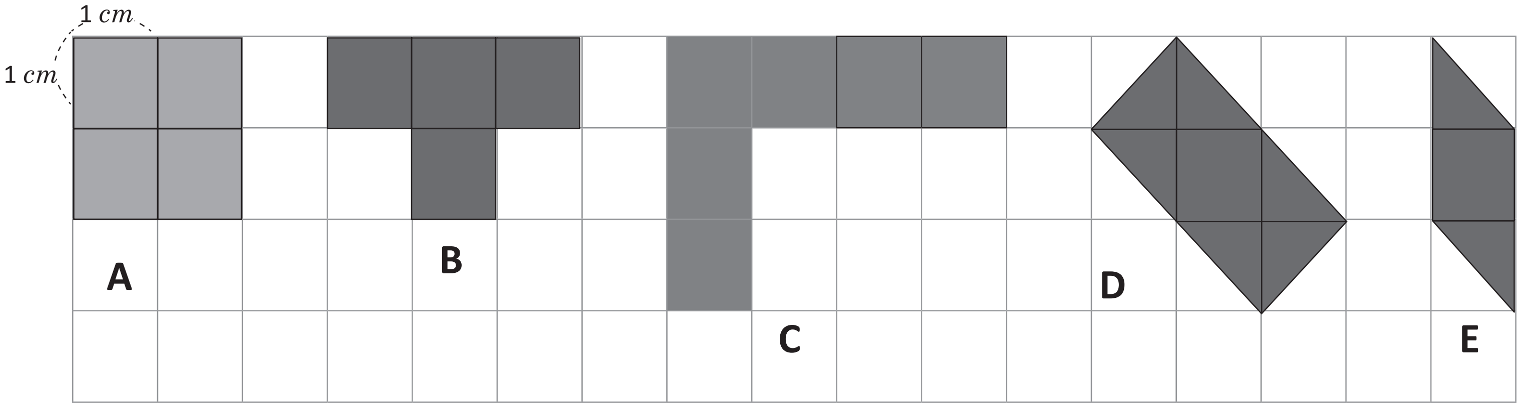
Nombre: ____

Edad: ____________ **años** **Sexo:** ○ **masculino** ○ **femenino**

Grado: ________________ **Sección:** ________ **Fecha:** ____________________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas. Trabaja de forma individual.

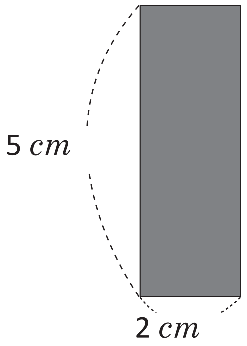
1. Encuentra el área de cada figura:



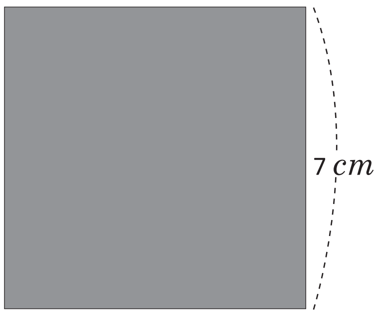
R: _________ R: _________ R: _________ R: _________ R: _________

2. Encuentra el área de cada figura:

a.

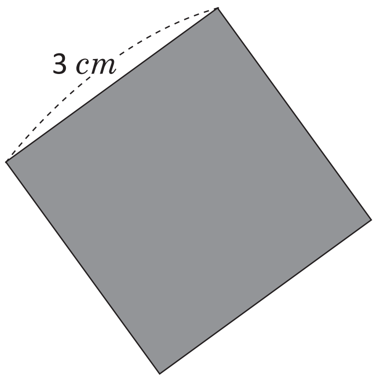


b.

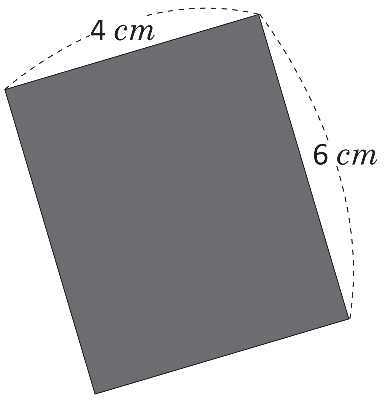


R: _________ R: _________

c.



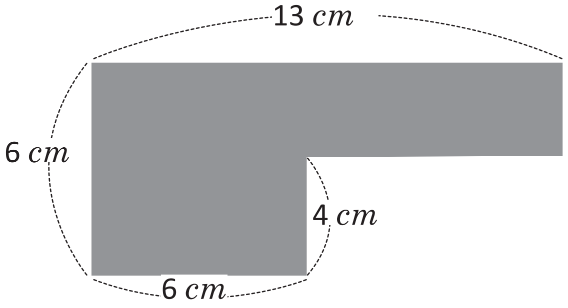
d.



R: _________

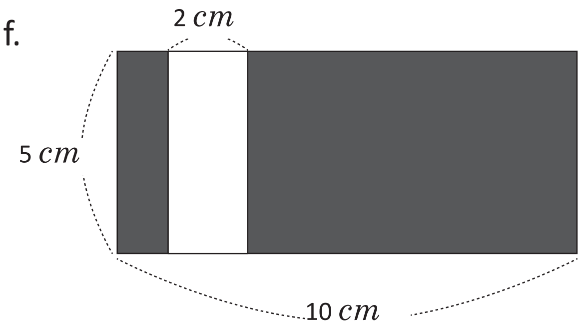
R: _________

e.



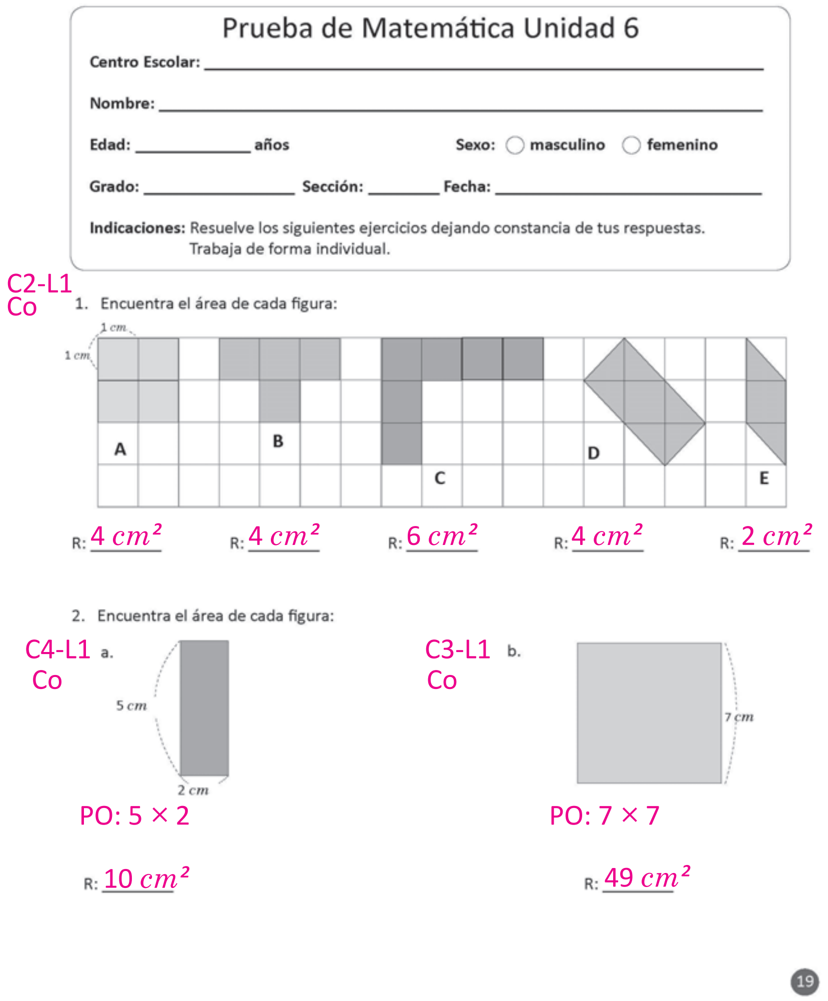
R: _________________

f.



R: _________________

Solucionario 7 puntos



Prueba de Matemática Unidad 6

Centro Escolar: ____________________

Nombre: ____________________

Edad: __________ **años** **Sexo:** ○ **masculino** ○ **femenino**

Grado: __________ **Sección:** ______ **Fecha:** __________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas. Trabaja de forma individual.

C2-L1
Co

1. Encuentra el área de cada figura:

R: $4\ cm^2$ R: $4\ cm^2$ R: $6\ cm^2$ R: $4\ cm^2$ R: $2\ cm^2$

2. Encuentra el área de cada figura:

C4-L1
Co
a.

PO: 5 × 2

R: $10\ cm^2$

C3-L1
Co
b.

PO: 7 × 7

R: $49\ cm^2$

19

Posibles errores:

1. No identificar que el área de cada cuadrito es de 1 cm^2, además no identificar que todos los cuadritos tiene igual área, otro posible error es en el literal e y f pues no solo se tiene cuadritos completos, sino que se deben hacer movimientos para completar las figuras y poder contar cuántos cuadraditos forman la figura.

2. Sumar las dimensiones como si fuera el calculo del perímetro, otro error sería no colocar las unidades de medida, pue se esta trabajando con superficies y la unidad representa el tipo de medida, ejemplo si es cm indica longitudes, cm^2 indica áreas y cm^3 indica volumen.

Intención de la prueba

Determinar el nivel de comprensión sobre los contenidos correspondientes a la unidad 6, sobre área.

Aspectos a considerar en la prueba:
Utilizar el concepto de área y fórmulas para calcular el área de un cuadrado y de un rectángulo.

1. Aspectos esenciales:
- Observar cuántos cuadritos conforman la figura y con base a ello establecer el área de cada uno.

Aspectos a considerar:
- Identificar que cada cuadrito es de lado 1, y el área es 1 cm^2
- Encontar cuántos cuadritos forman la figura A, B y C
- En la figura D y E se debe completar con los dos triángulos que se forman un cuadrado, e identificar que entre ambos tienen área de 1 cm^2

2a - 2d. Aspectos esenciales:
- Utilizar la fórmula para calcular el área de un cuadrado y un rectángulo sin importar la posición en la que se encuentren.
- Escribir el PO para encontrar el área
- Efectuar correctamente la multiplicación

Aspectos a considerar:
- Colocar la unidad al cuadrado

2e. Aspectos esenciales:

-Identificar algún movimiento para formar un cuadrado y un rectángulo

Ejemplo de solución.

Formar un cuadrado de lado 6 cm y un ractángulo de largo 2 cm y ancho 7 cm

-Escribir el PO para encontrar las áreas

Aspectos a considerar:

-Escribir las unidades correspondientes cm^2

-Hay otras estrategias, como calcular el área como un rectángulo de largo 6 cm y ancho 13 cm, y luego resta el área que no esta sombreada, de largo 2 cm y ancho 7 cm

2f. Aspectos esenciales:

-Identificar que es una figura compuesta

-Se hace un movimiento para formar un rectángulo.

-Identificar que el largo es 5 cm

-Identificar que el ancho es

10 cm − 2 $cm = 8\ cm$

-Utilizar la fórmula ancho por largo para calcular el área del rectángulo

Aspectos a considerar:

-Escribir las unidades correspondientes cm^2

C3-L1 c.
Co

PO: 3 × 3

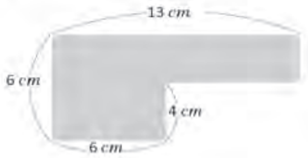
R: 9 cm^2

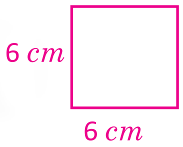
C4-L1 d.
Co

PO: 4 × 6

R: 24 cm^2

C5-L1 e.
Ap





PO: 6 × 6
36

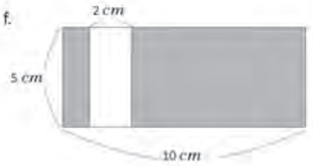
PO: 7 × 2
14

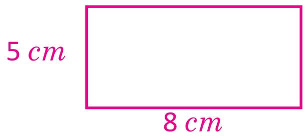
36 + 14 = 50

R: 50 cm^2

C6-L1
Ap

f.





PO: 8 × 5

R: 40 cm^2

Posibles errores:

2e. Considerar el área como un sólo rectángulo, de ancho 13 cm y ancho 6 cm y omitir que se debe restar el área del rectángulo en blanco que se forma de largo 2 cm y ancho 7 cm

2f. Suponer que el primer rectángulo tiene ancho 2 cm y por lo tanto el otro rectángulo tiene de ancho 6 cm, en ese caso se están asumiendo magnitudes sin tener una explicación.

Prueba de Matemática Segundo Trimestre

Centro Escolar: ____

Nombre: ____

Edad: __________ **años** **Sexo:** **masculino** **femenino**

Grado: ____________ **Sección:** ______ **Fecha:** ____________________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Dividir en forma vertical.

   a. 65 ÷ 5

   b. 92 ÷ 3

   c. 140 ÷ 7

   d. 816 ÷ 4

2. Andrés compró un recipiente con 427 canicas. Si las quiere empacar en 7 bolsas con igual cantidad de canicas , ¿cuántas tendrá cada bolsa?

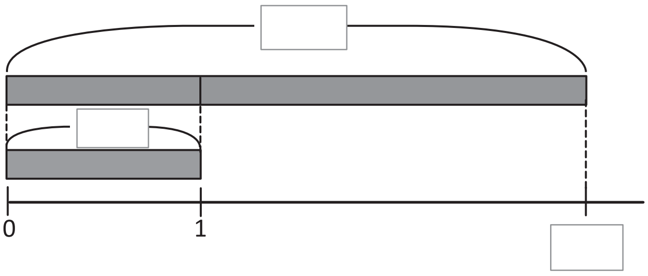
   PO: ____________________

   R: ____________________

3. Utiliza la gráfica de doble cinta para resolver.
José tiene en su terreno dos árboles de aguacate, el más alto mide 6 *m* y el otro 2 *m*.
¿Cuántas veces la altura del bajito es la altura del alto?

PO: ____________________

R: ____________________



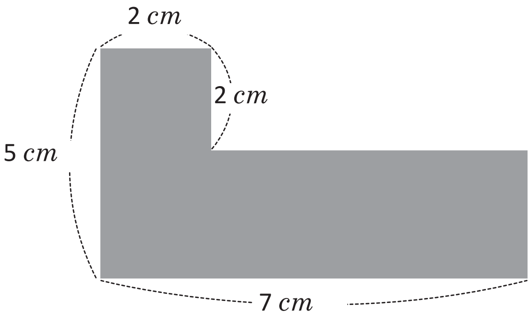
4. Divide en forma vertical.

a. 201 ÷ 24

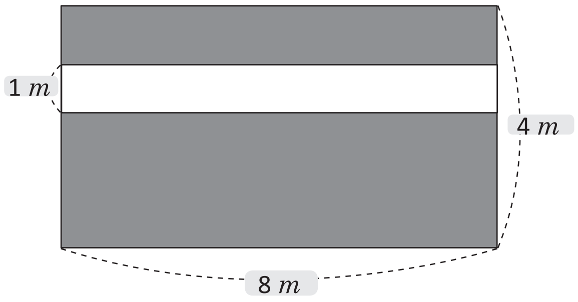
b. 496 ÷ 31

5. Encuentra el área.

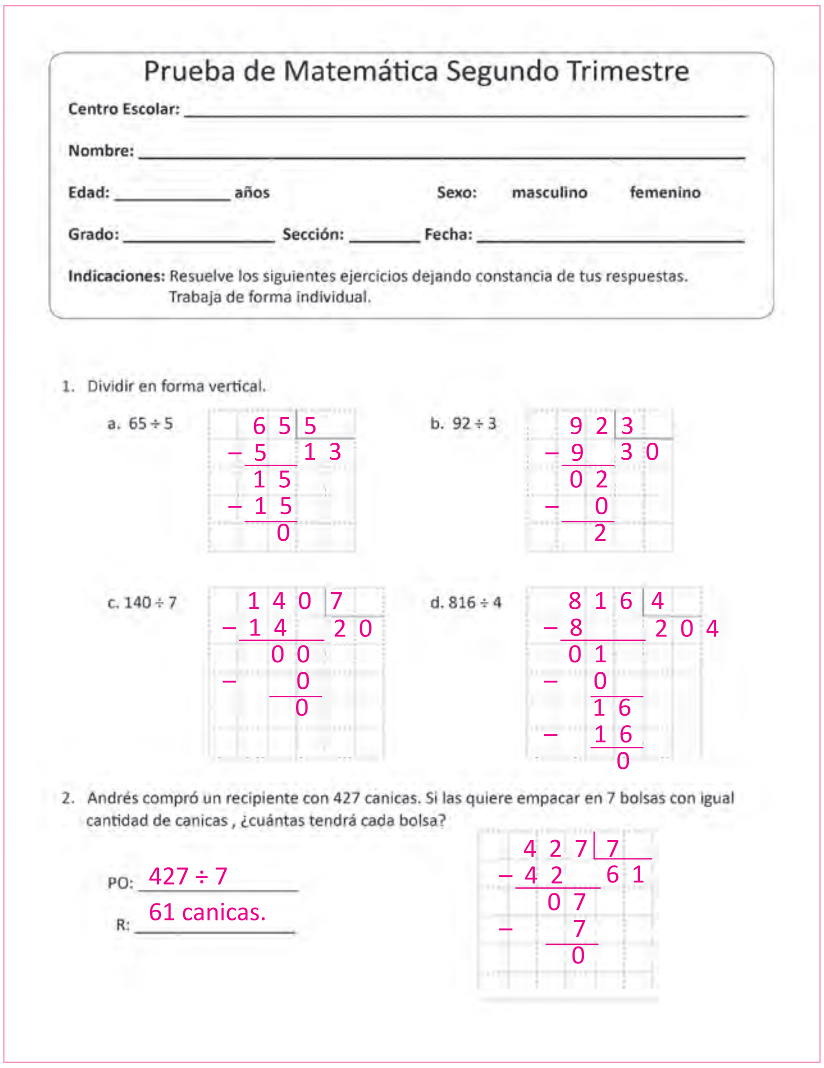
a.



b.



Solucionario 10 puntos



Prueba de Matemática Segundo Trimestre

Centro Escolar: ____

Nombre: ____

Edad: ____ años Sexo: masculino femenino

Grado: ____ Sección: ____ Fecha: ____

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Dividir en forma vertical.

a. 65 ÷ 5

6 5 | 5
− 5 1 3
1 5
− 1 5
0

b. 92 ÷ 3

9 2 | 3
− 9 3 0
0 2
− 0
2

c. 140 ÷ 7

1 4 0 | 7
− 1 4 2 0
0 0
− 0
0

d. 816 ÷ 4

8 1 6 | 4
− 8 2 0 4
0 1
− 0
1 6
− 1 6
0

2. Andrés compró un recipiente con 427 canicas. Si las quiere empacar en 7 bolsas con igual cantidad de canicas , ¿cuántas tendrá cada bolsa?

PO: 427 ÷ 7

R: 61 canicas.

4 2 7 | 7
− 4 2 6 1
0 7
− 7
0

Posibles errores:

1. No escribir los ceros del cociente, lo que indica un grave problema de estimación.

92 | 3
02 3

92 ÷ 3 = 3 y sobran 2

140 | 7
00 2

140 ÷ 7 = 2

816 | 4
016 24
0

816 ÷ 4 = 24

2. No escribir la unidad de medida en la respuesta.

Intención de la prueba

Evaluar los contenidos de las unidades que conforman el segundo trimestre para verificar avances en las competencias de los estudiantes.

Aspectos a considerar en la prueba:

- Es necesario identificar el o los procesos que se le dificultan al estudiante para brindarle ayuda posteriormente.
- La prueba da prioridad a la división por ser un presaber básico para muchos contenidos, por eso contiene 8 ítems de división y 2 de área.

1. Aspectos esenciales:

- Cada ítem presenta un tipo diferente de división por lo que es probable que el estudiante haga sin dificultad uno y no pueda desarrollar los demás.

a es una división DU ÷ U = DU sin residuo.
b una división DU ÷ U = D0 con residuo.
c una división CDU ÷ U = D0 sin residuo.
d una división CDU ÷ U = C0U con residuo.

Aspectos a considerar:

- Al estudiante se le puede dificultar el cálculo cuando hay cero en el cociente, es necesario saberlo para brindar apoyo.

2. Aspectos esenciales:

- Que reconozca la división como operación a realizar, que resuelva correctamente CDU ÷ U = DU y escriba la respuesta con su respectiva unidad de medida.

Aspectos a considerar:

- No tiene cero en el cociente ni residuo.

3. Aspectos esenciales:
- Se utilizan números menores de 10 porque la intensión no es la división, es la escritura del PO a partir de la gráfica de doble cinta; conocimiento que utilizará en grados posteriores.

Aspectos a considerar:
- Si no reconocen la cantidad base y la cantidad a comparar en el problema, debe reforzarse el contenido para evitar problemas posteriores.

4. Aspectos esenciales:
- Estas divisiones tienen mayor dificultad que las del numeral 2 por la cantidad de cifras del divisor.
a es una división C0U ÷ DU = U con residuo. Deben encontrar cociente provisional (20 ÷ 2) y deben saber que el mayor número que pueden colocar es 9 y si es necesario ir disminuyendo hasta que el producto se pueda restar.

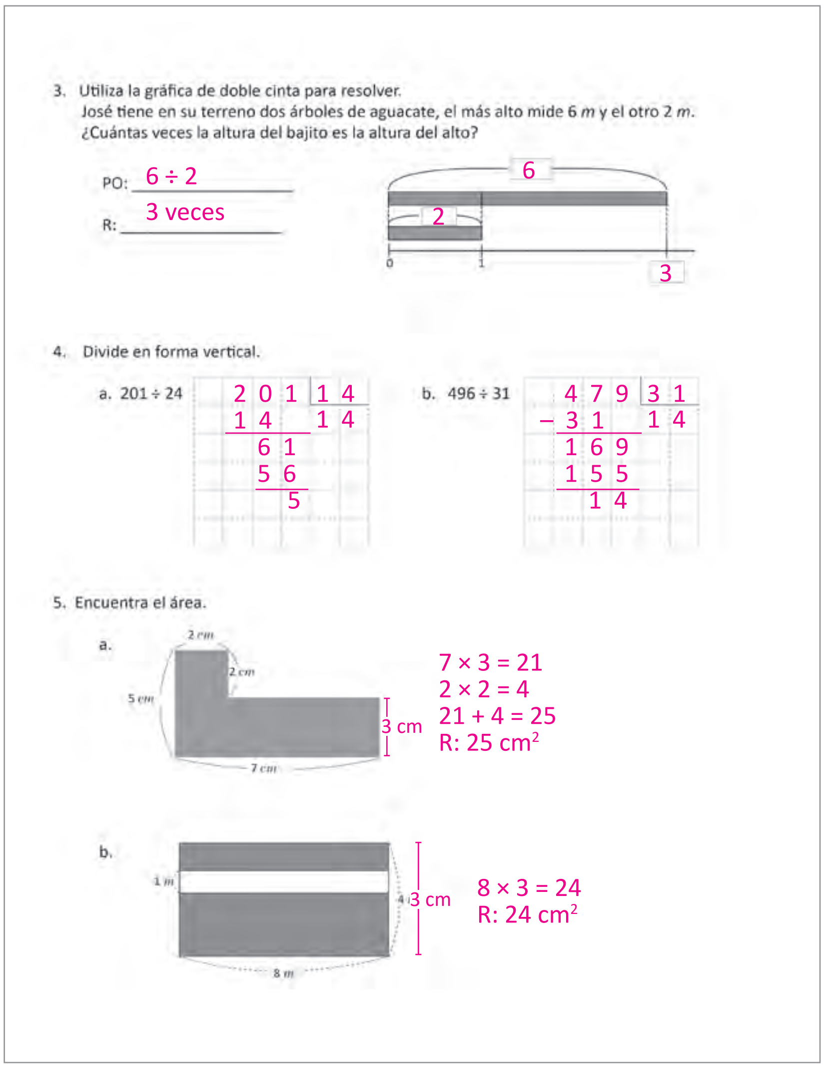
b es una división CDU ÷ DU = DU sin residuo.

5. Aspectos esenciales:
- En a pueden resolver utilizando una de las tres formas que aparecen en el libro de texto.

Si dividen verticalmente PO: 2x5 + 5x3
Si dividen horizontalmente PO: 7x3 + 2x2
Si completan el rectángulo PO: 7x5 - 5x2

- En b la forma que presenta el texto es intercambiar las franjas superiores para formar un rectángulo, obteniendo PO: 8x3

Aspectos a considerar:
- b no se puede resolver calculando las áreas por separado pues se desconoce el alto de la franja superior.



3. Utiliza la gráfica de doble cinta para resolver.
José tiene en su terreno dos árboles de aguacate, el más alto mide 6 *m* y el otro 2 *m*.
¿Cuántas veces la altura del bajito es la altura del alto?

PO: 6 ÷ 2
R: 3 veces

4. Divide en forma vertical.

a. 201 ÷ 24

```
2 0 1 | 1 4
1 4     1 4
  6 1
  5 6
    5
```

b. 496 ÷ 31

```
  4 7 9 | 3 1
– 3 1     1 4
  1 6 9
  1 5 5
    1 4
```

5. Encuentra el área.

a.

7 × 3 = 21
2 × 2 = 4
21 + 4 = 25
R: 25 cm^2

b.

8 × 3 = 24
R: 24 cm^2

Posibles errores:

3. Escribir la cantidad base (2m) sobre la recta.

5. No restar en la base la sección que separa cuando la división del área se hace vertical y plantear PO: 2x5 + 7x3

UNIDAD 7

Operaciones con números decimales

En esta unidad aprenderás a:

- Multiplicar números decimales por 10, 100 y 1,000
- Dividir números decimales entre 10, 100 y 1,000
- Comparar números decimales
- Redondear números decimales
- Sumar números decimales hasta las centésimas sin llevar y llevando
- Restar números decimales hasta las centésimas sin prestar y prestando

Unidad 7

Operaciones con números decimales

1 Competencias de la unidad

- Comparar números decimales hasta las milésimas y redondear a una posición determinada, al interpretar información numérica del entorno.

- Calcular sumas y restas de números decimales en forma vertical, ubicando correctamente las cantidades de acuerdo al valor posicional de sus cifras, para resolver con exactitud problemas del entorno.

2 Secuencia y alcance

3° Unidad 3

Repaso de multiplicación
- Tablas de multiplicar
- Descomponiendo el multiplicando

Multiplicación
- Unidades de millar, centenas y decenas completas por una cifra

Multiplicación en forma vertical
- Multiplicación de dos cifras por una cifra.
- Multiplicación de tres cifras por una cifra.

4° Unidad 7

Operaciones con números decimales
- Multiplicación de números decimales por 10, 100 y 1,000
- División de números decimales por 10, 100 y 1,000
- Comparación de números decimales
- Redondeo de números decimales
- Suma de decimales hasta las centésimas sin llevar y llevando
- Resta de decimales hasta las centésimas sin prestar y prestando

Unidad 8

Fracciones
- Tipos de fracciones
- Conversión de mixto a fracción impropia y viceversa
- Fracciones en la recta numérica
- Comparación de fracciones
- Fracciones equivalentes
- Reducción de fracciones a su mínima expresión
- Suma y resta de fracciones homogéneas

5° Unidad 3

Multiplicación de un número decimal por un número natural
- Sentido de la multiplicación
- Cálculo vertical

División de un número decimal entre un número natural
- Sentido de la división
- Cálculo vertical
- Residuo
- Redondeo del cociente

Cantidad de veces

Unidad 5

Multiplicación de un número decimal por un número decimal
- Sentido de la multiplicación
- Cálculo vertical

División de un número decimal entre un número decimal
- Sentido de la división
- Cálculo vertical
- Residuo
- Redondeo del cociente

Cantidad de veces

③ Plan de la unidad

Lección	Clases	Contenido
1. **El sistema de los números decimales**	1	Multiplicación de números decimales por 10, 100 y 1,000
	2	División de números decimales entre 10, 100 y 1,000
	3	Comparación de números decimales hasta las milésimas
	4	Redondeo de números decimales
2. **Suma de números decimales**	1	Suma de números decimales hasta las décimas sin llevar
	2	Suma de números decimales llevando de las décimas a las unidades
	3	Suma de números decimales hasta las centésimas
	4	Aplica lo aprendido
	5	Suma de decimales con diferente número de cifras
	6	Aplica lo aprendido
3. **Resta de números decimales**	1	Resta de números decimales hasta las décimas sin prestar
	2	Resta de números decimales hasta las décimas prestando
	3	Resta de números decimales hasta las centésimas sin prestar
	4	Resta de números decimales hasta las centéscimas prestando
	5	Resta de números decimales agregando ceros al minuendo o al sustraendo
	6	Aplica lo aprendido

Total de clases 16

④ Descripción de la unidad y las lecciones

Generalidades de la unidad

En la unidad 4 de este grado, inicia el estudio de los números decimales hasta las milésimas; porlo que se espera que hayan comprendido la extensión del sistema decimal hacia números menores de la unidad, ya que se utilizará la equivalencia entre los valores posicionales para que comprendan la suma llevando y la resta prestando.

Lección 1

El sistema de los números decimales (4 clases)

Esta lección tiene como propósito consolidar el sistema decimal de los números y para ello, se aborda la multiplicación y división por 10, 100 y 1,000 para que comprendan el movimiento del punto decimal tantas posiciones como ceros tenga el multiplicador o el divisor.

También se realiza la comparación de dos números utilizando lo aprendido en la unidad 1 (a partir del mayor valor posicional) utilizando la tabla de valores posicionales y la recta numérica para la comprensión del resultado.

Y al igual que con los números naturales, se aplican las reglas de aproximación para el redondeo de números decimales; este es un conocimiento base para el estudio de la notación científica.

Lección 2

Suma de números decimales (6 clases)

Se inicia con la suma de números hasta las décimas, sin llevar para que al sumarlos en la tabla de valores el procedimiento sea similar a la suma de números naturales. Posteriormente, se suman números decimales hasta las centésimas y milésimas sin llevar y llevando.

Finalizando la lección con la suma de números con diferente cantidad de cifras decimales, agregando ceros a la derecha; también colocando el punto decimal cuando se trata de un número natural.

15.48 + 16.6

	D	U	d	c
	1	5 •	4	8
+	1	6 •	6	0
	3 $\cancel{1}$	2 •	$\cancel{1}$ 0	8

18.45 + 16

	D	U	d	c
	1 •	8	4	5
+	1 •	6	0	0
	$\cancel{1}$ 3 •	4	4	5

Lección 3

Resta de números decimales (6 clases)

Al igual que en la suma; la resta se inicia con números hasta las décimas sin prestar y posteriormente prestando, escribiendo los ceros de la izquierda cuando se obtienen como resultado (cuando se restan números naturales; esos ceros de la izquierda no se escriben).

^{1}	$\overset{1}{\cancel{2}}$.	4
−	1.	7
	0.	7

También, se restan números con diferente cantidad de cifras.

10 – 4.65

	D	U	d	c
	$\cancel{1}$	$^{9}\cancel{0}$.	$^{9}\cancel{0}$	$^{1}0$
−		4.	6	5
		5.	3	5

7.26 – 3

	U	d	c
	7.	2	6
−	3.	0	0
	4.	2	6

Intención: Dar continuidad al contenido de la unidad 4, con la multiplicación de números decimales por 10, 100 y 1000 desplazando el punto decimal a la derecha; confirmando que cada posición equivale a 10 veces la de su derecha y que el sistema decimal se cumple también para números menores que la unidad.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Descubrir la regla que facilita la multiplicación de un número decimal por 10, 100 o 1,000

El reto es descubrir la regla que se aplicó; por lo que, se sugiere presentar los cálculos sin que los estudiantes vean el libro de texto. Si la descubren ya se logró el objetivo de la clase. Además, se presentan dividendos con 3 cifras decimales para que al multiplicar por mil se obtenga un número natural.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir con la lectura de la regla para la multiplicación por 10, 100 o 1,000

Se sugiere la lectura en voz alta acompañada del ejemplo que presenta la mascota y si hay preguntas mostrar otro ejemplo.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo visto en clase.

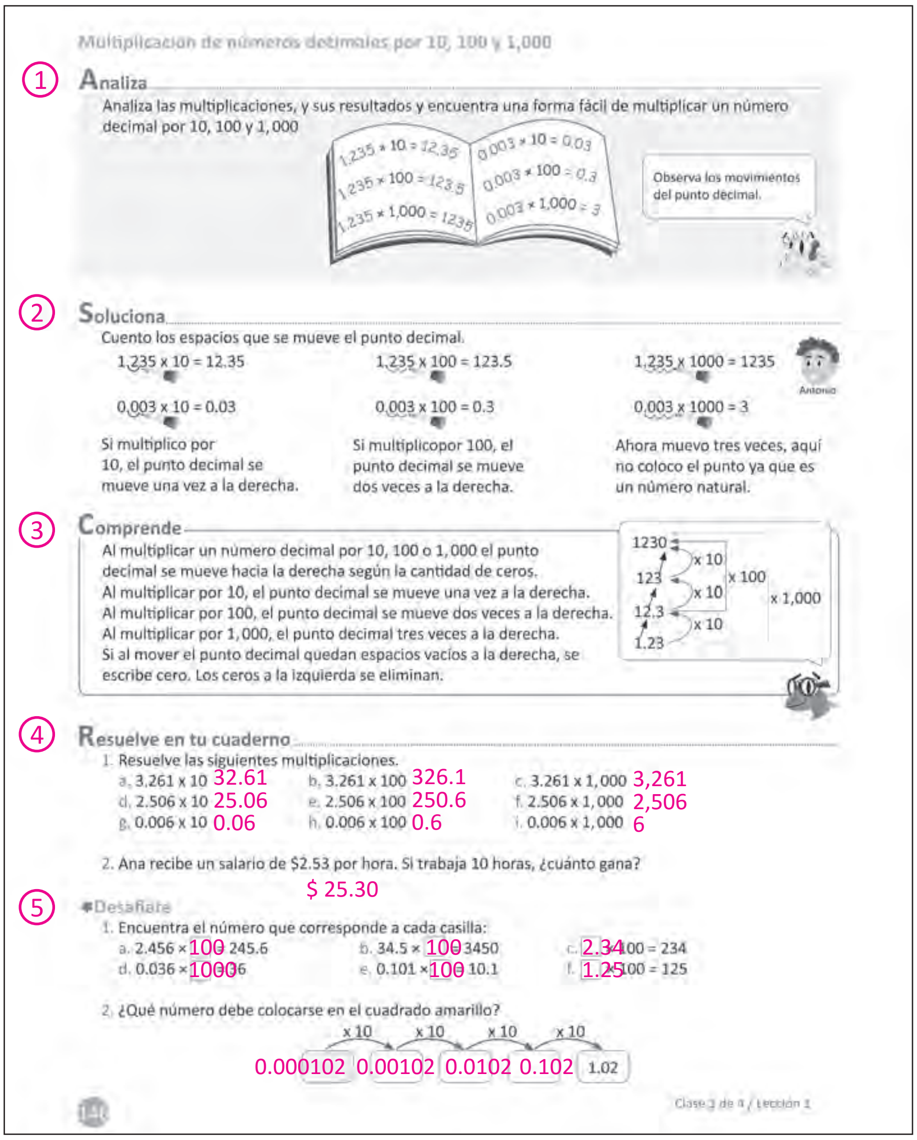
De a - f solo mueven el punto decimal hacia la derecha.
De g - i además de mover el punto decimal deben eliminar los ceros de la izquierda, en i se obtiene un número natural.
En 2 verificar que escriba la respuesta con la unidad de medida ($).

⑤ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar ejercicios diferentes a los desarrollados en la clase.

En 1, deben escribir 10, 100 o 1,000 de acuerdo al número de espacios que se ha movido el punto decimal.
2 es similar al Analiza.

Indicador de logro: 7.1 Multiplica un número decimal por 10, 100 y 1,000, desplazando el punto decimal hacia la derecha.

Materiales:



Multiplicación de números decimales por 10, 100 y 1,000

① **Analiza**

Analiza las multiplicaciones, y sus resultados y encuentra una forma fácil de multiplicar un número decimal por 10, 100 y 1, 000

1.235 × 10 = 12.35
1.235 × 100 = 123.5
1.235 × 1,000 = 1235
0.003 × 10 = 0.03
0.003 × 100 = 0.3
0.003 × 1,000 = 3

Observa los movimientos del punto decimal.

② **Soluciona**

Cuento los espacios que se mueve el punto decimal.

1.235 x 10 = 12.35
0.003 x 10 = 0.03
Si multiplico por 10, el punto decimal se mueve una vez a la derecha.

1.235 x 100 = 123.5
0.003 x 100 = 0.3
Si multiplicopor 100, el punto decimal se mueve dos veces a la derecha.

1.235 x 1000 = 1235
0.003 x 1000 = 3
Ahora muevo tres veces, aquí no coloco el punto ya que es un número natural.

Antonio

③ **Comprende**

Al multiplicar un número decimal por 10, 100 o 1,000 el punto decimal se mueve hacia la derecha según la cantidad de ceros.
Al multiplicar por 10, el punto decimal se mueve una vez a la derecha.
Al multiplicar por 100, el punto decimal se mueve dos veces a la derecha.
Al multiplicar por 1,000, el punto decimal tres veces a la derecha.
Si al mover el punto decimal quedan espacios vacíos a la derecha, se escribe cero. Los ceros a la izquierda se eliminan.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Resuelve las siguientes multiplicaciones.

a. 3.261 x 10 32.61
b. 3.261 x 100 326.1
c. 3.261 x 1,000 3,261
d. 2.506 x 10 25.06
e. 2.506 x 100 250.6
f. 2.506 x 1,000 2,506
g. 0.006 x 10 0.06
h. 0.006 x 100 0.6
i. 0.006 x 1,000 6

2. Ana recibe un salario de $2.53 por hora. Si trabaja 10 horas, ¿cuánto gana?

$ 25.30

⑤ **Desafíate**

1. Encuentra el número que corresponde a cada casilla:

a. 2.456 × 100 245.6
b. 34.5 × 100 3450
c. 2.34 ×100 = 234
d. 0.036 × 1000 36
e. 0.101 × 100 10.1
f. 1.25 ×100 = 125

2. ¿Qué número debe colocarse en el cuadrado amarillo?

$$\boxed{0.000102} \xrightarrow{x\,10} \boxed{0.00102} \xrightarrow{x\,10} \boxed{0.0102} \xrightarrow{x\,10} \boxed{0.102} \xrightarrow{x\,10} \boxed{1.02}$$

140

Clase 1 de 4 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Encuentra un forma fácil de multiplicar un número decimal por 10,100 y 1,000

1. 235 × 10 = 12.35
1. 235 × 100 = 123.5
1. 235 × 1,000 = 1235

0. 003 × 10 = 0.03
0. 003 × 100 = 0.3
0. 003 × 1,000 = 3

Ⓢ Si multiplico por 10 el punto decimal se mueve una vez a la derecha.
Si multiplico por 100 el punto decimal se mueve dos veces a la derecha.
Si multiplico por 1,000 el punto decimal se mueve tres veces a la derecha.

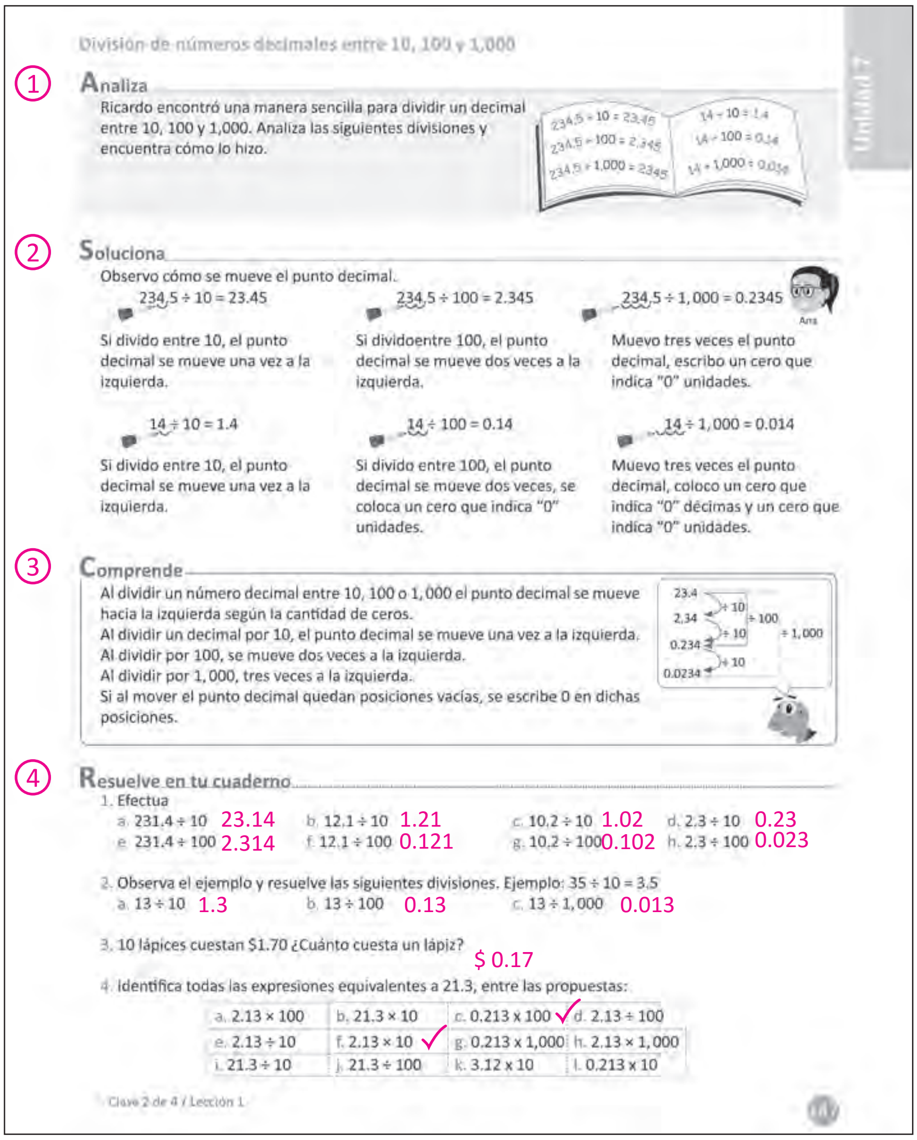
Ⓡ Resuelve:
a. 3. 261 × 10 = 32. 61
b. 3. 261 × 100 = 326. 1
c. 3. 261 × 1,000 = 3261

Tarea: página 124 del CE

Lección 1: El sistema de los números decimales
Clase 2 de 4: División de números decimales entre 10, 100 y 1,000

Indicador de logro: 7.2 Divide un número decimal entre 10, 100 y 1,000 desplazando el punto decimal hacia la izquierda.

Materiales:



División de números decimales entre 10, 100 y 1,000

① **Analiza**

Ricardo encontró una manera sencilla para dividir un decimal entre 10, 100 y 1,000. Analiza las siguientes divisiones y encuentra cómo lo hizo.

② **Soluciona**

Observo cómo se mueve el punto decimal.

234.5 ÷ 10 = 23.45

Si divido entre 10, el punto decimal se mueve una vez a la izquierda.

234.5 ÷ 100 = 2.345

Si dividoentre 100, el punto decimal se mueve dos veces a la izquierda.

234.5 ÷ 1,000 = 0.2345

Muevo tres veces el punto decimal, escribo un cero que indica "0" unidades.

14 ÷ 10 = 1.4

Si divido entre 10, el punto decimal se mueve una vez a la izquierda.

14 ÷ 100 = 0.14

Si divido entre 100, el punto decimal se mueve dos veces, se coloca un cero que indica "0" unidades.

14 ÷ 1,000 = 0.014

Muevo tres veces el punto decimal, coloco un cero que indica "0" décimas y un cero que indica "0" unidades.

③ **Comprende**

Al dividir un número decimal entre 10, 100 o 1,000 el punto decimal se mueve hacia la izquierda según la cantidad de ceros.
Al dividir un decimal por 10, el punto decimal se mueve una vez a la izquierda.
Al dividir por 100, se mueve dos veces a la izquierda.
Al dividir por 1,000, tres veces a la izquierda.
Si al mover el punto decimal quedan posiciones vacías, se escribe 0 en dichas posiciones.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectua
   a. 231.4 ÷ 10 23.14 b. 12.1 ÷ 10 1.21 c. 10.2 ÷ 10 1.02 d. 2.3 ÷ 10 0.23
   e. 231.4 ÷ 100 2.314 f. 12.1 ÷ 100 0.121 g. 10.2 ÷ 100 0.102 h. 2.3 ÷ 100 0.023
2. Observa el ejemplo y resuelve las siguientes divisiones. Ejemplo: 35 ÷ 10 = 3.5
   a. 13 ÷ 10 1.3 b. 13 ÷ 100 0.13 c. 13 ÷ 1,000 0.013
3. 10 lápices cuestan $1.70 ¿Cuánto cuesta un lápiz? $ 0.17
4. Identifica todas las expresiones equivalentes a 21.3, entre las propuestas:

a. 2.13 × 100	b. 21.3 × 10	c. 0.213 x 100 ✓	d. 2.13 ÷ 100
e. 2.13 ÷ 10	f. 2.13 × 10 ✓	g. 0.213 x 1,000	h. 2.13 × 1,000
i. 21.3 ÷ 10	j. 21.3 ÷ 100	k. 3.12 x 10	l. 0.213 x 10

Clase 2 de 4 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ ¿Cómo se divide números decimales entre 10, 100 y 1,000?

234.5 ÷ 10 = 23.45	14 ÷ 10 = 1.4
234.5 ÷ 100 = 2.345	14 ÷ 100 = 0.14
234.5 ÷ 1,000 = 0.2345	14 ÷ 1,000 = 0.014

Ⓢ Si divide entre 10 el punto decimal se mueve una vez a la izquierda
Si divide entre 100 el punto decimal se mueve dos veces a la izquierda
Si divide entre 1,000 el punto decimal se mueve tres veces a la izquierda

Ⓡ a. 231.4 ÷ 10 = 23. 14 e. 231.4 ÷ 100 = 2.314 h. 2.3 ÷ 100 = 0.023

Tarea: página 125 del CE

Intención: Que comprendan el movimiento del punto decimal hacia la izquierda al dividir entre múltiplos de 10

① y ② (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Descubrir la regla que facilita la división de un número decimal entre 10, 100 o 1,000

Al igual que en la clase anterior, se trata de que los estudiantes descubran la regla. Se presentan dividendos con cifras decimales en los que solo se moverá el punto decimal; pero también sin cifras decimales, en los que será necesario agregar ceros a la izquierda para las posiciones que quedan vacías al mover el punto.

Es importante que los estudiantes comprendan la relación entre los valores posicionales.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir con la lectura de la regla para la división entre 10, 100 o 1000

Se sugiere la lectura en voz alta acompañada del ejemplo que presenta la mascota.

④ (25 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Consolidar lo visto en clase.

En 1 literales a, b, c y e moverán el punto decimal sin agregar ceros. Pero en los demás literales deberán agregar 1 o 2, es necesario verificar que lo hagan correctamente.

En 2 el dividendo es un número natural, deben agregar el punto para efectuar el movimiento.

En 3 tendrán que eliminar un punto a la derecha porque se trata de centavos (centésimas).

Lección 1: El sistema de los números decimales
Clase 3 de 4: Comparación de números decimales hasta las milésimas

Intención: Comparar dos números con igual o diferente cantidad de cifras decimales utilizando los signos <, > o =

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar lo aprendido sobre valores posicionales al comparar dos números decimales.

Si se presenta la situación sin que los estudiantes vean la respuesta, es probable que respondan que 5.36 es mayor porque tiene más cifras o porque comparan 36 y 4

Es importante el uso de la tabla de valores para comparar cada posición a partir de la mayor.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir lo visto en la clase.

Se lee en voz alta la conclusión y se comenta la sugerencia de la mascota con relación a la ubicación de los números en la recta numérica.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

La comparación tiene diferentes niveles de dificultad, se sugiere revisar aquellos que presentan mayor dificultad para el estudiante.

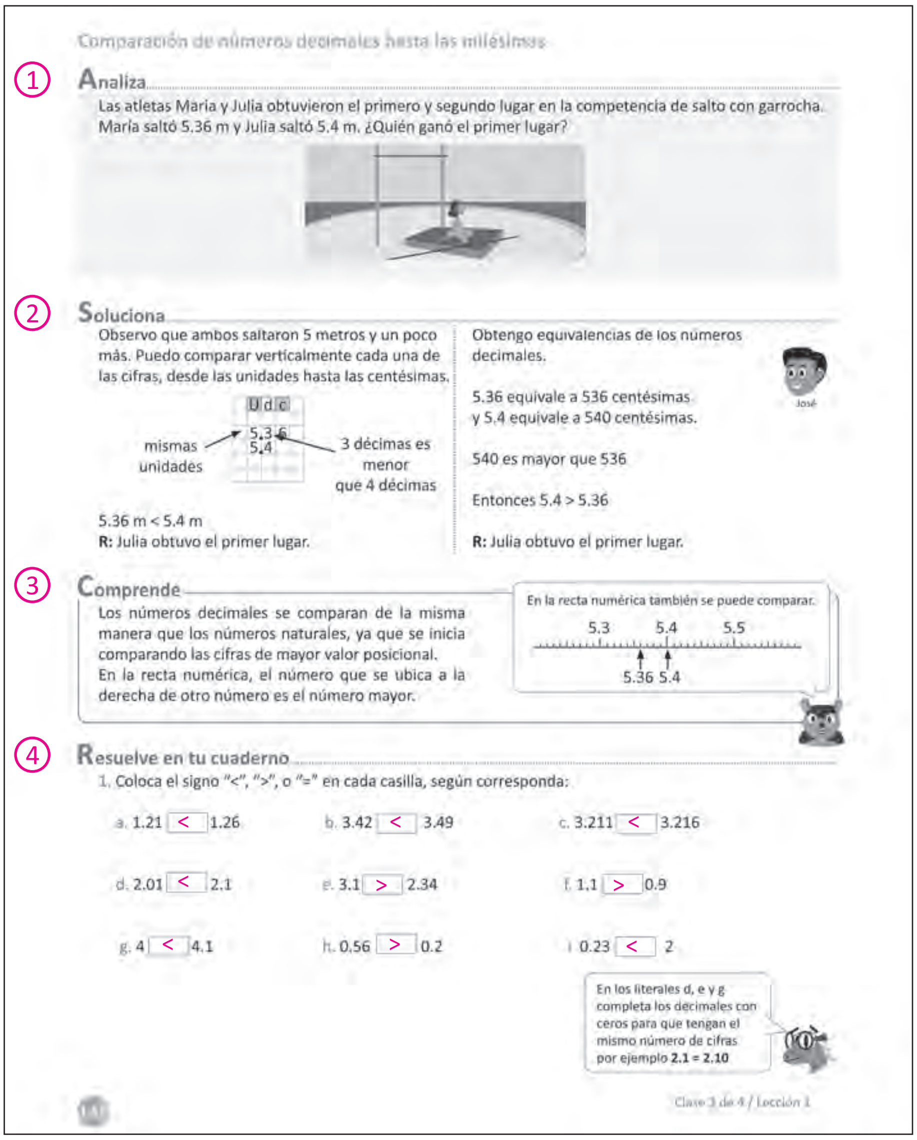
a, b , c y f son los más fáciles porque tienen el mismo número de cifras (f contiene cero)

d, e y h son similares a los de Analiza por ser uno hasta las décimas y otro a las centésimas (h contiene cero)

g e i comparan un decimal y un natural, pueden igualar el número de cifras agregando ceros como sugiere la mascota.

Indicador de logro: 7.3 Compara números decimales hasta las milésimas, utilizando los signos <, > o =

Materiales: Tabla de valores posicionales



Comparación de números decimales hasta las milésimas

① **Analiza**

Las atletas María y Julia obtuvieron el primero y segundo lugar en la competencia de salto con garrocha. María saltó 5.36 m y Julia saltó 5.4 m. ¿Quién ganó el primer lugar?

② **Soluciona**

Observo que ambos saltaron 5 metros y un poco más. Puedo comparar verticalmente cada una de las cifras, desde las unidades hasta las centésimas.

5.36 m < 5.4 m
R: Julia obtuvo el primer lugar.

Obtengo equivalencias de los números decimales.

5.36 equivale a 536 centésimas
y 5.4 equivale a 540 centésimas.

540 es mayor que 536

Entonces 5.4 > 5.36

R: Julia obtuvo el primer lugar.

③ **Comprende**

Los números decimales se comparan de la misma manera que los números naturales, ya que se inicia comparando las cifras de mayor valor posicional.
En la recta numérica, el número que se ubica a la derecha de otro número es el número mayor.

En la recta numérica también se puede comparar.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Coloca el signo "<", ">", o "=" en cada casilla, según corresponda:

a. 1.21 $\boxed{<}$ 1.26
b. 3.42 $\boxed{<}$ 3.49
c. 3.211 $\boxed{<}$ 3.216
d. 2.01 $\boxed{<}$ 2.1
e. 3.1 $\boxed{>}$ 2.34
f. 1.1 $\boxed{>}$ 0.9
g. 4 $\boxed{<}$ 4.1
h. 0.56 $\boxed{>}$ 0.2
i. 0.23 $\boxed{<}$ 2

En los literales d, e y g completa los decimales con ceros para que tengan el mismo número de cifras por ejemplo **2.1 = 2.10**

Clase 3 de 4 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ María saltó 5.36 m y Julia saltó 5.4 m ¿Quién ganó el primer lugar?

Ⓢ Comparó verticalmente

$$\left\{\begin{matrix} 5.36 \\ 5.4 \end{matrix}\right\}$$

3 décimas es menor que 4 décimas

misma unidades

5.36 m < 5.4 m

R: Julia obtuvo el primer lugar

5.36 equivale a 536 centésimas
5.4 equivale a 540 centésimas
540 es mayor que 536
entonces 5.4 > 5.36
R: Julia obtuvo el primer lugar

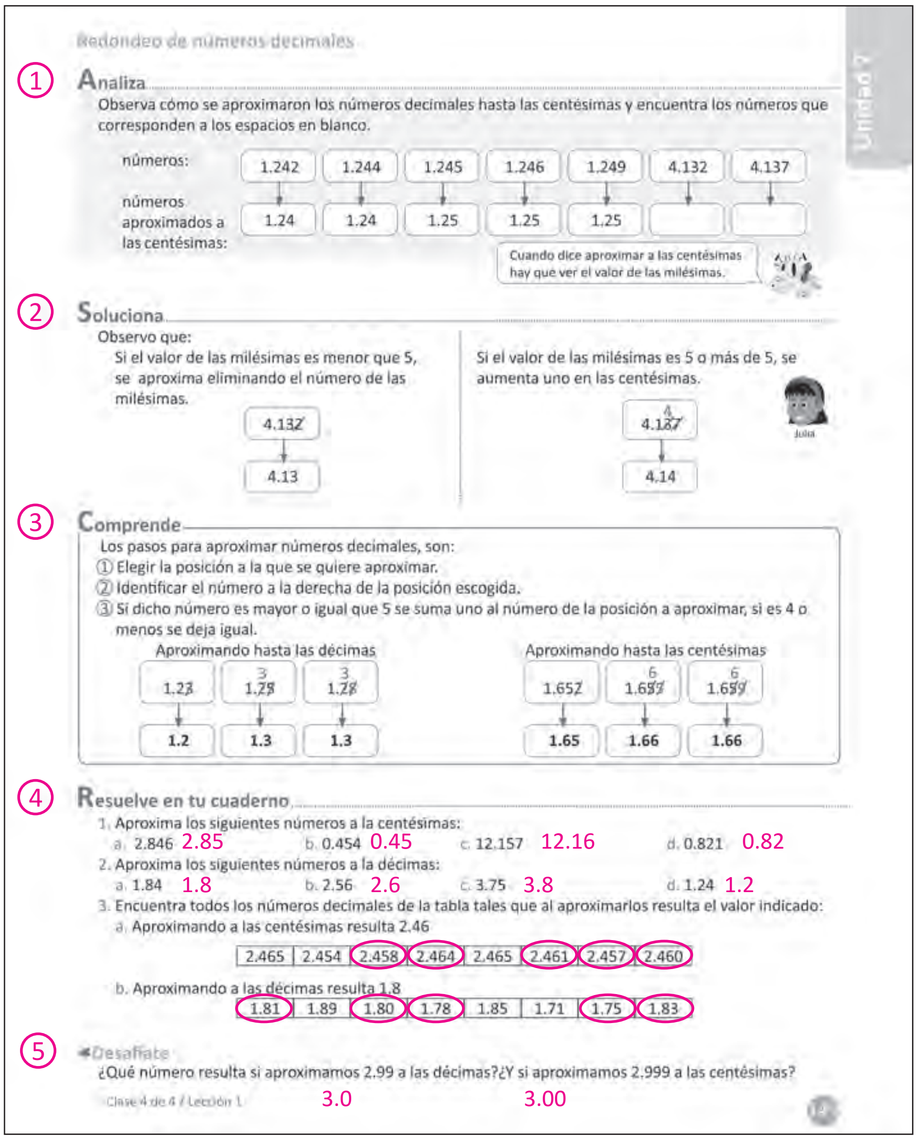
Ⓡ a. 1.21 < 1.26 b. 3.42 < 3.49 c. 3.211 < 3.216 e. 3.1 > 2.34

Tarea: página 126 del CE

Lección 1: El sistema de los números decimales
Clase 4 de 4: Redondeo de números decimales

Indicador de logro: 7.4 Redondea números decimales a las décimas y centésimas.

Materiales:



Redondeo de números decimales

① **Analiza**

Observa cómo se aproximaron los números decimales hasta las centésimas y encuentra los números que corresponden a los espacios en blanco.

números:	1.242	1.244	1.245	1.246	1.249	4.132	4.137
números aproximados a las centésimas:	1.24	1.24	1.25	1.25	1.25		

Cuando dice aproximar a las centésimas hay que ver el valor de las milésimas.

② **Soluciona**

Observo que:

Si el valor de las milésimas es menor que 5, se aproxima eliminando el número de las milésimas.

$4.13\cancel{2} \rightarrow 4.13$

Si el valor de las milésimas es 5 o más de 5, se aumenta uno en las centésimas.

$4.1\overset{4}{\cancel{3}}\cancel{7} \rightarrow 4.14$

Julia

③ **Comprende**

Los pasos para aproximar números decimales, son:
① Elegir la posición a la que se quiere aproximar.
② Identificar el número a la derecha de la posición escogida.
③ Si dicho número es mayor o igual que 5 se suma uno al número de la posición a aproximar, si es 4 o menos se deja igual.

Aproximando hasta las décimas

$1.2\cancel{3} \rightarrow 1.2$ $\quad 1.\overset{3}{\cancel{2}}\cancel{5} \rightarrow 1.3$ $\quad 1.\overset{3}{\cancel{2}}\cancel{8} \rightarrow 1.3$

Aproximando hasta las centésimas

$1.65\cancel{2} \rightarrow 1.65$ $\quad 1.6\overset{6}{\cancel{5}}\cancel{7} \rightarrow 1.66$ $\quad 1.6\overset{6}{\cancel{5}}\cancel{9} \rightarrow 1.66$

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Aproxima los siguientes números a la centésimas:
   a. 2.846 2.85 b. 0.454 0.45 c. 12.157 12.16 d. 0.821 0.82
2. Aproxima los siguientes números a la décimas:
   a. 1.84 1.8 b. 2.56 2.6 c. 3.75 3.8 d. 1.24 1.2
3. Encuentra todos los números decimales de la tabla tales que al aproximarlos resulta el valor indicado:
   a. Aproximando a las centésimas resulta 2.46

2.465	2.454	[✓ 2.458]	[✓ 2.464]	2.465	[✓ 2.461]	[✓ 2.457]	[✓ 2.460]

   b. Aproximando a las décimas resulta 1.8

[✓ 1.81]	1.89	[✓ 1.80]	[✓ 1.78]	1.85	1.71	[✓ 1.75]	[✓ 1.83]

⑤ **Desafíate**

¿Qué número resulta si aproximamos 2.99 a las décimas?¿Y si aproximamos 2.999 a las centésimas?

3.0 3.00

Clase 4 de 4 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Observa como se aproxima a las centésimas y completa los espacios en blanco.

Números	1.242	1.244	1.245	1.246	1.249	4.132	4.137
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
aproximando a la centésima	1.24	1.24	1.25	1.25	1.25		

Ⓢ Si el valor de las milésimas es menor que 5 se aproxima eliminando el número de las milésimas 4.132 → 4.13

Si el valor de las milésimas es mayor que 5 se aproxima aumentando uno en las centésimas 4.137 → 4.14

Ⓡ 1a. 2.846 se aproxima a 2.84
1b. 0.454 se aproxima a 0.46
2a. 1.84 se aproxima a 1.8
2b. 2.56 se aproxima a 2.6

Tarea: página 127 del CE

Intención: Aplicar reglas de aproximación para el redondeo de números decimales hasta las décimas o centésimas.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Recordar las reglas de aproximación y aplicarlas al redondeo de números decimales.

Es importante que los estudiantes puedan ver el libro de texto desde el inicio de la clase e indicarles que lean la sugerencia de la mascota.

Las reglas de aproximación que se están aplicando solo son dos y se presenta un ejercicio para cada una.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir lo visto en la clase.

Los estudiantes leen los pasos para realizar la aproximación; mientras lo hacen, oriente a que los verifiquen con los ejercicios resueltos en la misma sección y en Soluciona.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Los ejercicios son similares a los desarrollados en la clase, observe que solo eliminarán al última cifra decimal.

En 1 literales a y c se aproxima aumentando; en b y d, disminuyendo. Si los resuelven correctamente significa que ya tienen dominio del contenido y solo deben confirmarlo con 2 y 3

⑤ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar un ejercicio diferente a los desarrollados en la clase.

Este redondeo es difícil de realizar porque al sumar uno a la cifra anterior que es 9 se obtiene 10 lo que implica llevar a la siguiente posición.

$2.9\overset{10}{9}\cancel{9}$ a las centésimas es 3.00

Clase 1 de 6: Suma de números decimales hasta las décimas sin llevar

Intención: Orientar la suma de números decimales a partir de su ubicación en la tabla de valores posicionales y sin llevar.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Sumar números decimales hasta las décimas (U.d) sin llevar.

La idea de eliminar los puntos decimales y escribir los números como décimas es para que observen que se sigue el mismo procedimiento de la suma de naturales (ubicarlos uno bajo el otro respetando los valores posicionales).

Valore que escriban el **PO** y la respuesta con unidades de medida (metros).

③(5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se recomienda la lectura en voz alta de los pasos para sumar, acompañada del ejemplo para mayor comprensión.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

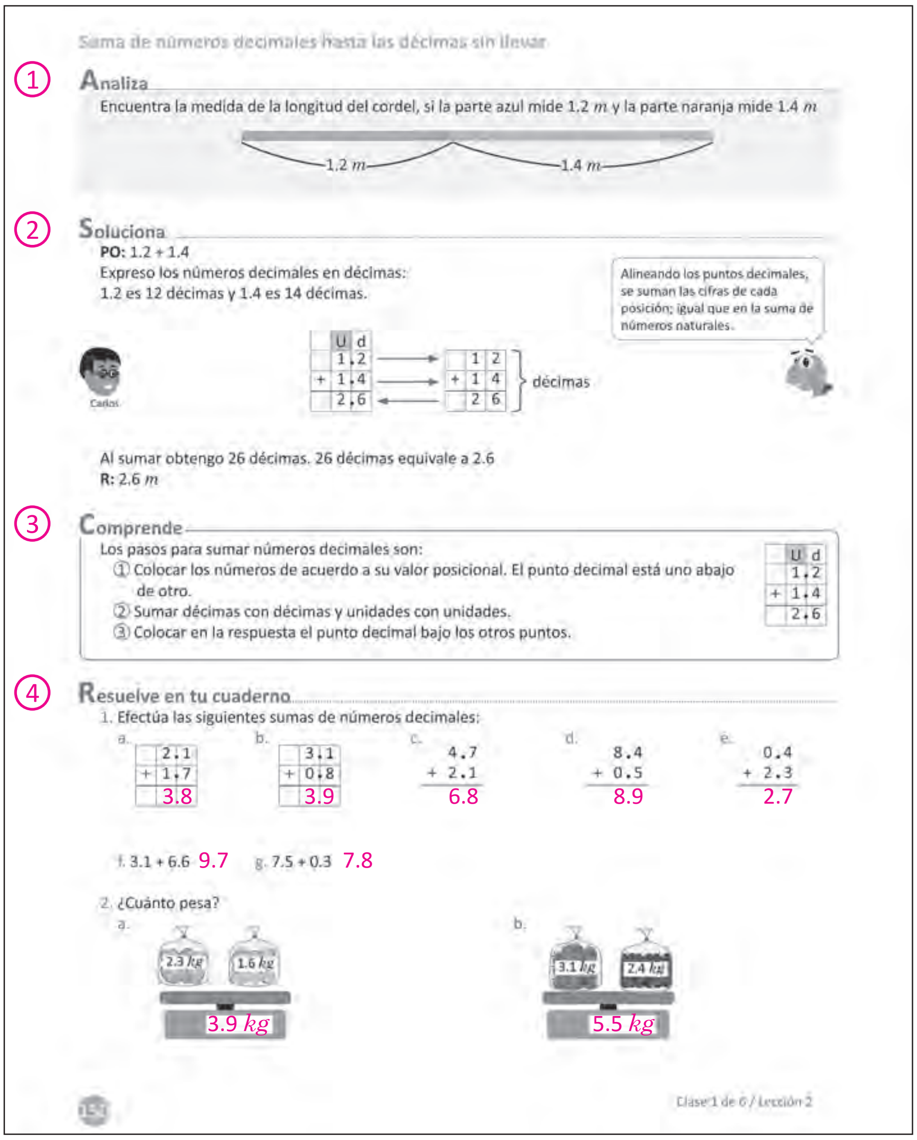
En 1 se inicia ubicando los números según valor posicional, en f y g tendrá que ubicarlos en forma vertical.

Observe que todos los sumandos tienen el mismo número de dígitos.

En 2 las respuestas deben expresarse con unidad de medida (kg).

Indicador de logro: 7.5 Suma números decimales hasta las décimas en forma vertical, sin llevar.

Materiales: Tabla de valores posicionales.



Suma de números decimales hasta las décimas sin llevar

① **Analiza**

Encuentra la medida de la longitud del cordel, si la parte azul mide 1.2 m y la parte naranja mide 1.4 m

② **Soluciona**

PO: 1.2 + 1.4

Expreso los números decimales en décimas:
1.2 es 12 décimas y 1.4 es 14 décimas.

Alineando los puntos decimales, se suman las cifras de cada posición; igual que en la suma de números naturales.

	U	d			U	d
	1.	2	→		1	2
+	1.	4	→	+	1	4
	2.	6	←		2	6

décimas

Al sumar obtengo 26 décimas. 26 décimas equivale a 2.6
R: 2.6 m

③ **Comprende**

Los pasos para sumar números decimales son:
① Colocar los números de acuerdo a su valor posicional. El punto decimal está uno abajo de otro.
② Sumar décimas con décimas y unidades con unidades.
③ Colocar en la respuesta el punto decimal bajo los otros puntos.

	U	d
	1.	2
+	1.	4
	2.	6

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Efectúa las siguientes sumas de números decimales:

a. 2.1 + 1.7 = 3.8
b. 3.1 + 0.8 = 3.9
c. 4.7 + 2.1 = 6.8
d. 8.4 + 0.5 = 8.9
e. 0.4 + 2.3 = 2.7

f. 3.1 + 6.6 9.7 g. 7.5 + 0.3 7.8

2. ¿Cuánto pesa?

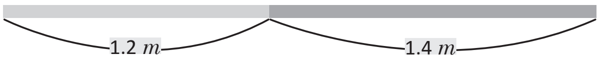
a. 2.3 kg 1.6 kg 3.9 kg

b. 3.1 kg 2.4 kg 5.5 kg

Clase 1 de 6 / Lección 2

Fecha:

Ⓐ Encuentra la medida del cordel



Ⓢ PO: 1.2 + 1.4

$$\begin{array}{rcr} \text{U d} & & \\ 1.2 & \rightarrow & 12 \\ +\ 1.4 & \rightarrow & 14 \\ \hline 2.6 & \leftarrow & 26 \end{array}$$

décimas

26 décimas equivale a 2.6

R: 2.6 m

Ⓡ 1.a

$$\begin{array}{r} 2.1 \\ +\ 1.7 \\ \hline 3.8 \end{array}$$

1.b

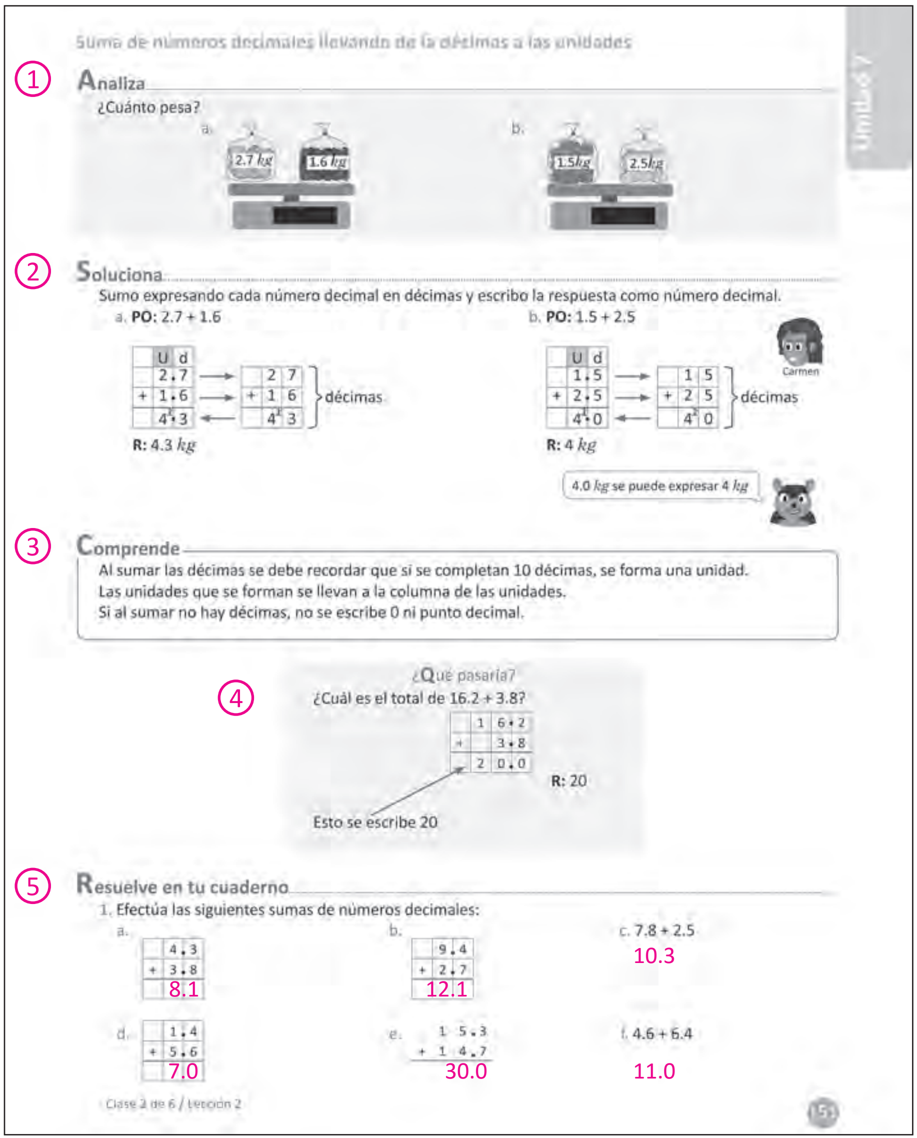
$$\begin{array}{r} 3.1 \\ +\ 0.8 \\ \hline 3.9 \end{array}$$

Tarea: página 128 del CE

Clase 2 de 6: Suma de números decimales llevando de las décimas a las unidades

Indicador de logro: 7.6 Suma números decimales hasta las décimas en forma vertical, llevando de las décimas a las unidades.

Materiales: Tabla de valores posicionales.



Suma de números decimales llevando de la décimas a las unidades

Unidad 7

① **A**naliza

¿Cuánto pesa?

a. 2.7 kg 1.6 kg

b. 1.5kg 2.5kg

② **S**oluciona

Sumo expresando cada número decimal en décimas y escribo la respuesta como número decimal.

a. **PO:** 2.7 + 1.6

	U	d					
	2	.7	→		2	7	décimas
+	1	.6	→	+	1	6	
	4	.3	←		4	3	

R: 4.3 kg

b. **PO:** 1.5 + 2.5

	U	d					
	1	.5	→		1	5	décimas
+	2	.5	→	+	2	5	
	4	.0	←		4	0	

R: 4 kg

Carmen

4.0 kg se puede expresar 4 kg

③ **C**omprende

Al sumar las décimas se debe recordar que si se completan 10 décimas, se forma una unidad.
Las unidades que se forman se llevan a la columna de las unidades.
Si al sumar no hay décimas, no se escribe 0 ni punto decimal.

④ ¿**Q**ué pasaría?

¿Cuál es el total de 16.2 + 3.8?

	1	6	.2
+		3	.8
	2	0	.0

Esto se escribe 20

R: 20

⑤ **R**esuelve en tu cuaderno

1. Efectúa las siguientes sumas de números decimales:

a.

	4	.3
+	3	.8
	8.1	

b.

	9	.4
+	2	.7
	12.1	

c. 7.8 + 2.5
10.3

d.

	1	.4
+	5	.6
	7.0	

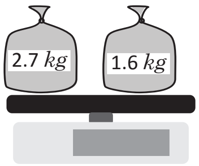
e.
1 5.3
+ 1 4.7
30.0

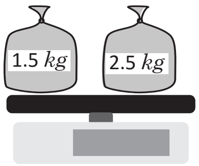
f. 4.6 + 6.4
11.0

Clase 2 de 6 / Lección 2

151

Ⓐ ¿Cuánto pesa?





Ⓢ a. PO: 2. 7 + 1. 6

$$\begin{array}{rrcr} & \text{U d} & & \\ & 2.7 & \rightarrow & 27 \\ + & 1.6 & \rightarrow & 16 \\ \hline & \overset{\cancel{1}}{4}.3 & \leftarrow & \overset{1}{4}3 \end{array} \Big\} \text{ décimas}$$

R: 4.3 kg

b. PO: 1. 5 + 2. 5

$$\begin{array}{rrcr} & \text{U d} & & \\ & 1.5 & \rightarrow & 15 \\ + & 2.5 & \rightarrow & 25 \\ \hline & \overset{\cancel{1}}{4}.0 & \leftarrow & \overset{\cancel{1}}{4}0 \end{array} \Big\} \text{ décimas}$$

R: 4 kg

Ⓠ ¿Cuál es el total 16.2 + 3.8?

$$\begin{array}{rr} & 16.2 \\ + & 3.8 \\ \hline & 20.0 \end{array}$$

R: 20

Ⓡ 1.a

$$\begin{array}{rr} & 4.3 \\ + & 3.8 \\ \hline & \overset{1}{8}.1 \end{array}$$

Tarea: página 129 del CE

Intención: Continuar con la suma de números decimales a partir de su ubicación en la tabla de valores posicionales, en esta clase llevando de las décimas a las unidades.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Sumar U.d + U.d llevando de las décimas a las unidades.

Al resolver, las cantidades se escriben como décimas para eliminar los puntos y sumar como números naturales.

Es importante el uso de números auxiliares para indicar que se lleva y que no se les olvide a los estudiantes.

③ y ④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se recomienda que en pareja lean los pasos para sumar y revisen los ejercicios resueltos.

En ¿Qué pasaría? se presenta un ejemplo con diferente número de cifras y con ceros tanto en la unidad como en las décimas del resultado para que observe que el cero a la derecha se elimina si están en la parte decimal pero no se puede eliminar si está en las unidades.

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En todos los ejercicios de la sección los sumandos tienen igual cantidad de cifras, con la diferencia que en d, e y f se obtiene cero en las décimas; e es similar al ¿Qué pasaría?

Lección 2: Suma de números decimales
Clase 3 de 6: Suma de números decimales hasta las centésimas

Intención: Aplicar lo aprendido al sumar números decimales hasta las décimas y generalizar hasta las centésimas a partir de su representación con bloques multibase.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Sumar números decimales hasta las centésimas (U.dc) sin llevar y llevando.

A diferencia de las clases anteriores en que los números se escribían como décimas, en esta clase se sumarán como decimales; aunque se utiliza la representación con bloques multibase para recordar la equivalencia de una posición con respecto a la de su izquierda.

③y④(5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se concluye haciendo énfasis en la equivalencia entre valores posicionales (centésimas, décimas y unidades) para presentar en ¿Qué pasaría? un ejemplo de suma llevando dos veces.

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

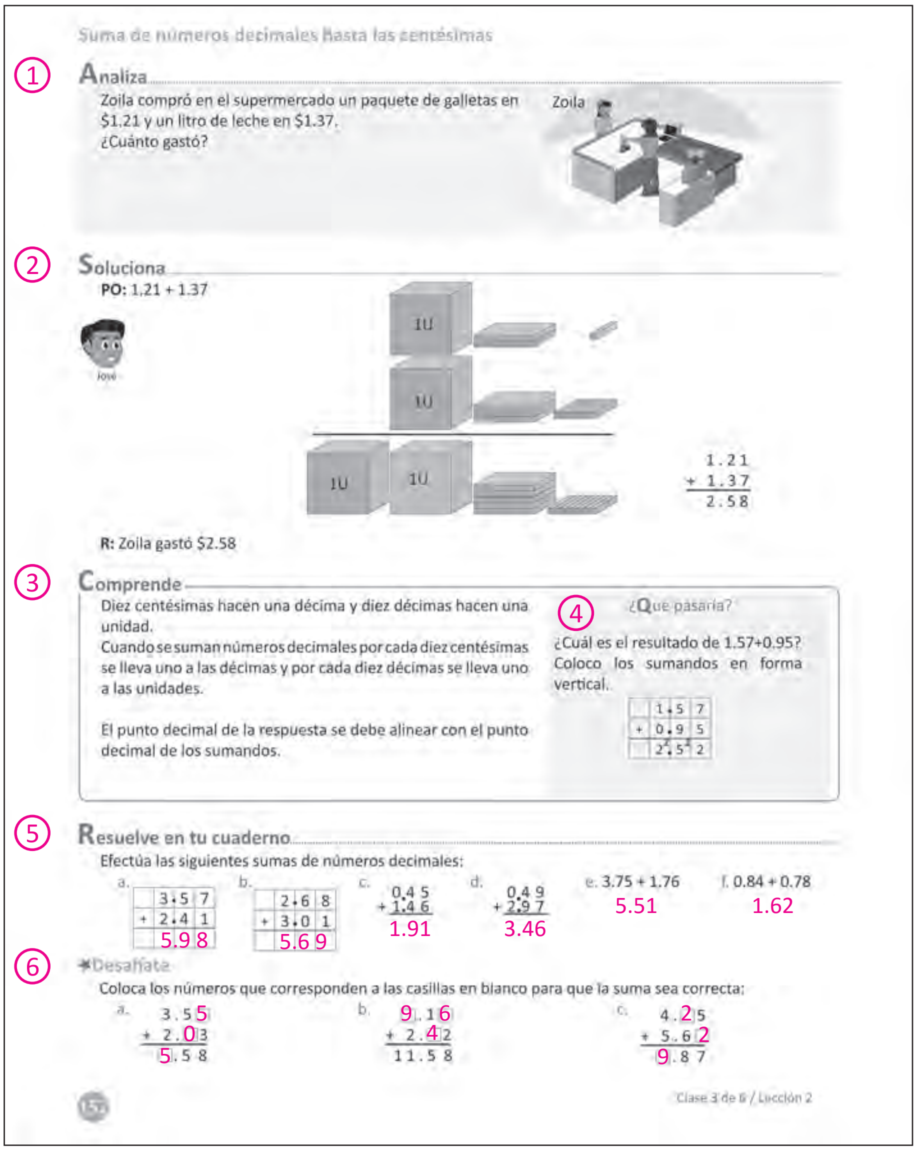
Se presentan 6 sumas hasta las centésimas; a y b son sumas sin llevar, c es llevando una vez, d - f son llevando dos veces y en e, f el estudiante tendrá que escribirlas verticalmente.

⑥(20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Fomentar el razonamiento lógico matemático.

Estos ejercicios difieren de los anteriores ya que deberán colocar números que faltan tanto en los sumandos como en el total. La dificultad no es alta ya que no se lleva a las décimas ni a las unidades.

Indicador de logro: 7.7 Suma números decimales hasta las centésimas en forma vertical, llevando y sin llevar.

Materiales: bloques multibase.



Suma de números decimales hasta las centésimas

① **Analiza**

Zoila compró en el supermercado un paquete de galletas en $1,21 y un litro de leche en $1.37.
¿Cuánto gastó?

② **Soluciona**

PO: 1.21 + 1.37

  1.21
+ 1.37
  2.58

R: Zoila gastó $2.58

③ **Comprende**

Diez centésimas hacen una décima y diez décimas hacen una unidad.
Cuando se suman números decimales por cada diez centésimas se lleva uno a las décimas y por cada diez décimas se lleva uno a las unidades.

El punto decimal de la respuesta se debe alinear con el punto decimal de los sumandos.

④ ¿Que pasaría?

¿Cuál es el resultado de 1.57+0.95?
Coloco los sumandos en forma vertical.

	1.	5	7
+	0.	9	5
	2.	5	2

⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

Efectúa las siguientes sumas de números decimales:

a.

	3.	5	7
+	2.	4	1
	5.	9	8

b.

	2.	6	8
+	3.	0	1
	5.	6	9

c. 0.45 + 1.46 = 1.91

d. 0.49 + 2.97 = 3.46

e. 3.75 + 1.76
5.51

f. 0.84 + 0.78
1.62

⑥ ✱**Desafíate**

Coloca los números que corresponden a las casillas en blanco para que la suma sea correcta:

a. 3.55 + 2.03 = 5.58

b. 9.16 + 2.42 = 11.58

c. 4.25 + 5.62 = 9.87

157

Clase 3 de 6 / Lección 2

Fecha:

Ⓐ Zolia compró un paquete de galletas en $ 1.21 y un litro de leche en $ 1.37 ¿Cuánto gasto?

Ⓢ PO: 121 + 1.37

  1.21
+ 1.37
  2.58

R: $ 2.58

Ⓠ ¿Cuál es el resultado de 1.57 + 0.95?

  1.57
+ 0.95
   1
  2. 52

Ⓡ a.

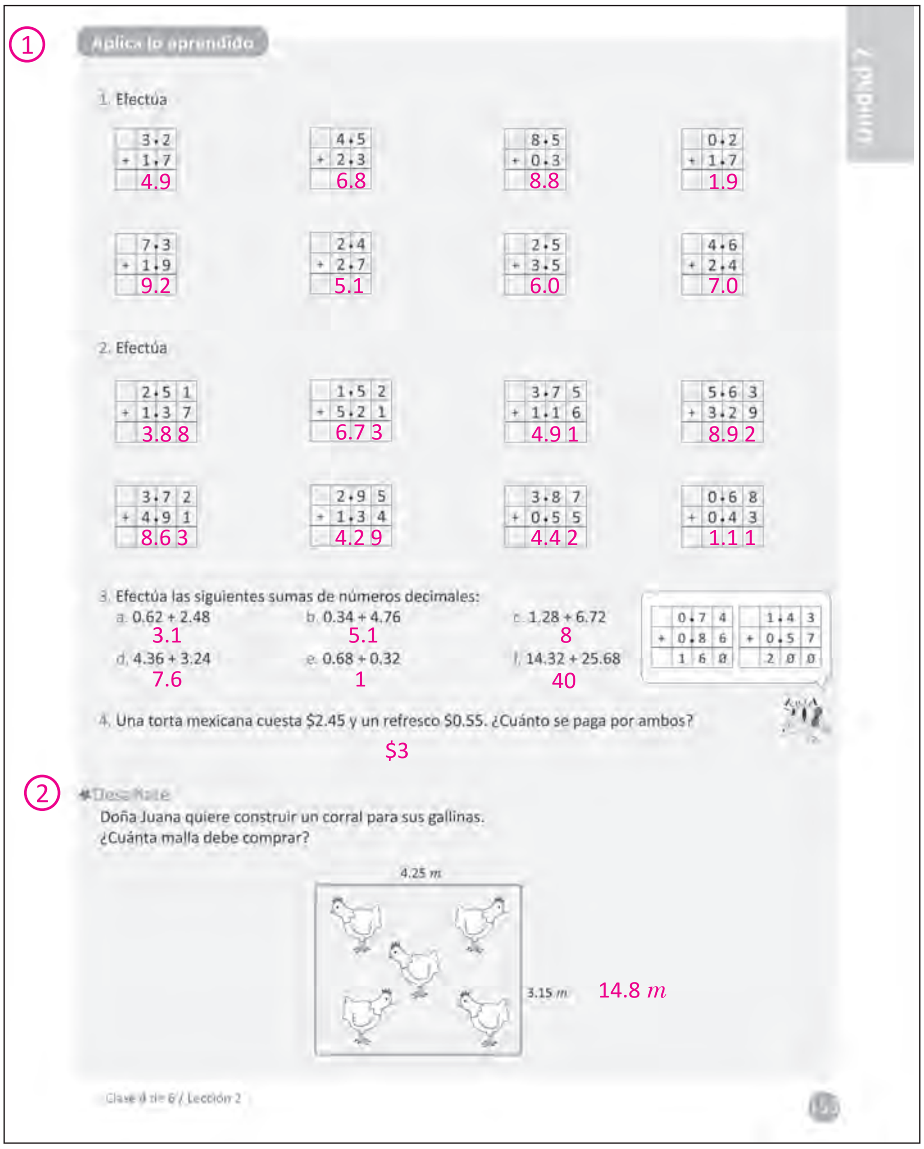
  3.57
+ 2.41
  5.98

Tarea: página 130 del CE

Lección 2: Suma de números decimales
Clase 4 de 6: Suma de números decimales llevando de las décimas a las unidades

Indicador de logro: Resuelve ejercicios y problemas aplicando la suma de números decimales.

Materiales:



① Aplica lo aprendido

1. Efectúa

$\begin{array}{r} 3.2 \\ +\ 1.7 \\ \hline 4.9 \end{array}$ $\begin{array}{r} 4.5 \\ +\ 2.3 \\ \hline 6.8 \end{array}$ $\begin{array}{r} 8.5 \\ +\ 0.3 \\ \hline 8.8 \end{array}$ $\begin{array}{r} 0.2 \\ +\ 1.7 \\ \hline 1.9 \end{array}$

$\begin{array}{r} 7.3 \\ +\ 1.9 \\ \hline 9.2 \end{array}$ $\begin{array}{r} 2.4 \\ +\ 2.7 \\ \hline 5.1 \end{array}$ $\begin{array}{r} 2.5 \\ +\ 3.5 \\ \hline 6.0 \end{array}$ $\begin{array}{r} 4.6 \\ +\ 2.4 \\ \hline 7.0 \end{array}$

2. Efectúa

$\begin{array}{r} 2.51 \\ +\ 1.37 \\ \hline 3.88 \end{array}$ $\begin{array}{r} 1.52 \\ +\ 5.21 \\ \hline 6.73 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3.75 \\ +\ 1.16 \\ \hline 4.91 \end{array}$ $\begin{array}{r} 5.63 \\ +\ 3.29 \\ \hline 8.92 \end{array}$

$\begin{array}{r} 3.72 \\ +\ 4.91 \\ \hline 8.63 \end{array}$ $\begin{array}{r} 2.95 \\ +\ 1.34 \\ \hline 4.29 \end{array}$ $\begin{array}{r} 3.87 \\ +\ 0.55 \\ \hline 4.42 \end{array}$ $\begin{array}{r} 0.68 \\ +\ 0.43 \\ \hline 1.11 \end{array}$

3. Efectúa las siguientes sumas de números decimales:

a. 0.62 + 2.48
3.1

b. 0.34 + 4.76
5.1

c. 1.28 + 6.72
8

d. 4.36 + 3.24
7.6

e. 0.68 + 0.32
1

f. 14.32 + 25.68
40

$\begin{array}{r} 0.74 \\ +\ 0.86 \\ \hline 1\ 6\ \cancel{0} \end{array}$ $\begin{array}{r} 1.43 \\ +\ 0.57 \\ \hline 2\ \cancel{0}\ \cancel{0} \end{array}$

4. Una torta mexicana cuesta $2.45 y un refresco $0.55. ¿Cuánto se paga por ambos?

$3

② Desafíate

Doña Juana quiere construir un corral para sus gallinas.
¿Cuánta malla debe comprar?

4.25 m

3.15 m

14.8 m

Clase 4 de 6 / Lección 2

Intención: Fijar los contenidos de la lección 2 referidos a la suma de números decimales con sumandos de igual cantidad de cifras.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Valorar los aprendizajes para reforzarlos si es necesario.

En 1 los sumandos son hasta las décimas; la primera fila contiene sumas sin llevar y la segunda llevando de las décimas a la unidad.

En 2 los sumandos son hasta las centésimas; la primera fila contiene 2 sumas sin llevar y 2 llevando una vez de las centésimas a las décimas. En la segunda filas hay 2 sumas llevando una vez de las décimas a la unidad y 2 llevando dos veces de las centésimas a las décimas y de las décimas a la unidad.

En 3 aumenta la dificultad porque deben pasarlas a la forma vertical.
a, b y d: se obtiene cero en las centésimas
c y e: se obtiene cero en las décimas y centésimas (número natural).
f : se obtiene cero en unidades, décimas y centésimas.
La mascota sugiere eliminar ceros a la derecha en posiciones decimales.

En 4 que escriban el **PO** y la respuesta con unidades de medida ($).

② Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar un desafío para los estudiantes que terminan antes del tiempo estipulado.

Para resolverlo deben recordar cómo calcular el perímetro (suma de la longitud de los cuatro lados).

Fecha:

Ⓔ 1. a. $\begin{array}{r} 3.2 \\ +\ 1.7 \\ \hline 4.9 \end{array}$ c. $\begin{array}{r} 8.5 \\ +\ 0.3 \\ \hline 8.8 \end{array}$ g. $\begin{array}{r} 2.5 \\ +\ 3.5 \\ \hline \cancel{1} \\ 6.0 \end{array}$

2. a. $\begin{array}{r} 2.51 \\ +\ 1.37 \\ \hline 3.88 \end{array}$ b. $\begin{array}{r} 3.75 \\ +\ 1.16 \\ \hline \cancel{1} \\ 4.91 \end{array}$ h. $\begin{array}{r} 0.68 \\ +\ 0.43 \\ \hline \cancel{1}\,\cancel{1} \\ 1.11 \end{array}$

Tarea: página 131 del CE

Intención: Orientar la suma de números decimales cuando es necesario agregar ceros para igualar la cantidad de cifras después del punto.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Recordar la equivalencia entre las diferentes cifras decimales.

Con esta pregunta se busca que agreguen punto decimal y cero en las posiciones que faltan (décimas y centésimas).

② y ③ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Sumar dos números con diferente cantidad de cifras decimales.

Se utiliza la tabla de valores posicionales para que los estudiantes observen que en este caso las cantidades no se escriben justificándolas a la derecha, sino alineando el punto decimal.

Naturales	Decimales
1,548	15.48
+ 166	+ 16.6

Aunque no es obligatorio igualar posiciones agregando ceros, les ayuda a los estudiantes para ubicarse en la columna que están sumando.

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Es importante insistir en que los sumandos se ubican de forma que el punto decimal quede en una misma línea vertical. Lo pueden verificar observando los ejercicios desarrollados.

⑤ (10 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

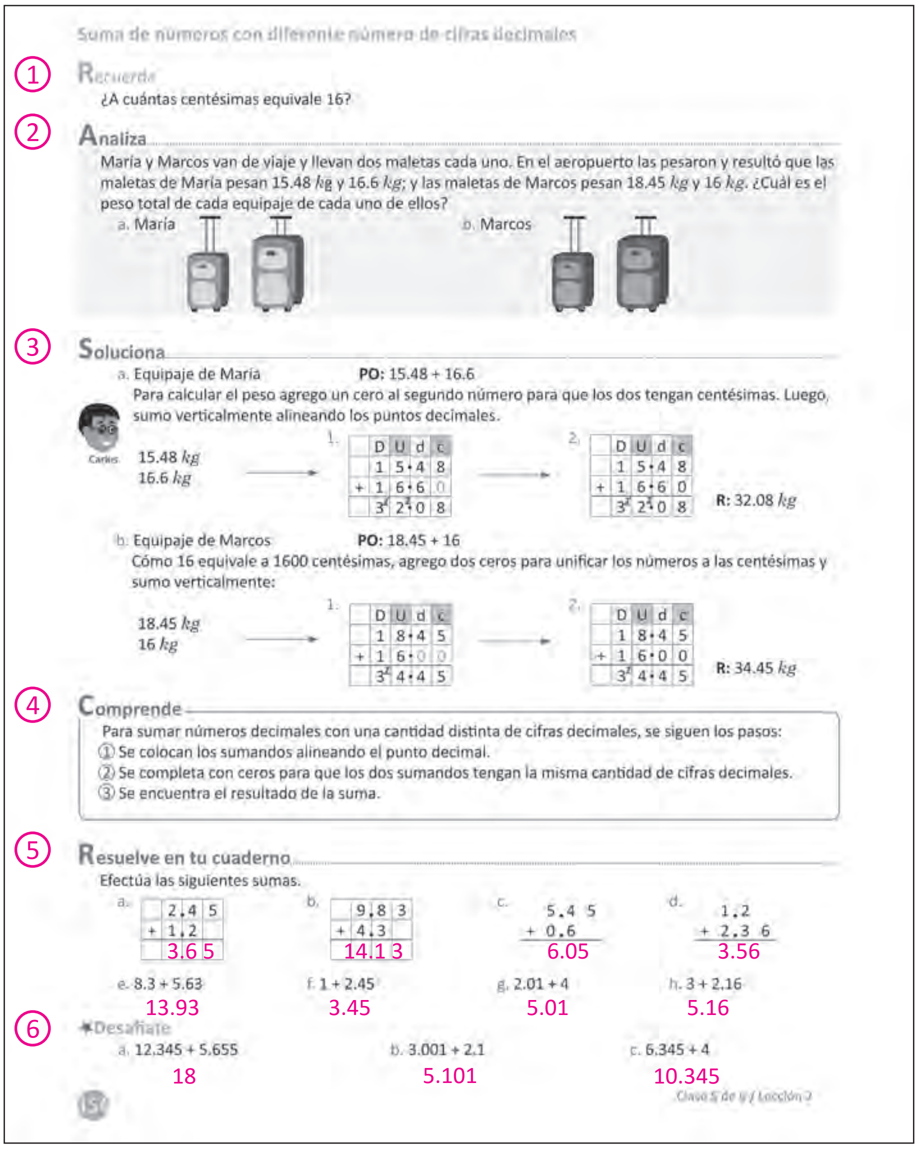
De a - e son similares al primer literal de Resuelve; f, g y h al segundo literal (uno de los números es natural).

⑥ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar ejercicios diferentes a los desarrollados en clase.

Los sumandos contienen cifras hasta las milésimas pero presentan dificultades similares a las de la sección anterior.

Indicador de logro: 7.8 Suma números decimales en forma vertical, con cantidad diferente de cifras decimales, hasta las décimas o centésimas llevando.

Materiales: Tabla de valores posicionales.



Suma de números con diferente número de cifras decimales

① **R**ecuerda

¿A cuántas centésimas equivale 16?

② **A**naliza

María y Marcos van de viaje y llevan dos maletas cada uno. En el aeropuerto las pesaron y resultó que las maletas de María pesan 15.48 kg y 16.6 kg; y las maletas de Marcos pesan 18.45 kg y 16 kg. ¿Cuál es el peso total de cada equipaje de cada uno de ellos?

a. María
b. Marcos

③ **S**oluciona

a. Equipaje de María **PO:** 15.48 + 16.6

Para calcular el peso agrego un cero al segundo número para que los dos tengan centésimas. Luego, sumo verticalmente alineando los puntos decimales.

Carlos

15.48 kg
16.6 kg

1.

	D	U	d	c
	1	5	.4	8
+	1	6	.6	0
	3^1	2^1	.0	8

2.

	D	U	d	c
	1	5	.4	8
+	1	6	.6	0
	3^1	2^1	.0	8

R: 32.08 kg

b. Equipaje de Marcos **PO:** 18.45 + 16

Cómo 16 equivale a 1600 centésimas, agrego dos ceros para unificar los números a las centésimas y sumo verticalmente:

18.45 kg
16 kg

1.

	D	U	d	c
	1	8	.4	5
+	1	6	.0	0
	3^1	4	.4	5

2.

	D	U	d	c
	1	8	.4	5
+	1	6	.0	0
	3^1	4	.4	5

R: 34.45 kg

④ **C**omprende

Para sumar números decimales con una cantidad distinta de cifras decimales, se siguen los pasos:
① Se colocan los sumandos alineando el punto decimal.
② Se completa con ceros para que los dos sumandos tengan la misma cantidad de cifras decimales.
③ Se encuentra el resultado de la suma.

⑤ **R**esuelve en tu cuaderno

Efectúa las siguientes sumas.

a.

	2	.4	5
+	1	.2	
	3	.6	5

b.

	9	.8	3
+	4	.3	
	14	.1	3

c.
  5.4 5
+ 0.6
6.05

d.
  1.2
+ 2.3 6
3.56

e. 8.3 + 5.63
13.93

f. 1 + 2.45
3.45

g. 2.01 + 4
5.01

h. 3 + 2.16
5.16

⑥ ★Desafíate

a. 12.345 + 5.655
18

b. 3.001 + 2.1
5.101

c. 6.345 + 4
10.345

57

Clase 5 de 6 / Lección 2

Fecha:

Ⓡ 16 equivale a 1600 centésimas

Ⓐ Las maletas de María pesan 15.48 kg y 16.6 kg, y las maletas de Marcos pesan 18.45 kg y 16 kg ¿cuál es le peso total de cada equipaje?

Ⓢ a. Equipaje de María
PO: 15.48 + 16.60
  15.48
+ 16.60
1 1
32.08 R: 32.08 kg

b. Equipaje de Marcos
PO: 18.45 + 16
  18.45
+ 16.00
1 1
34.45 R: 34.45 kg

Ⓡ a. 2.45
+ 1.2
3.65

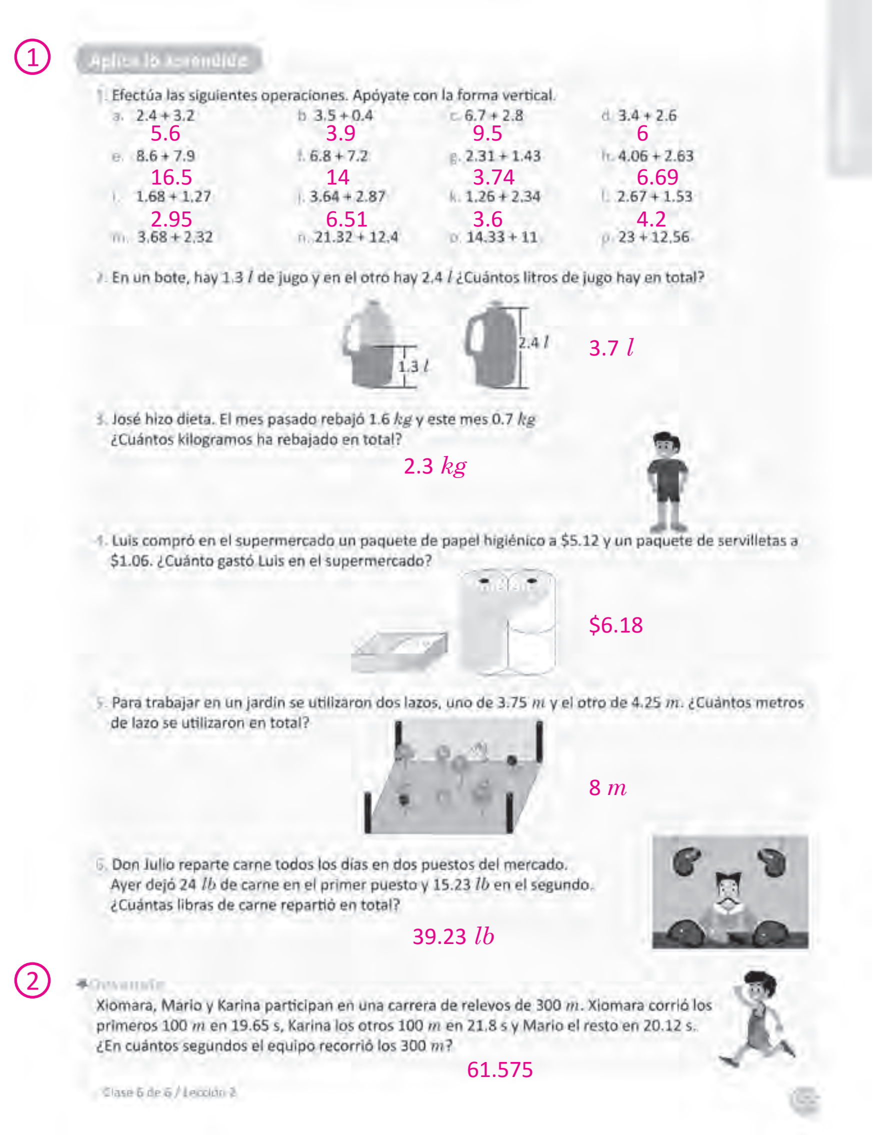
c. 5.45
+ 0.6
1
6. 05

Tarea: página 132 del CE

Lección 2: Suma de números decimales
Clase 6 de 6: Aplica lo aprendido

Indicador de logro: 7.9 Suma números naturales con números decimales hasta las décimas o centésimas.

Materiales:



①

Aplica lo aprendido

1. Efectúa las siguientes operaciones. Apóyate con la forma vertical.

a. 2.4 + 3.2 5.6
b. 3.5 + 0.4 3.9
c. 6.7 + 2.8 9.5
d. 3.4 + 2.6 6
e. 8.6 + 7.9 16.5
f. 6.8 + 7.2 14
g. 2.31 + 1.43 3.74
h. 4.06 + 2.63 6.69
i. 1.68 + 1.27 2.95
j. 3.64 + 2.87 6.51
k. 1.26 + 2.34 3.6
l. 2.67 + 1.53 4.2
m. 3.68 + 2.32
n. 21.32 + 12.4
o. 14.33 + 11
p. 23 + 12.56

2. En un bote, hay 1.3 l de jugo y en el otro hay 2.4 l ¿Cuántos litros de jugo hay en total?

1.3 l
2.4 l

3.7 l

3. José hizo dieta. El mes pasado rebajó 1.6 kg y este mes 0.7 kg ¿Cuántos kilogramos ha rebajado en total?

2.3 kg

4. Luis compró en el supermercado un paquete de papel higiénico a $5.12 y un paquete de servilletas a $1.06. ¿Cuánto gastó Luis en el supermercado?

$6.18

5. Para trabajar en un jardín se utilizaron dos lazos, uno de 3.75 m y el otro de 4.25 m. ¿Cuántos metros de lazo se utilizaron en total?

8 m

6. Don Julio reparte carne todos los días en dos puestos del mercado. Ayer dejó 24 lb de carne en el primer puesto y 15.23 lb en el segundo. ¿Cuántas libras de carne repartió en total?

39.23 lb

②

Desafíate

Xiomara, Mario y Karina participan en una carrera de relevos de 300 m. Xiomara corrió los primeros 100 m en 19.65 s, Karina los otros 100 m en 21.8 s y Mario el resto en 20.12 s. ¿En cuántos segundos el equipo recorrió los 300 m?

61.575

Clase 6 de 6 / Lección 2

Fecha:

1. a.
$$\begin{array}{r} 2.4 \\ +\ 3.2 \\ \hline 5.6 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 3.5 \\ +\ 0.4 \\ \hline 3.9 \end{array}$$

g.
$$\begin{array}{r} 2.31 \\ +\ 1.43 \\ \hline 3.74 \end{array}$$

h.
$$\begin{array}{r} 4.06 \\ +\ 2.63 \\ \hline 6.69 \end{array}$$

j.
$$\begin{array}{r} 3.64 \\ +\ 2.87 \\ \hline \cancel{1}\ \ \cancel{1} \\ 6.\ 51 \end{array}$$

i.
$$\begin{array}{r} 2.67 \\ +\ 1.53 \\ \hline \cancel{1}\ \ \cancel{1} \\ 4.\ 20 \end{array}$$

p.
$$\begin{array}{r} 2.3 \\ +\ 12.56 \\ \hline 35.56 \end{array}$$

2. PO: 1.3 + 2.4

$$\begin{array}{r} 1.3 \\ +\ 2.4 \\ \hline 3.7 \end{array}$$

R: 3.7 l

Tarea: página 133 del CE

Intención: Fijar los contenidos de la lección 2 referidos a la suma de números decimales con sumandos de igual o diferente cantidad de cifras.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplica lo aprendido.

En 1 se presentan sumas horizontales que deberán resolverse en forma vertical.

Hasta las décimas y con igual cantidad de cifras decimales:
a y b sin llevar.
c y d llevando una vez.
e y f llevando dos veces.

Hasta las centésimas y con igual cantidad de cifras decimales:
g y h sin llevar.
i y k llevando una vez.
j, l y m llevando dos veces.

Con diferente cantidad de cifras decimales: n, o y p es necesario revisar la ubicación según valores posicionales.

De 2 - 5 son problemas con números que poseen igual cantidad de cifras decimales. Verificar que escriban el **PO** y las unidades de medida en la respuesta.

6 es una situación de suma de un natural y un decimal hasta la centésimas (DU+DU. dc).

② Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aumentar el nivel de dificultad de los ejercicios para aquellos niños que resuelven antes del tiempo establecido.

Se trata de la suma de tres números, uno de ellos con diferente cantidad de cifras decimales.

Lección 3: Resta de números decimales
Clase 1 de 6: Resta de números decimales hasta las décimas sin prestar

Intención: Iniciar la resta con números decimales hasta las décimas, de la forma U.d y sin prestar.

① (5 *min*) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Verificar conocimientos previos.

Se presentan 3 restas de números naturales DU - DU sin prestar, para recordar el proceso.

② y ③ (15 *min*) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver una situación de resta con números decimales, sin prestar.

Se espera que los estudiantes lean la situación y escriban el **PO** de una resta.

Como anteriormente ubicaron los sumandos en la tabla de valores para efectuar sumas, también se espera que la utilicen para ubicar correctamente el minuendo y el sustraendo para efectuar la resta. Si no lo hacen, es probable que no tengan claro los valores posicionales.

④y⑤(5 *min*) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase. Se sugiere leer en voz alta para confirmar el procedimiento con el ejercicio resuelto.

En ¿Qué pasaría? se presenta un ejemplo con cero en las décimas del resultado (número natural). Se elimina el cero a la derecha del punto decimal.

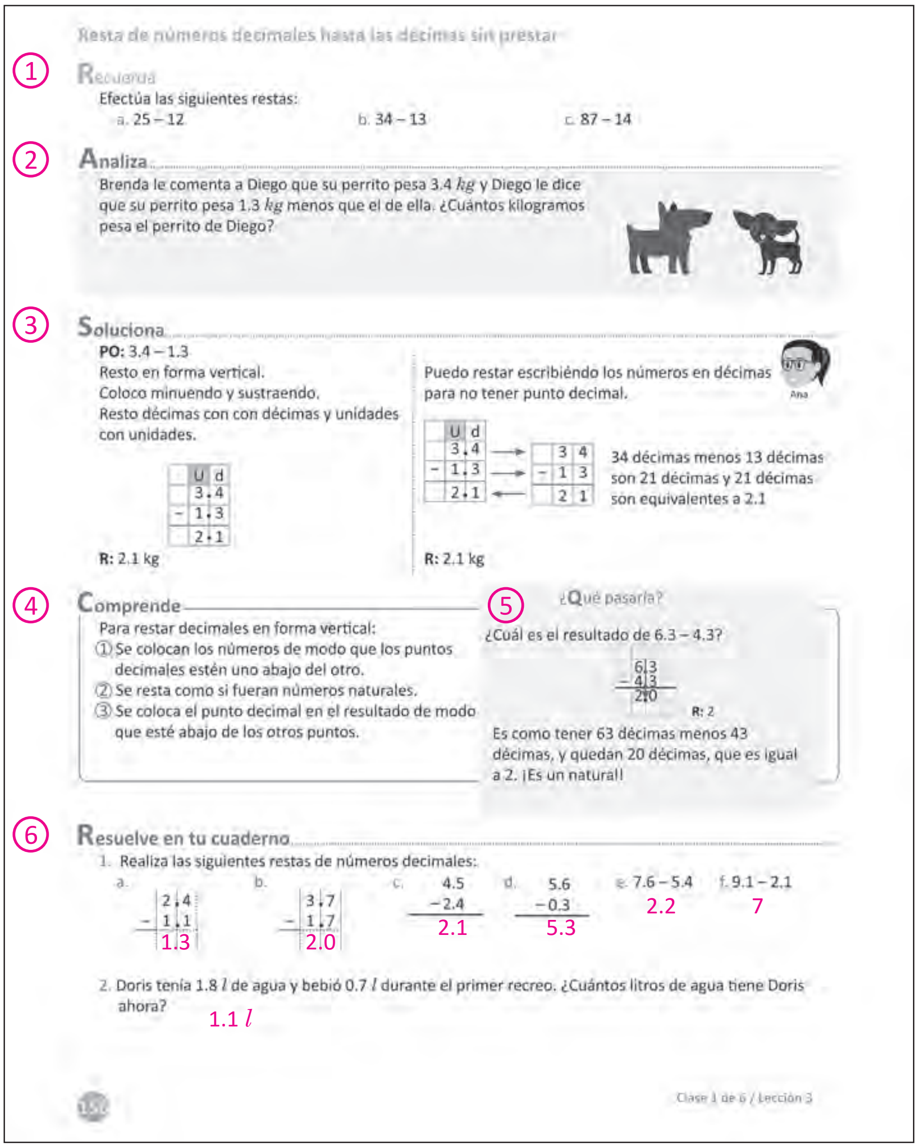
⑥ (20 *min*) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1 literales a, c, d y e los resultados son similares al de Analiza. En b y f se obtiene cero en las décimas de la diferencia como en ¿Qué pasaría?

En 2, la diferencia está en que deben escribir el **PO** y la respuesta con las unidades de medida.

Indicador de logro: 7.10 Resta números decimales hasta las décimas en forma vertical, sin prestar y prestando.

Materiales: Tabla de valores posicionales.



Resta de números decimales hasta las décimas sin prestar

① **R**ecuerda
Efectúa las siguientes restas:
a. 25 – 12　　b. 34 – 13　　c. 87 – 14

② **A**naliza
Brenda le comenta a Diego que su perrito pesa 3.4 *kg* y Diego le dice que su perrito pesa 1.3 *kg* menos que el de ella. ¿Cuántos kilogramos pesa el perrito de Diego?

③ **S**oluciona
PO: 3.4 – 1.3
Resto en forma vertical.
Coloco minuendo y sustraendo.
Resto décimas con con décimas y unidades con unidades.

	U	d
	3.	4
–	1.	3
	2.	1

R: 2.1 kg

Puedo restar escribiendo los números en décimas para no tener punto decimal.

Ana

	U	d				
	3.	4	→		3	4
–	1.	3	→	–	1	3
	2.	1	←		2	1

34 décimas menos 13 décimas son 21 décimas y 21 décimas son equivalentes a 2.1

R: 2.1 kg

④ **C**omprende
Para restar decimales en forma vertical:
① Se colocan los números de modo que los puntos decimales estén uno abajo del otro.
② Se resta como si fueran números naturales.
③ Se coloca el punto decimal en el resultado de modo que esté abajo de los otros puntos.

⑤ ¿**Q**ué pasaría?
¿Cuál es el resultado de 6.3 – 4.3?

$$\begin{array}{r} 6.3 \\ -\ 4.3 \\ \hline 2.\cancel{0} \end{array}$$

R: 2

Es como tener 63 décimas menos 43 décimas, y quedan 20 décimas, que es igual a 2. ¡Es un natural!

⑥ **R**esuelve en tu cuaderno
1. Realiza las siguientes restas de números decimales:

a. $\begin{array}{r} 2.4 \\ -\ 1.1 \\ \hline 1.3 \end{array}$　b. $\begin{array}{r} 3.7 \\ -\ 1.7 \\ \hline 2.0 \end{array}$　c. $\begin{array}{r} 4.5 \\ -\ 2.4 \\ \hline 2.1 \end{array}$　d. $\begin{array}{r} 5.6 \\ -\ 0.3 \\ \hline 5.3 \end{array}$　e. 7.6 – 5.4 2.2　f. 9.1 – 2.1 7

2. Doris tenía 1.8 *l* de agua y bebió 0.7 *l* durante el primer recreo. ¿Cuántos litros de agua tiene Doris ahora? 1.1 *l*

Clase 1 de 6 / Lección 3

Fecha:

Ⓡ a. 25 – 12 = 13　　b. 34 – 13 = 21

Ⓐ El perrito de Brenda pesa 3.4 *kg* y el perrito de Diego pesa 1.3 *kg* menos que el de ella. ¿Cuántos kilogramos pesa el perrito de Diego?

Ⓢ PO: 3.4 – 1.3

$$\left.\begin{array}{rcr} 3.4 & \rightarrow & 34 \\ +\ 1.3 & \rightarrow & 13 \\ \hline 2.1 & \leftarrow & 21 \end{array}\right\} \text{décimas}$$

R: 2.1 *kg*

Ⓠ ¿Cuál es el resultado de 6.3 – 4.3?

$$\begin{array}{r} 6.3 \\ -\ 4.3 \\ \hline 2.0 \end{array}$$

R: 2

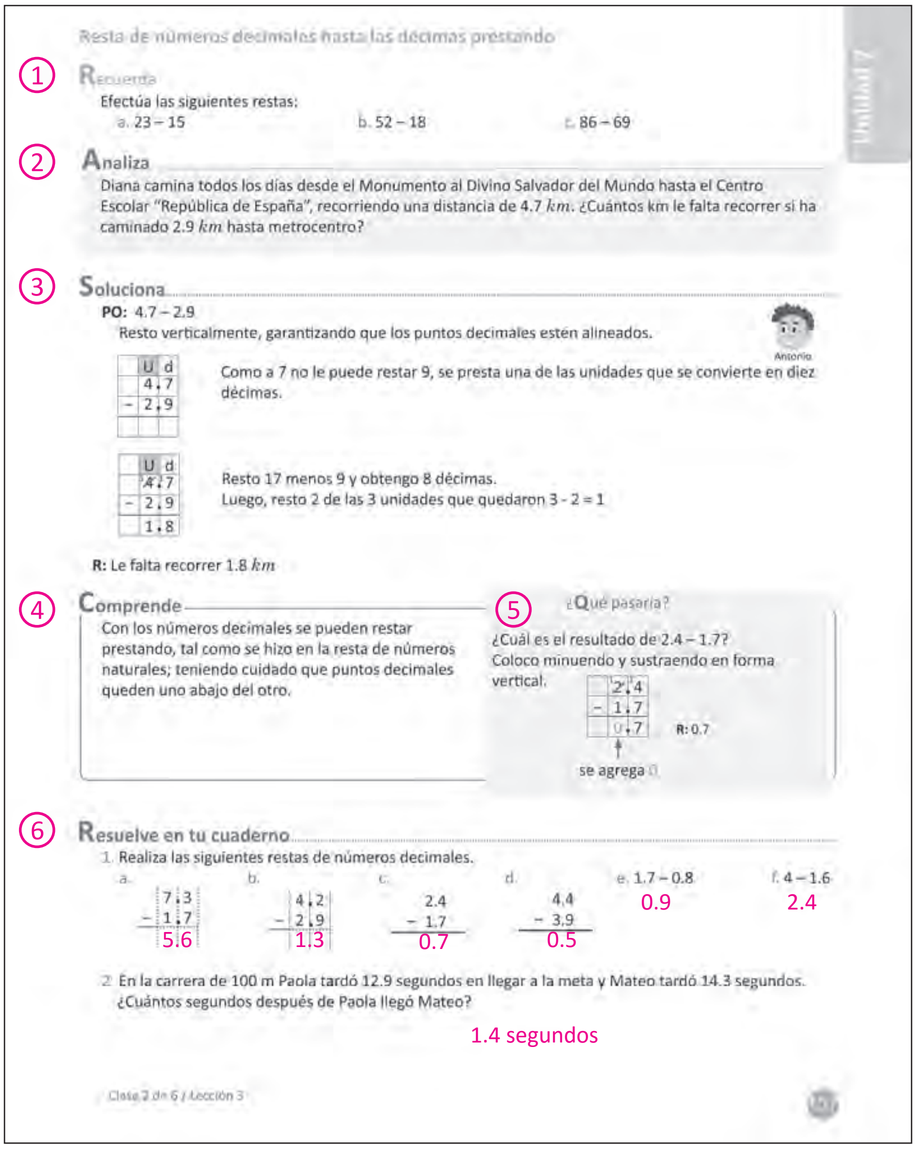
Ⓔ a. $\begin{array}{r} 2.4 \\ +\ 1.1 \\ \hline 1.3 \end{array}$

Tarea: página 134 del CE

Clase 2 de 6: Resta de números decimales hasta las décimas prestando

Indicador de logro: 7.10 Resta números decimales hasta las décimas en forma vertical, sin prestar y prestando.

Materiales: Tabla de valores posicionales.



Resta de números decimales hasta las décimas prestando

① **R**ecuerda

Efectúa las siguientes restas:

a. 23 – 15 b. 52 – 18 c. 86 – 69

② **A**naliza

Diana camina todos los días desde el Monumento al Divino Salvador del Mundo hasta el Centro Escolar "República de España", recorriendo una distancia de 4.7 km. ¿Cuántos km le falta recorrer si ha caminado 2.9 km hasta metrocentro?

③ **S**oluciona

PO: 4.7 – 2.9

Resto verticalmente, garantizando que los puntos decimales estén alineados.

Antonio

	U	d
	4	7
–	2	9

Como a 7 no le puede restar 9, se presta una de las unidades que se convierte en diez décimas.

	U	d
	$\overset{3}{\cancel{4}}$	$\overset{1}{}7$
–	2	9
	1	8

Resto 17 menos 9 y obtengo 8 décimas.
Luego, resto 2 de las 3 unidades que quedaron 3 - 2 = 1

R: Le falta recorrer 1.8 km

④ **C**omprende

Con los números decimales se pueden restar prestando, tal como se hizo en la resta de números naturales; teniendo cuidado que puntos decimales queden uno abajo del otro.

⑤ ¿**Q**ué pasaría?

¿Cuál es el resultado de 2.4 – 1.7?
Coloco minuendo y sustraendo en forma vertical.

	$\overset{1}{\cancel{2}}$	$\overset{1}{}4$
–	1	7
	0	7

se agrega 0

R: 0.7

⑥ **R**esuelve en tu cuaderno

1. Realiza las siguientes restas de números decimales.

a. $\begin{array}{r} 7.3 \\ -\ 1.7 \\ \hline 5.6 \end{array}$ b. $\begin{array}{r} 4.2 \\ -\ 2.9 \\ \hline 1.3 \end{array}$ c. $\begin{array}{r} 2.4 \\ -\ 1.7 \\ \hline 0.7 \end{array}$ d. $\begin{array}{r} 4.4 \\ -\ 3.9 \\ \hline 0.5 \end{array}$ e. 1.7 – 0.8 0.9 f. 4 – 1.6 2.4

2. En la carrera de 100 m Paola tardó 12.9 segundos en llegar a la meta y Mateo tardó 14.3 segundos. ¿Cuántos segundos después de Paola llegó Mateo?

1.4 segundos

Clase 2 de 6 / Lección 3

Fecha:

Ⓡ a. 23 – 15 = 8 b. 52 – 18 = 34

Ⓐ Diana recorre todos los días 4.7 km ¿Cuántos le faltan por recorrer si ha caminado 2.9 km?

PO: 4.7 – 2.9

Ⓢ
$$\begin{array}{rr} & \text{U}\ \text{d} \\ & \overset{3}{\cancel{4}}.\overset{1}{7} \\ - & 2.9 \\ \hline & 1.8 \end{array}$$

R: 1.8 kg

Ⓠ ¿Cuál es el resultado de 2.4 – 1.7?

$$\begin{array}{rr} & \overset{1}{\cancel{2}}.\overset{1}{4} \\ - & 1.7 \\ \hline & 0.7 \end{array}$$

R: 0.7

Ⓔ a.
$$\begin{array}{rr} & \overset{6}{\cancel{7}}.\overset{1}{3} \\ - & 1.7 \\ \hline & 5.6 \end{array}$$

Tarea: página 135 del CE

Intención: Aplicar lo aprendido en la clase anterior para resolver restas prestando con números hasta las décimas.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Explorar conocimientos previos.

Se presentan tres restas con números naturales de la forma DU - DU prestando.

② y ③(15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver una situación de resta con números decimales, prestando.

El énfasis de ésta clase debe ser la escritura de los números auxiliares en el proceso de prestar de las unidades a las décimas.

④ y ⑤(5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Confirmar lo aprendido en la clase.

Concluir revisando el proceso que siguieron para resolver.

En ¿Qué pasaría? se obtiene cero en el resultado pero en esta ocasión no se puede eliminar porque es necesario para ubicar el punto.

⑥ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

En 1 de a - d los números ya están ubicados en forma vertical, la dificultad está en el proceso de restar prestando.

En e y f deben escribirse verticalmente, esto resulta fácil en e porque tienen el mismo número de cifras decimales pero en f uno de los números en natural, tendrán que agregar punto y cero.

En 2 para resolver harán la suma de dos números de la forma DU.d y escribir la respuesta con unidad de medida.

Clase 3 de 6: Resta de números decimales hasta las centésimas sin prestar

Intención: Efectuar restas de números decimales hasta las centésimas utilizando la tabla de valores posicionales y aplicando lo aprendido.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Explorar saberes previos sobre suma y resta de números naturales de tres cifras sin prestar.

Se trata de tres restas de números de la forma CDU - CDU sin prestar.

② y ③ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver una situación de compra en dólares aplicando la resta de números hasta las centésimas.

Se plantea el **PO** y se escribe la resta en forma vertical utilizando la tabla de valores posicionales. No hay posiciones vacías.

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

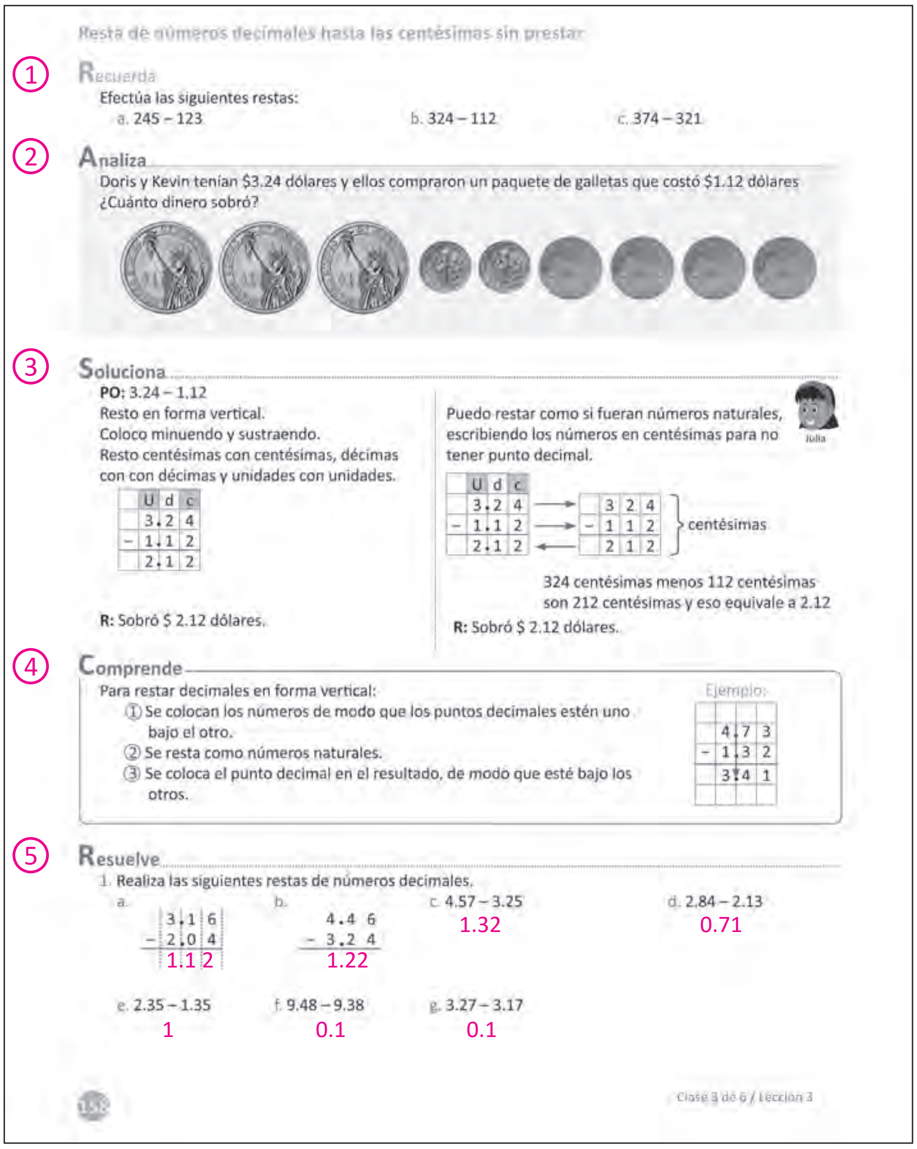
Se hace énfasis en la ubicación de los números al pasar a la forma vertical, considerando que los puntos decimales estén en una misma línea vertical. Mientras leen pueden revisar el ejemplo.

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Todos los ejercicios responden al proceso que se siguió para resolver la situación inicial pero en d se obtiene cero en las unidades, en e un número natural, en f y g cero en las centésimas.

Indicador de logro: 7.11 Resta números decimales hasta las centésimas en forma vertical, sin prestar y prestando.

Materiales: Tabla de valores posicionales.



Resta de números decimales hasta las centésimas sin prestar

① **Recuerda**
Efectúa las siguientes restas:
a. 245 – 123 b. 324 – 112 c. 374 – 321

② **Analiza**
Doris y Kevin tenían $3.24 dólares y ellos compraron un paquete de galletas que costó $1.12 dólares ¿Cuánto dinero sobró?

③ **Soluciona**
PO: 3.24 – 1.12
Resto en forma vertical.
Coloco minuendo y sustraendo.
Resto centésimas con centésimas, décimas con con décimas y unidades con unidades.

	U	d	c
	3.	2	4
–	1.	1	2
	2.	1	2

R: Sobró $ 2.12 dólares.

Puedo restar como si fueran números naturales, escribiendo los números en centésimas para no tener punto decimal.

Julia

	U	d	c					
	3.	2	4	→		3	2	4
–	1.	1	2	→	–	1	1	2
	2.	1	2	←		2	1	2

} centésimas

324 centésimas menos 112 centésimas son 212 centésimas y eso equivale a 2.12
R: Sobró $ 2.12 dólares.

④ **Comprende**
Para restar decimales en forma vertical:
① Se colocan los números de modo que los puntos decimales estén uno bajo el otro.
② Se resta como números naturales.
③ Se coloca el punto decimal en el resultado, de modo que esté bajo los otros.

Ejemplo:

	4.	7	3
–	1.	3	2
	3.	4	1

⑤ **Resuelve**
1. Realiza las siguientes restas de números decimales.

a.
  3.1 6
– 2.0 4
  1.1 2

b.
  4.4 6
– 3.2 4
  1.22

c. 4.57 – 3.25
1.32

d. 2.84 – 2.13
0.71

e. 2.35 – 1.35
1

f. 9.48 – 9.38
0.1

g. 3.27 – 3.17
0.1

Clase 3 de 6 / Lección 3

Fecha:

Ⓡ a. 245 – 123 = 122
b. 324 – 112 = 212

Ⓐ Doris y Kevin tenían $ 3.24 dólares y ellos compraron un paquete de galletas que costo $ 1.12 dólares ¿Cuánto dinero sobró?

PO: 3.24 – 1.12

Ⓢ
U d c
3.24 → 324
– 1.12 ← 112
2.12 ← 212
} centésimas

R: sobró $2.12

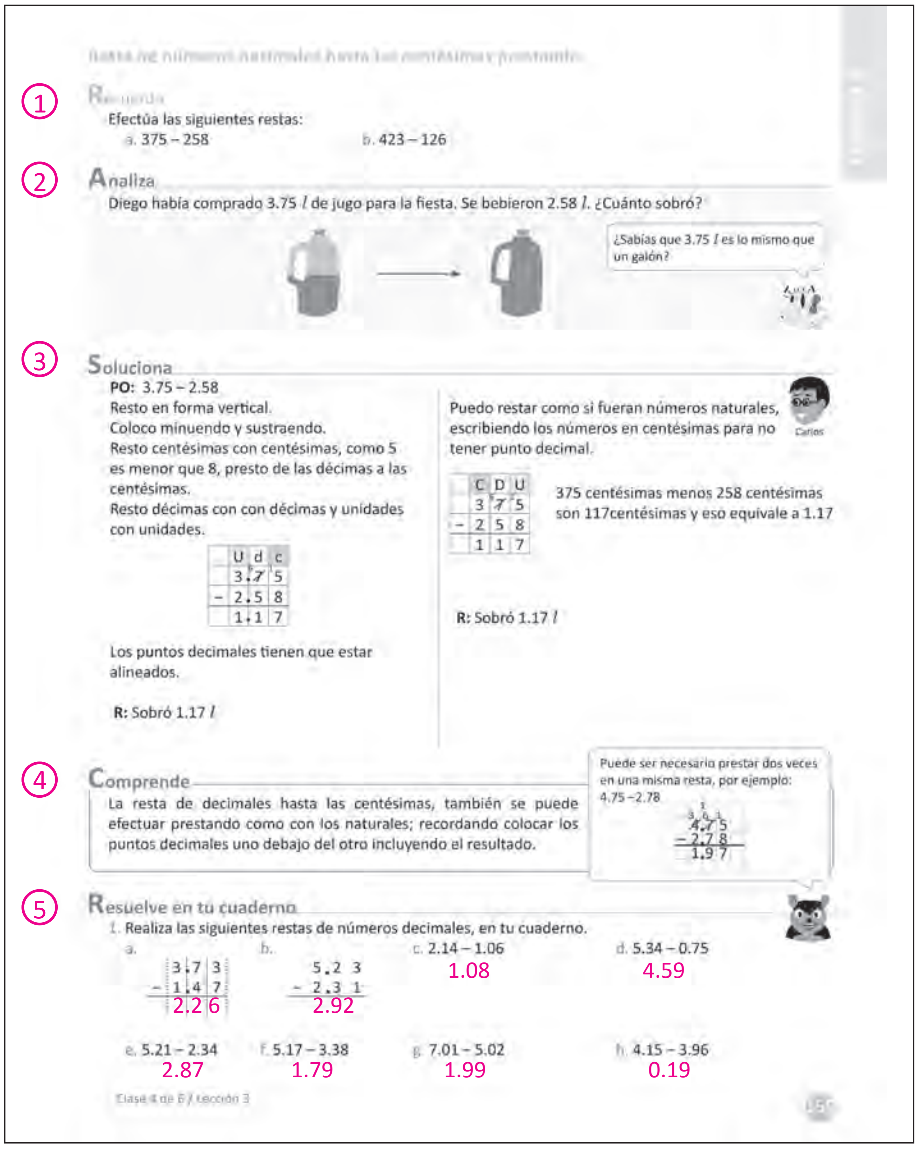
Ⓔ a.
  3.16
– 2.04
  1.12

Tarea: página 136 del CE

Lección 3: Resta de números decimales
Clase 4 de 6: Resta de números decimales hasta las centésimas prestando

Indicador de logro: 7.11 Resta números decimales hasta las centésimas en forma vertical, sin prestar y prestando.

Materiales: Tabla de valores posicionales.



Resta de números decimales hasta las centésimas prestando

① Recuerda

Efectúa las siguientes restas:

a. 375 – 258 b. 423 – 126

② Analiza

Diego había comprado 3.75 *l* de jugo para la fiesta. Se bebieron 2.58 *l*. ¿Cuánto sobró?

¿Sabías que 3.75 *l* es lo mismo que un galón?

③ Soluciona

PO: 3.75 – 2.58

Resto en forma vertical.
Coloco minuendo y sustraendo.
Resto centésimas con centésimas, como 5 es menor que 8, presto de las décimas a las centésimas.
Resto décimas con con décimas y unidades con unidades.

	U	d	c
	3.	$\cancel{7}$	5
–	2.	5	8
	1.	1	7

Los puntos decimales tienen que estar alineados.

R: Sobró 1.17 *l*

Puedo restar como si fueran números naturales, escribiendo los números en centésimas para no tener punto decimal.

Carlos

	C	D	U
	3	$\cancel{7}$	5
–	2	5	8
	1	1	7

375 centésimas menos 258 centésimas son 117centésimas y eso equivale a 1.17

R: Sobró 1.17 *l*

④ Comprende

La resta de decimales hasta las centésimas, también se puede efectuar prestando como con los naturales; recordando colocar los puntos decimales uno debajo del otro incluyendo el resultado.

Puede ser necesario prestar dos veces en una misma resta, por ejemplo: 4.75 – 2.78

$$\begin{array}{r} \overset{3}{\cancel{4}}.\overset{\overset{1}{6}}{\cancel{7}}\overset{1}{5} \\ -\,2.78 \\ \hline 1.97 \end{array}$$

⑤ Resuelve en tu cuaderno

1. Realiza las siguientes restas de números decimales, en tu cuaderno.

a.
$$\begin{array}{r} 3.73 \\ -\,1.47 \\ \hline 2.26 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 5.23 \\ -\,2.31 \\ \hline 2.92 \end{array}$$

c. 2.14 – 1.06
1.08

d. 5.34 – 0.75
4.59

e. 5.21 – 2.34
2.87

f. 5.17 – 3.38
1.79

g. 7.01 – 5.02
1.99

h. 4.15 – 3.96
0.19

Clase 4 de 6 / Lección 3

Fecha:

Ⓡ a. 375 − 258 = 117 b. 423 − 126 = 297

Ⓔ
$$\begin{array}{r} 3.\overset{6}{\cancel{7}}\overset{1}{3} \\ -\,1.47 \\ \hline 2.26 \end{array}$$

Ⓐ Diego había comprado 3.75 *l* de jugo y se bebieron 2.58 *l* ¿cuánto sobró?

Ⓢ PO: 3.75 − 2.58

$$\begin{array}{r} \text{U d c} \\ 3.\overset{6}{\cancel{7}}\overset{1}{5} \\ -\,2.58 \\ \hline 1.17 \end{array} \leftarrow \left.\begin{array}{r} 3\overset{6}{\cancel{7}}\overset{1}{5} \\ -\,258 \\ \hline 117 \end{array}\right\} \text{centésimas}$$

R: 1.17 l

Tarea: página 137 del CE

Intención: Efectuar restas de números decimales hasta las centésimas utilizando la tabla de valores posicionales y los números auxiliares para indicar que se presta de una posición a la de su derecha.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Explorar saberes previos sobre suma y resta de números naturales de tres cifras prestando.

Se presentan dos restas de números naturales de la forma CDU - CDU prestando dos veces.

② y ③ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver una situación de resta prestando con números hasta las centésimas.

Se plantea el **PO** y se escribe la resta en forma vertical utilizando la tabla de valores posicionales utilizando números auxiliares para indicar el préstamo de la décima a la centésima.

La respuesta debe incluir la unidad de medida, en este caso litros.

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Como la resta en forma vertical se ha trabajado durante este y los grados anteriores, en la conclusión ya no se presentan pasos a seguir pero se presenta un ejemplo U.dc - U.dc prestando dos veces. Que los estudiantes observen el uso de los números auxiliares al prestar.

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

Los ejercicios presentan las siguientes características:
a - c son restas prestando una vez.
d - h son restas prestando dos veces.
En g no se prestar de las décimas porque es cero, tiene que prestar de las unidades a las décimas y de las décimas a las centésimas.

$$\begin{array}{r} 7.01 \\ -\,5.02 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} \overset{6}{\cancel{7}}.\overset{1}{0}1 \\ -\,5.02 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} \overset{6}{\cancel{7}}.\overset{9}{\cancel{0}}\overset{1}{1} \\ -\,5.02 \\ \hline 1.99 \end{array}$$

Lección 3: Resta de números decimales
Clase 5 de 6: Resta de números decimales agregando cero al minuendo o el sustraendo

Intención: Que los estudiantes apliquen lo aprendido en restas de un número decimal y otro natural (como minuendo o sustraendo).

① y ② (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Escribir números naturales como decimales para efectuar operaciones de resta.

Se presenta una resta donde el minuendo es un número natural, es necesario agregarle punto decimal y ceros para poder efectuar la resta.

Además, se trata de una resta prestando tres veces.

③y④(10 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se concluye con un paso a paso. Al leerlo, los estudiantes deben asociarlo con el proceso de solución.

En ¿Qué pasaría? se presenta un ejemplo de resta con un número natural como sustraendo, en este caso se agregan ceros pero un estudiante puede comentar que no es necesario y tendrá razón. Se agregan para mantener el mismo formato y para que no comentan errores en la ubicación de los números.

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1: a y b son restas prestado dos veces y es obligatorio agregar ceros.
c y d pueden efectuarse sin agregar ceros, son restas sin prestar.

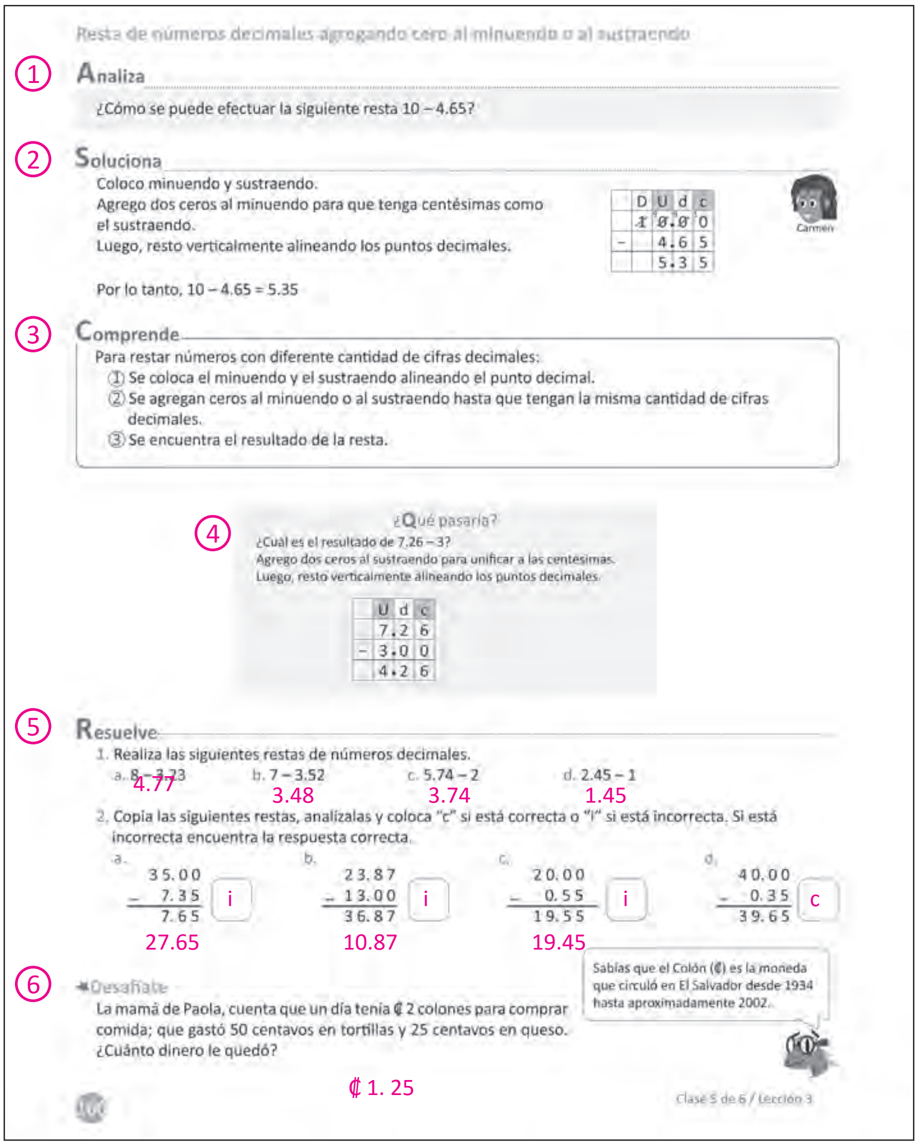
En 2 solo el literal d es correcto, en a no restaron las decenas (D), en b efectuaron una suma y en c no quitaron de las décimas lo que prestó a las centésimas.

⑥Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar ejercicios diferentes a los desarrollados en clase.

Se puede resolver de cualquiera de las siguientes formas.
PO: 2 - (0.50 + 0.25) o **PO:** 2 - 0.50 - 0.25

Indicador de logro: 7.13 Resta un número decimal de un número natural y viceversa, en forma vertical.

Materiales: Tabla de valores posicionales.



Resta de números decimales agregando cero al minuendo o al sustraendo

① **Analiza**

¿Cómo se puede efectuar la siguiente resta 10 – 4.65?

② **Soluciona**

Coloco minuendo y sustraendo.
Agrego dos ceros al minuendo para que tenga centésimas como el sustraendo.
Luego, resto verticalmente alineando los puntos decimales.

	D	U	d	c
	$\cancel{1}$	$\cancel{0}$.	$\cancel{0}$	0
–		4.	6	5
		5.	3	5

Carmen

Por lo tanto, 10 – 4.65 = 5.35

③ **Comprende**

Para restar números con diferente cantidad de cifras decimales:
① Se coloca el minuendo y el sustraendo alineando el punto decimal.
② Se agregan ceros al minuendo o al sustraendo hasta que tengan la misma cantidad de cifras decimales.
③ Se encuentra el resultado de la resta.

④ **¿Qué pasaría?**

¿Cuál es el resultado de 7.26 – 3?
Agrego dos ceros al sustraendo para unificar a las centésimas.
Luego, resto verticalmente alineando los puntos decimales.

	U	d	c
	7.	2	6
–	3.	0	0
	4.	2	6

⑤ **Resuelve**

1. Realiza las siguientes restas de números decimales.
a. 8 – 3.23 4.77
b. 7 – 3.52 3.48
c. 5.74 – 2 3.74
d. 2.45 – 1 1.45

2. Copia las siguientes restas, analízalas y coloca "c" si está correcta o "i" si está incorrecta. Si está incorrecta encuentra la respuesta correcta.

a. 35.00 – 7.35 = 7.65 i 27.65
b. 23.87 – 13.00 = 36.87 i 10.87
c. 20.00 – 0.55 = 19.55 i 19.45
d. 40.00 – 0.35 = 39.65 c

⑥ **Desafíate**

La mamá de Paola, cuenta que un día tenía ₡ 2 colones para comprar comida; que gastó 50 centavos en tortillas y 25 centavos en queso. ¿Cuánto dinero le quedó?

₡ 1. 25

Sabías que el Colón (₡) es la moneda que circuló en El Salvador desde 1934 hasta aproximadamente 2002.

Clase 5 de 6 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ Efectuar 10 – 4.65

Ⓢ
D U d c
9 8 1
$\cancel{1}\cancel{0}.\cancel{0}0$
– 4.65
5.35

Ⓠ ¿Cuál es el resultado de 7.26 – 3?

U d c
7.26
– 3.00
4.26

Ⓔ a. 8 – 3.23

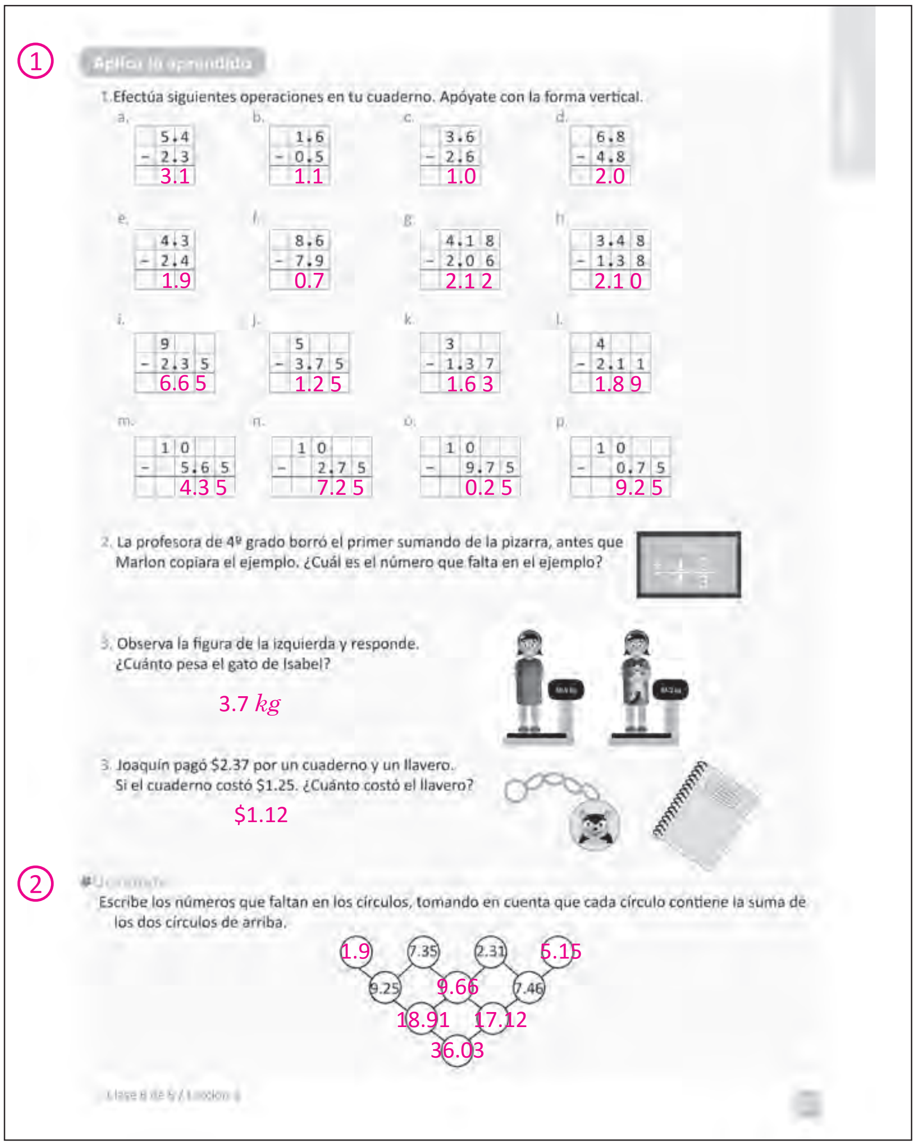
7 9
$\cancel{8}.\cancel{0}0$
– 3.23
4.77

Tarea: página 138 del CE

Lección 3: Resta de números decimales
Clase 6 de 6: Aplica lo aprendido

Indicador de logro: Resuelve ejercicios y problemas aplicando la resta de números decimales.

Materiales:



①

Aplica lo aprendido

1. Efectúa siguientes operaciones en tu cuaderno. Apóyate con la forma vertical.

a. $\begin{array}{r} 5.4 \\ -\ 2.3 \\ \hline 3.1 \end{array}$ b. $\begin{array}{r} 1.6 \\ -\ 0.5 \\ \hline 1.1 \end{array}$ c. $\begin{array}{r} 3.6 \\ -\ 2.6 \\ \hline 1.0 \end{array}$ d. $\begin{array}{r} 6.8 \\ -\ 4.8 \\ \hline 2.0 \end{array}$

e. $\begin{array}{r} 4.3 \\ -\ 2.4 \\ \hline 1.9 \end{array}$ f. $\begin{array}{r} 8.6 \\ -\ 7.9 \\ \hline 0.7 \end{array}$ g. $\begin{array}{r} 4.18 \\ -\ 2.06 \\ \hline 2.12 \end{array}$ h. $\begin{array}{r} 3.48 \\ -\ 1.38 \\ \hline 2.10 \end{array}$

i. $\begin{array}{r} 9 \\ -\ 2.35 \\ \hline 6.65 \end{array}$ j. $\begin{array}{r} 5 \\ -\ 3.75 \\ \hline 1.25 \end{array}$ k. $\begin{array}{r} 3 \\ -\ 1.37 \\ \hline 1.63 \end{array}$ l. $\begin{array}{r} 4 \\ -\ 2.11 \\ \hline 1.89 \end{array}$

m. $\begin{array}{r} 10 \\ -\ 5.65 \\ \hline 4.35 \end{array}$ n. $\begin{array}{r} 10 \\ -\ 2.75 \\ \hline 7.25 \end{array}$ o. $\begin{array}{r} 10 \\ -\ 9.75 \\ \hline 0.25 \end{array}$ p. $\begin{array}{r} 10 \\ -\ 0.75 \\ \hline 9.25 \end{array}$

2. La profesora de 4º grado borró el primer sumando de la pizarra, antes que Marlon copiara el ejemplo. ¿Cuál es el número que falta en el ejemplo?

3. Observa la figura de la izquierda y responde. ¿Cuánto pesa el gato de Isabel?

3.7 kg

3. Joaquín pagó $2.37 por un cuaderno y un llavero. Si el cuaderno costó $1.25. ¿Cuánto costó el llavero?

$1.12

②

Escribe los números que faltan en los círculos, tomando en cuenta que cada círculo contiene la suma de los dos círculos de arriba.

Fecha:

pág 161

1. a. $\begin{array}{r} 5.4 \\ -\ 2.3 \\ \hline 3.1 \end{array}$ b. $\begin{array}{r} 1.6 \\ -\ 0.5 \\ \hline 1.1 \end{array}$ g. $\begin{array}{r} 4.18 \\ -\ 2.06 \\ \hline 2.12 \end{array}$

j. $\begin{array}{r} {}^{4\ \ 9} \\ \cancel{5}.\cancel{0}0 \\ -\ 3.75 \\ \hline 1.25 \end{array}$ p. $\begin{array}{r} {}^{9\ \ 9} \\ \cancel{10}.\cancel{0}0 \\ -\ \ 0.75 \\ \hline 9.25 \end{array}$

pág 162

1. Efectúa:

a. $\begin{array}{r} 7.5 \\ -\ 2.3 \\ \hline 5.2 \end{array}$ b. $\begin{array}{r} 9.3 \\ -\ 3.3 \\ \hline 6.0 \end{array}$

j. $\begin{array}{r} 1.86 \\ -\ 1.25 \\ \hline 0.61 \end{array}$ p. $\begin{array}{r} {}^{2\ \ 9\ 1} \\ \cancel{23}.\cancel{0}0 \\ -\ 12.56 \\ \hline 10.44 \end{array}$

Tarea: página 139-140 del CE

Intención: Fijar los contenidos de la lección 2 referidos a resta de números decimales, sin prestar y prestando.

① (25 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Valorar los aprendizajes para reforzarlos si es necesario.

En 1 de a - d y g - h son restas sin prestar.
e - f restas prestando una vez.
i - l restas prestando dos veces.
m - p restas prestando tres veces.

2 y 4 son problemas de resta sin prestar, 3 es prestando una vez.

Sugerencia pedagógica:
Si en los 25 min no es posible resolver todo, deje como tarea los de menor dificultad o seleccione uno de cada tipo.

② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Continuar la evaluación formativa de la lección 3

En 1 de a, b, c, d, g, i, n son restas sin prestar.
e, f, h, j, k restas prestando una vez.
l, m, o, p restas prestando dos veces.

2 y 3 son problemas de resta prestando.

Sugerencia pedagógica:
Observe el ritmo de trabajo de los estudiantes y valore cuántos ejercicios pueden resolver en los 20 min

Aplica lo aprendido

1. Efectúa

a. $\begin{array}{r} 7.5 \\ -\ 2.3 \\ \hline 5.2 \end{array}$
b. $\begin{array}{r} 6.3 \\ -\ 3.2 \\ \hline 3.1 \end{array}$
c. $\begin{array}{r} 9.1 \\ -\ 2.1 \\ \hline 7.0 \end{array}$
d. $\begin{array}{r} 9.3 \\ -\ 3.3 \\ \hline 6.0 \end{array}$

e. $\begin{array}{r} 4.6 \\ -\ 2.8 \\ \hline 1.8 \end{array}$
f. $\begin{array}{r} 7.7 \\ -\ 3.8 \\ \hline 3.9 \end{array}$
g. $\begin{array}{r} 3.5 \\ -\ 2.4 \\ \hline 1.1 \end{array}$
h. $\begin{array}{r} 5.4 \\ -\ 4.6 \\ \hline 0.8 \end{array}$

i. $\begin{array}{r} 1.86 \\ -\ 1.25 \\ \hline 0.61 \end{array}$
j. $\begin{array}{r} 3.64 \\ -\ 2.49 \\ \hline 1.15 \end{array}$
k. $\begin{array}{r} 6.45 \\ -\ 6.27 \\ \hline 0.18 \end{array}$
l. $\begin{array}{r} 3.32 \\ -\ 2.68 \\ \hline 0.64 \end{array}$

m. $\begin{array}{r} 2.14 \\ -\ 1.36 \\ \hline 0.78 \end{array}$
n. $\begin{array}{r} 4.39 \\ -\ 2.3 \\ \hline 2.09 \end{array}$
o. $\begin{array}{r} 4 \\ -\ 2.15 \\ \hline 1.85 \end{array}$
p. $\begin{array}{r} 23 \\ -\ 12.56 \\ \hline 10.44 \end{array}$

2. De un lazo de 4.25 m se cortan 2.34 m.
¿Cuántos metros de lazo quedan?

1.91 m

3. El corredor de mi escuela mide 16 m. Si he recorrido 8.75 m, ¿cuántos metros me faltan por recorrer?

7.25 m

Desafiate

Completa el siguiente cuadrado mágico.
Se llama cuadrado mágico porque la suma de los números de las filas, columnas o diagonales deben dar el mismo resultado

6.1	1.2	4.7
2.6	4	5.4
3.3	6.8	1.9

Clase 6 de 6 / Lección 3

Prueba de Matemática Unidad 7

Centro Escolar: ____

Nombre: ____

Edad: ______________ **años** **Sexo:** ○ **masculino** ○ **femenino**

Grado: __________________ **Sección:** ________ **Fecha:** ________________________________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Efectúa las siguientes operaciones:

a. 4.125 × 10 =

b. 0.238 × 100 =

c. 1.705 × 1,000 =

d. 35 ÷ 10 =

e. 567.2 ÷ 100 =

f. 46 ÷ 1,000 =

2. Coloca el signo “>”, “<” o “=” entre ambos números según corresponda.

a. 4.07 ☐ 4.7

b. 0.573 ☐ 0.357

3. Encierra los números decimales que al aproximarlos a las centésimas resuelve 3.46

a. 3.468 b. 3.462 c. 3.459 d. 3.457

4. Juan tiene $ 0.9 dólares y su mamá le regala $1.35 dólares. ¿Cuánto dinero tiene ahora Juan?

PO:__________________

R: _________ ____________

5. Andrea compró en una librería una caja de colores en \$ 1. 75 y un estuche de geometría en \$2.38 , ¿cuánto dinero gastó?

PO:__________________

R: _________ ___________

6. Silvia va al mercado y compra 4.6 lb de frijoles, de las cuales utiliza 2.3 lb para hacer pupusas, ¿cuántas libras de frijoles le han quedado?

PO:__________________

R: _________ ___________

7. Antonio preparó 8 litros de refresco, de los cuales regaló a su vecina 1.45 litros, ¿cuántos litros de refresco le quedaron?

PO:__________________

R: _________ ___________

8. Jorge tenía ahorrado \$ 23.63 dólares, y compró un libro \$17.86 dólares. ¿Cuánto dinero tiene ahora?

PO:__________________

R: _________ ___________

Solucionario 10 puntos

Prueba de Matemática Unidad 7

Centro Escolar: ____________________

Nombre: ____________________

Edad: __________ **años** **Sexo:** ○ **masculino** ○ **femenino**

Grado: __________ **Sección:** ________ **Fecha:** __________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Efectúa las siguientes operaciones:
   - a. 4.125 × 10 = 41.25
   - b. 0.238 × 100 = 23.8
   - c. 1.705 × 1,000 = 1,705
   - d. 35 ÷ 10 = 3.5
   - e. 567.2 ÷ 100 = 5.672
   - f. 46 ÷ 1,000 = 0.046
2. Coloca el signo “>”, “<” o “=” entre ambos números según corresponda.
   - a. 4.07 $\boxed{<}$ 4.7
   - b. 0.573 $\boxed{>}$ 0.357
3. Encierra los números decimales que al aproximarlos a las centésimas resuelve 3.46
   - a. 3.468
   - $\boxed{\text{b. } 3.462}$
   - $\boxed{\text{c. } 3.459}$
   - $\boxed{\text{d. } 3.457}$
4. Juan tiene $ 0.9 dólares y su mamá le regala $1.35 dólares. ¿Cuánto dinero tiene ahora Juan?

   PO: 0.9 + 1.35

   R: $2.25 dólares

Posibles errores:

1. No colocar el punto decimal en el producto o cociente, observando la cantidad de ceros que tiene el multiplicando o divisor 46 ÷ 1,000 = 46.00, 46 ÷ 1,000 = 0.46

2. Confundir los signos de comparación.

3. Al colocar en forma vertical omitir que el primer sumando solo tiene décimas, y sumar las décimas del primer sumando (9) con las centésimas del segundo sumando (5).

Intención de la prueba

Evaluar los contenidos de la unidad 7 para planificar estrategias de apoyo para los estudiantes que aún tienen dificultad.

Aspectos a considerar en la prueba:
Colocación correcta del punto decimal.
Planteamiento del **PO** como suma o resta de dos números decimales.

1a-1c. Aspectos esenciales:
- Determinar el producto sin efectuar la multiplicación en forma vertical, corriendo el punto decimal cantidad de ceros del multiplicando.

1d-1f. Aspectos esenciales:
- Determinar el cociente sin efectuar la división en forma vertical, corriendo el punto decimal cantidad de ceros que tiene le divisor.

2. Aspectos esenciales:
- En a como hay un 0 en las décimas, y 7 en las centésimas, es menor que un decimal con 7 en las décimas.
- En b se tiene 573 milésimas y es menor que 357 milésimas.

Aspectos a considerar:
- Escribir correctamente el signo menor que <
- Escribir correctamente el signo mayor que >

3. Aspectos esenciales:
- Para aproximar a las centésimas, se observa la cantidad de milésimas, si es menor que 5 se aproxima a la misma centésima y si es mayor o igual a 5 se aproxima a la siguiente centésima.

Aspectos a considerar:
- Puede que solo se encierre uno o dos número, en ese caso considerarlo parcialmente bueno.

4. Aspectos esenciales:
- Plantea el **PO** como suma de decimales con diferente número de decimales.
- Suma décimas con décimas, y enteros con enteros.
- Coloca correctamente el punto decimal.

Aspectos a considerar:
- Colocar las unidades de la respuesta.

5. Aspectos esenciales:
- Plantea el **PO** como suma de decimales hasta las centésimas.
- Suma centésimas con centésimas.
- Suma décimas con décimas, y enteros con enteros.
- Coloca correctamente el punto decimal.

Aspectos a considerar:
- Colocar las unidades de la respuesta.

6. Aspectos esenciales:
- Plantea el **PO** como resta de decimales hasta las décimas.
- Resta décimas con décimas, y enteros con enteros.
- Coloca correctamente el punto decimal.

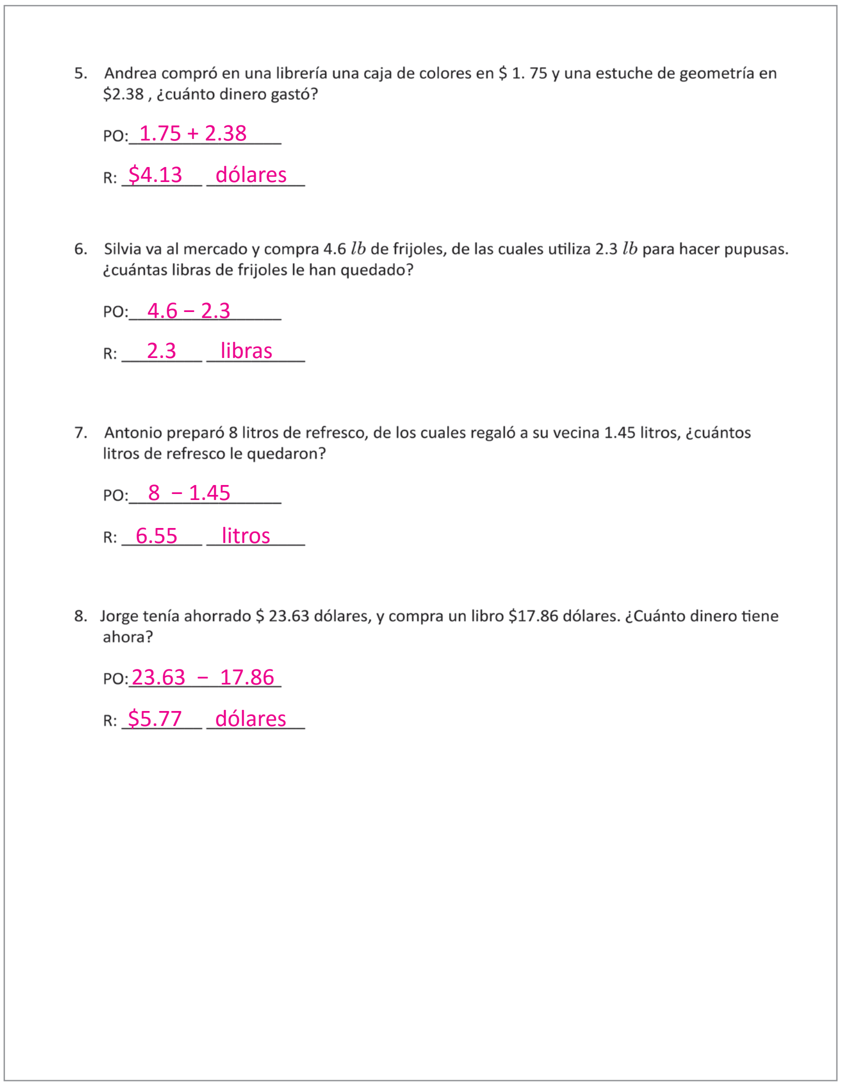
Aspectos a considerar:
- Colocar las unidades de la respuesta.

7. Aspectos esenciales:
- Plantea el **PO** como resta de un natural y un número decimal.
- Coloca 8 como 8.00 para poder restar en forma vertical.
- Presta en cadena.
- Efectúa correctamente la resta.

Aspectos a considerar:
- Colocar al unidades de la respuesta.

8. Aspectos esenciales:
- Plantea el **PO** como resta de decimales hasta las centésimas.
- Resta centésimas con centésimas.
- Resta décimas con décimas, y enteros con enteros.
- Coloca correctamente el punto decimal.

Aspectos a considerar:
- Colocar las unidades de la respuesta.



5. Andrea compró en una librería una caja de colores en \$ 1. 75 y una estuche de geometría en \$2.38 , ¿cuánto dinero gastó?

PO: 1.75 + 2.38

R: \$4.13 dólares

6. Silvia va al mercado y compra 4.6 lb de frijoles, de las cuales utiliza 2.3 lb para hacer pupusas. ¿cuántas libras de frijoles le han quedado?

PO: 4.6 – 2.3

R: 2.3 libras

7. Antonio preparó 8 litros de refresco, de los cuales regaló a su vecina 1.45 litros, ¿cuántos litros de refresco le quedaron?

PO: 8 – 1.45

R: 6.55 litros

8. Jorge tenía ahorrado \$ 23.63 dólares, y compra un libro \$17.86 dólares. ¿Cuánto dinero tiene ahora?

PO: 23.63 – 17.86

R: \$5.77 dólares

Posibles errores:

7. Al momento de restar de 8 la cantidad de 1.45, restar enteros con enteros, y solo bajar la parte decimal 8 – 1.45 = 7.45

UNIDAD 8

Fracciones

En esta unidad aprenderás a

- Diferenciar los tipos de fracciones
- Determinar el número mixto que corresponde a una fracción impropia y viceversa
- Ubicar fracciones en la recta numérica
- Comparar fracciones
- Determinar fracciones equivalentes
- Reducir fracciones a su mínima expresión
- Sumar y restar fracciones homogéneas
- Resolver operaciones combinadas de suma y resta de fracciones homogéneas

Unidad 8

Fracciones

1 Competencias de la unidad

- Leer y escribir fracciones propias, fracciones impropias y números mixtos; representándolos en la recta numérica y estableciendo relaciones de orden y equivalencias.

- Sumar y restar fracciones homogéneas propias e impropias y números mixtos de igual denominador para la resolución de problemas del entorno.

2 Secuencia y alcance

3° Unidad 2

4° Unidad 8

Fracciones
- Tipos de fracciones
- Números mixtos
- Números naturales como fracciones impropias
- Fracciones y números mixtos en la recta numérica
- Conversión de mixto a fracción impropia y viceversa
- Comparación de fracciones homogéneas
- Fracciones equivalentes
- Reducción de fracciones a su mínima expresión
- Comparación de fracciones heterogéneas de igual numerador
- Suma y resta de fracciones homogéneas y números mixtos
- Operaciones combinadas de suma y resta de fracciones propias y números mixtos de igual denominador

5° Unidad 10

Fracciones equivalentes
- Fracciones equivalentes por amplificación y simplificación
- Homogeneización de fracciones
- Comparación de fracciones

Suma y resta de fracciones
- Suma y resta de fracciones heterogéneas
- Suma y resta de números mixtos con fracciones

Expresión de fracciones como números decimales
- Expresión de números decimales como números naturales
- Expresión de números naturales como fracciones
- Expresión de fracciones como números decimales
- Comparación de fracciones y números decimales
- Cantidad de veces en fracciones

Operaciones combinadas
- Suma y resta combinadas de fracciones
- Suma y resta combinadas de fracciones y número decimales

Unidad 12

- Cantidad desconocida en suma y resta de fracciones

3 Plan de la unidad

Lección	Clases	Contenido
1. Tipos de fracciones	1	Clase de repaso
	2	Tipos de fracciones
	3	Números mixtos
	4	Números naturales como fracciones impropias
	5	Fracciones y números mixtos en la recta numérica
	6	Conversión de número mixto a fracción impropia
	7	Conversión de fracción impropia a número mixto
	8	Comparación de fracciones homogéneas
2. Fracciones equivalentes	1	Fracciones equivalentes
	2	Reducción de fracciones a su mínima expresión
	3	Comparación de fracciones heterogéneas de igual numerador
3. Suma de fracciones homogéneas	1	Suma de fracciones homogéneas
	2	Suma de fracciones propias con resultado número mixto
	3	Suma de números mixtos
	4	Suma de números mixtos llevando de la fracción al número natural
	5	Aplica lo aprendido
	6	Aplica lo aprendido

4. **Resta de fracciones homogéneas**	1	Resta de fracciones homogéneas
	2	Resta de dos números mixtos y de número mixto menos fracción propia
	3	Resta de número mixto menos fracción propia, prestando
	4	Resta de números mixtos, prestando
	5	Aplica lo aprendido
	6	Aplica lo aprendido

5. **Operaciones combinadas con fracciones**	1	Operaciones combinadas de suma y resta de fracciones homogéneas
	2	Operaciones combinadas de suma y resta de números mixtos (1)
	3	Operaciones combinadas de suma y resta de números mixtos (2)
	4	Aplica lo aprendido
	5	Aplica lo aprendido
	6	Aplica lo aprendido

Total de clases 29

④ Descripción de la unidad y las lecciones

Generalidades de la unidad

En tercer grado los estudiantes inician el aprendizaje de las fracciones propias utilizando representaciones gráficas del litro y el metro, también las ubican en la recta numérica y a partir de ellas realizan comparaciones.

En cuarto grado, este conocimiento se extiende a las fracciones impropias y a los números mixtos realizando conversiones entre ellos.

También se trabaja la suma y resta de fracciones, números naturales y números mixtos con igual denominador (homogéneas) finalizando con operaciones combinadas de suma y resta utilizando o no los paréntesis para cambiar la prioridad de las operaciones.

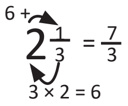
Lección 1

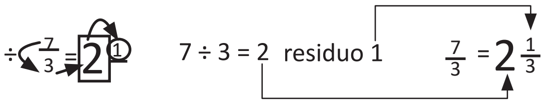
Tipos de fracciones (8 clases)

Inicia explorando la representación de fracciones con el metro, el litro y la recta numérica y también la comparación de dos fracciones propias en la recta numérica que en este grado se utilizará para comparar fracciones homogéneas.

En el desarrollo de la lección, el estudiante trabajará con fracciones mayores que la unidad representadas tanto como fracciones impropias como con números mixtos, expandiendo su conocimiento sobre ellas.

La conversión de número mixto a fracción impropia y viceversa, se aborda utilizando la recta numérica para dar continuidad a lo que ya conocen y significado a la conversión; pero también se aplica la forma tradicional.



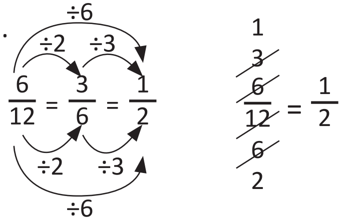


Lección 2

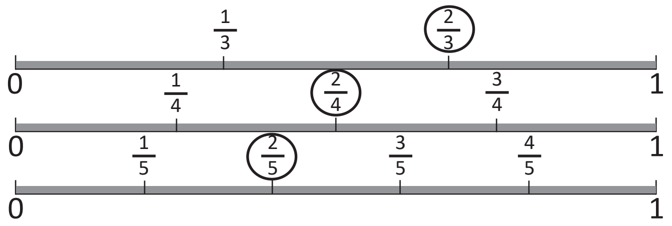
Fracciones equivalentes (3 clases)

En esta lección se encuentran fracciones equivalentes multiplicando el numerador y denominador por el mismo número (ampliación) o dividiéndolos por el mismo número (simplificación); en el segundo proceso aparece el término mínima expresión para nombrar a aquella que ya no puede dividirse.

Para la simplificación se presentan dos procesos, es importante que no utilicen el segundo si no han comprendido el proceso.



Finaliza con la comparación de fracciones heterogéneas de igual numerador utilizando las cintas de colores.

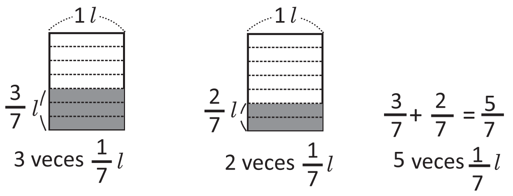


Lección 3

Suma de fracciones homogéneas (6 clases)

Se aborda la suma de dos fracciones propias, una fracción propia más un número mixto y de dos números mixtos sin llevar y llevando de la fracción al número natural.

Cada clase inicia utilizando la representación geométrica del litro para guiar el proceso y finaliza planteando el algoritmo que aplicarán los estudiantes en la resolución de los ejercicios.



Lección 4

Resta de fracciones homogéneas (6 clases)

La resta de fracciones homogéneas con números mixtos inicia utilizando la representación gráfica del metro para la comprensión del proceso pero al igual que en la suma, es necesaria la comprensión y aplicación del algoritmo.

En la conclusión se presenta de la siguiente forma: $\frac{\triangle}{\square}-\frac{⬡}{\square}=\frac{\triangle-⬡}{\square}$

Lección 5

Operaciones combinadas con fracciones (6 clases)

Se abordan sumas, restas y operaciones combinadas de suma y resta, siempre con tres términos.

Inicia presentando las operaciones sin uso de paréntesis y explicando que en este caso se deben efectuar de izquierda a derecha siguiendo el orden en que aparecen. Posteriormente, se utiliza el paréntesis para cambiar la prioridad e indicar qué operación deben hacer primero.

Lección 1: Tipos de fracciones
Clase 1 de 8: Clase de repaso

Intención: En tercer grado los estudiantes iniciaron el estudio de las fracciones, en esta clase se explora lo que saben sobre ellas con relación a su representación, lectura, ubicación en la recta numérica y comparación.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Explorar saberes previos sobre fracciones.

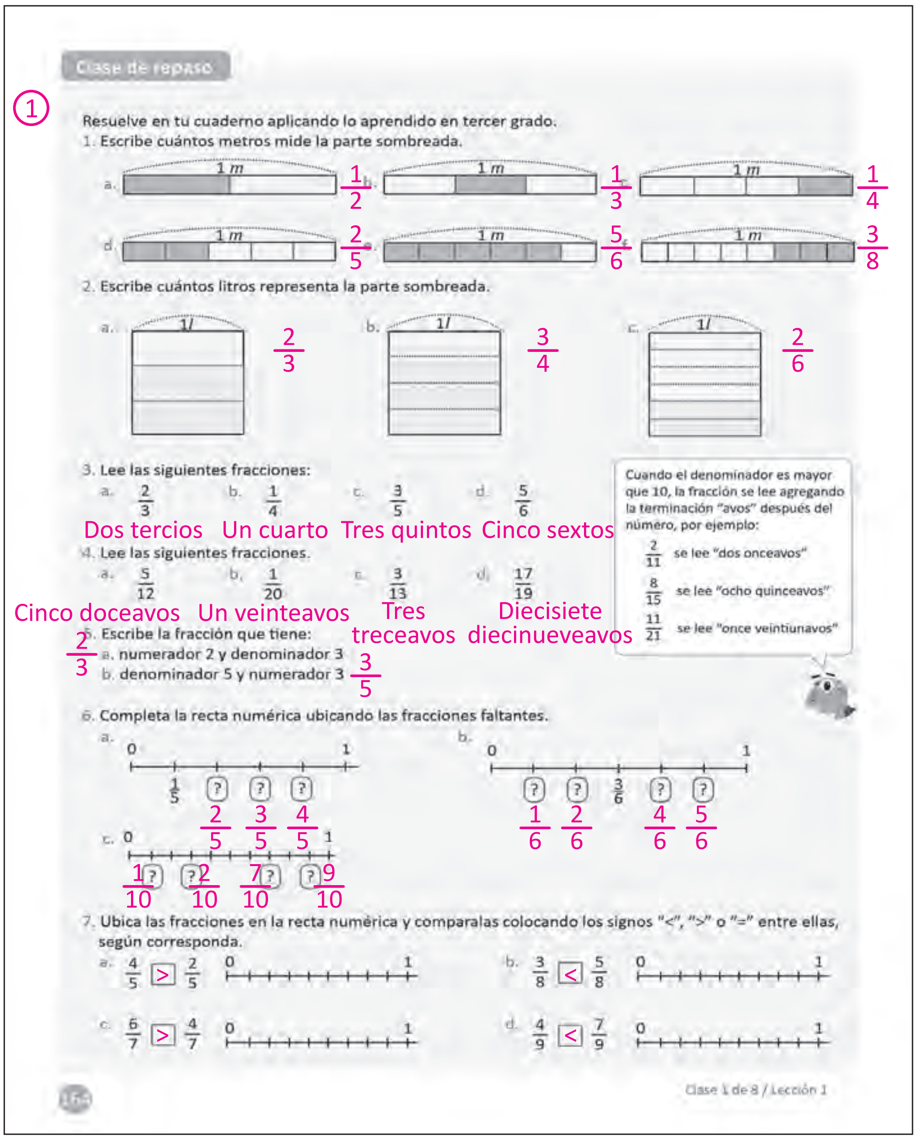
En 1 y 2 se explora la representación gráfica de las fracciones utilizando el metro y el litro realizando divisiones horizontales y verticales. Ambos son clave para introducir las operaciones de suma y resta en 4.° grado y de multiplicación y división en 6.° grado.

En 3 y 4 se hace referencia a la lectura de las fracciones con denominadores menores y mayores que 10.

En 6 y 7 se explora la ubicación en la recta numérica de fracciones menores que la unidad.

Indicador de logro: Aplica lo aprendido sobre la representación de fracciones

Materiales: Representación geométrica del litro y metro



Clase de repaso

①

Resuelve en tu cuaderno aplicando lo aprendido en tercer grado.

1. Escribe cuántos metros mide la parte sombreada.

a. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{3}$ c. $\frac{1}{4}$

d. $\frac{2}{5}$ e. $\frac{5}{6}$ f. $\frac{3}{8}$

2. Escribe cuántos litros representa la parte sombreada.

a. $\frac{2}{3}$ b. $\frac{3}{4}$ c. $\frac{2}{6}$

3. Lee las siguientes fracciones:

a. $\frac{2}{3}$ Dos tercios b. $\frac{1}{4}$ Un cuarto c. $\frac{3}{5}$ Tres quintos d. $\frac{5}{6}$ Cinco sextos

4. Lee las siguientes fracciones.

a. $\frac{5}{12}$ Cinco doceavos b. $\frac{1}{20}$ Un veinteavos c. $\frac{3}{13}$ Tres treceavos d. $\frac{17}{19}$ Diecisiete diecinueveavos

Cuando el denominador es mayor que 10, la fracción se lee agregando la terminación "avos" después del número, por ejemplo:

$\frac{2}{11}$ se lee "dos onceavos"

$\frac{8}{15}$ se lee "ocho quinceavos"

$\frac{11}{21}$ se lee "once veintiunavos"

5. Escribe la fracción que tiene:

a. numerador 2 y denominador 3 $\frac{2}{3}$

b. denominador 5 y numerador 3 $\frac{3}{5}$

6. Completa la recta numérica ubicando las fracciones faltantes.

a. 0 $\frac{1}{5}$? $\frac{2}{5}$? $\frac{3}{5}$? $\frac{4}{5}$ 1

b. 0 ? $\frac{1}{6}$? $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{6}$? $\frac{4}{6}$? $\frac{5}{6}$ 1

c. 0 ? $\frac{1}{10}$? $\frac{2}{10}$? $\frac{7}{10}$? $\frac{9}{10}$ 1

7. Ubica las fracciones en la recta numérica y comparalas colocando los signos "<", ">" o "=" entre ellas, según corresponda.

a. $\frac{4}{5}$ $\boxed{>}$ $\frac{2}{5}$ 0 1

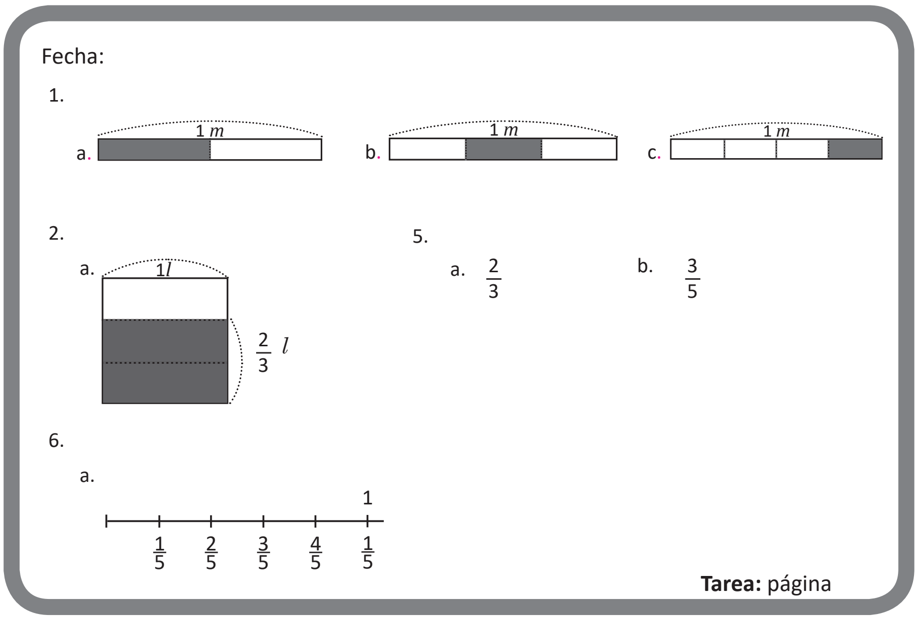
b. $\frac{3}{8}$ $\boxed{<}$ $\frac{5}{8}$ 0 1

c. $\frac{6}{7}$ $\boxed{>}$ $\frac{4}{7}$ 0 1

d. $\frac{4}{9}$ $\boxed{<}$ $\frac{7}{9}$ 0 1

164

Clase 1 de 8 / Lección 1



Fecha:

1.

a. b. c.

2.

a. $\frac{2}{3}$ l

5.

a. $\frac{2}{3}$

b. $\frac{3}{5}$

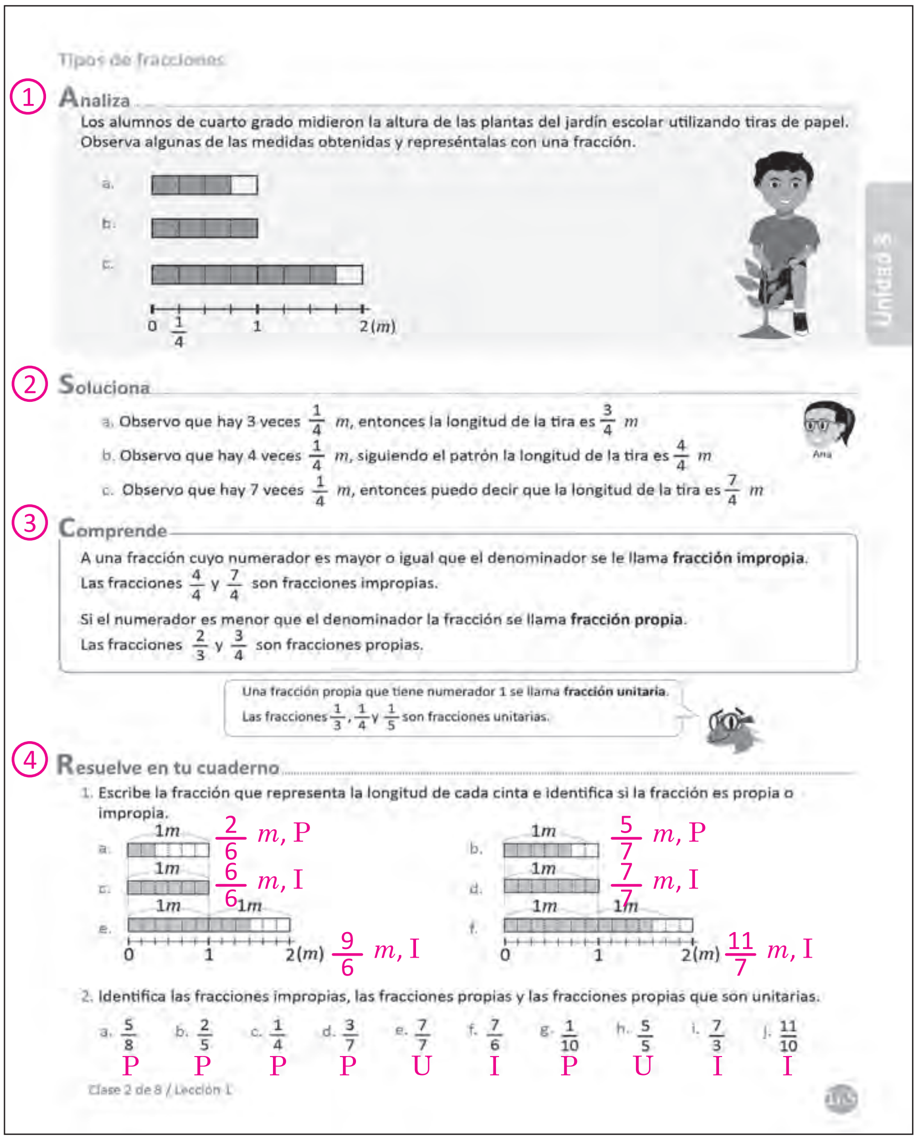
6.

a.

Tarea: página

Indicador de logro: 8.1 Identifica, lee y escribe fracciones propias e impropias.

Materiales: Representación geométrica del metro y recta numérica.



Tipos de fracciones

① **Analiza**

Los alumnos de cuarto grado midieron la altura de las plantas del jardín escolar utilizando tiras de papel. Observa algunas de las medidas obtenidas y represéntalas con una fracción.

② **Soluciona**

a. Observo que hay 3 veces $\frac{1}{4}$ m, entonces la longitud de la tira es $\frac{3}{4}$ m

b. Observo que hay 4 veces $\frac{1}{4}$ m, siguiendo el patrón la longitud de la tira es $\frac{4}{4}$ m

c. Observo que hay 7 veces $\frac{1}{4}$ m, entonces puedo decir que la longitud de la tira es $\frac{7}{4}$ m

③ **Comprende**

A una fracción cuyo numerador es mayor o igual que el denominador se le llama **fracción impropia**. Las fracciones $\frac{4}{4}$ y $\frac{7}{4}$ son fracciones impropias.

Si el numerador es menor que el denominador la fracción se llama **fracción propia**. Las fracciones $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$ son fracciones propias.

Una fracción propia que tiene numerador 1 se llama **fracción unitaria**. Las fracciones $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{5}$ son fracciones unitarias.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Escribe la fracción que representa la longitud de cada cinta e identifica si la fracción es propia o impropia.

a. $\frac{2}{6}$ m, P
b. $\frac{5}{7}$ m, P
c. $\frac{6}{6}$ m, I
d. $\frac{7}{7}$ m, I
e. $\frac{9}{6}$ m, I
f. $\frac{11}{7}$ m, I

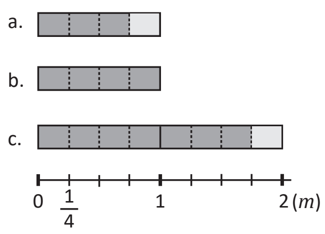
2. Identifica las fracciones impropias, las fracciones propias y las fracciones propias que son unitarias.

a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	j.
$\frac{5}{8}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{7}{7}$	$\frac{7}{6}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{5}{5}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{11}{10}$
P	P	P	P	U	I	P	U	I	I

Clase 2 de 8 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Representa la medida de cada tira como fracción.



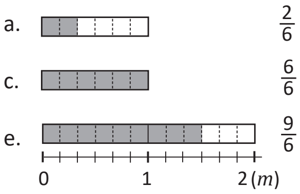
Ⓢ

a. 3 veces $\frac{1}{4}$ es $\frac{3}{4}$ m

b. 4 veces $\frac{1}{4}$ es $\frac{4}{4}$ m

c. 7 veces $\frac{1}{4}$ es $\frac{7}{4}$ m

Ⓔ



a. $\frac{2}{6}$ propia

c. $\frac{6}{6}$ unitaria

e. $\frac{9}{6}$ impropia

Tarea: página

Intención: Abordar las fracciones mayores que la unidad con la representación gráfica del metro que se utilizó anteriormente para fracciones menores que la unidad.

① y ②(20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Introducir las fracciones mayores que la unidad.

Se presentan 3 medidas utilizando el metro, dos de ellas son fracciones que ya conocen por ser menores que la unidad, la forma en que fueron aprendidas facilita que identifiquen las que son mayores.

3 veces $\frac{1}{4}$ es $\frac{3}{4}$

7 veces $\frac{1}{4}$ es $\frac{7}{4}$

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se establece la diferencia entre una fracción propia y otra impropia, es importante leer la conclusión en voz alta.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

En 1 se escribe la fracción a partir de la representación gráfica.

En 2 se clasifican las fracciones en propias e impropias.

Ambos ejercicios miden el indicador de logro, es necesario que los trabajen en la clase.

Lección 1: Tipos de fracciones
Clase 3: Números mixtos

Intención: En la clase anterior los estudiantes aprendieron las fracciones impropias, a partir de ese conocimiento escribirán los números mixtos.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Explorar conocimientos previos.

Se espera que el estudiante responda cuántas veces cabe la fracción unitaria en la unidad, a partir del denominador de esta (si son cuartos caben cuatro veces, si son tercios tres veces...)

② y ③ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Asociar una fracción impropia con un número mixto.

La fracción impropia y el número mixto se asocian a partir de la representación gráfica, **no** harán conversiones de fracción impropia a mixta utilizando la división.

④ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

En la lectura de la conclusión se dice que el número mixto está formado por un natural y una fracción.
No se deben utilizar los términos fracción mixta (es incorrecto) **ni** número entero (estos se abordan a partir de 7.° grado).

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

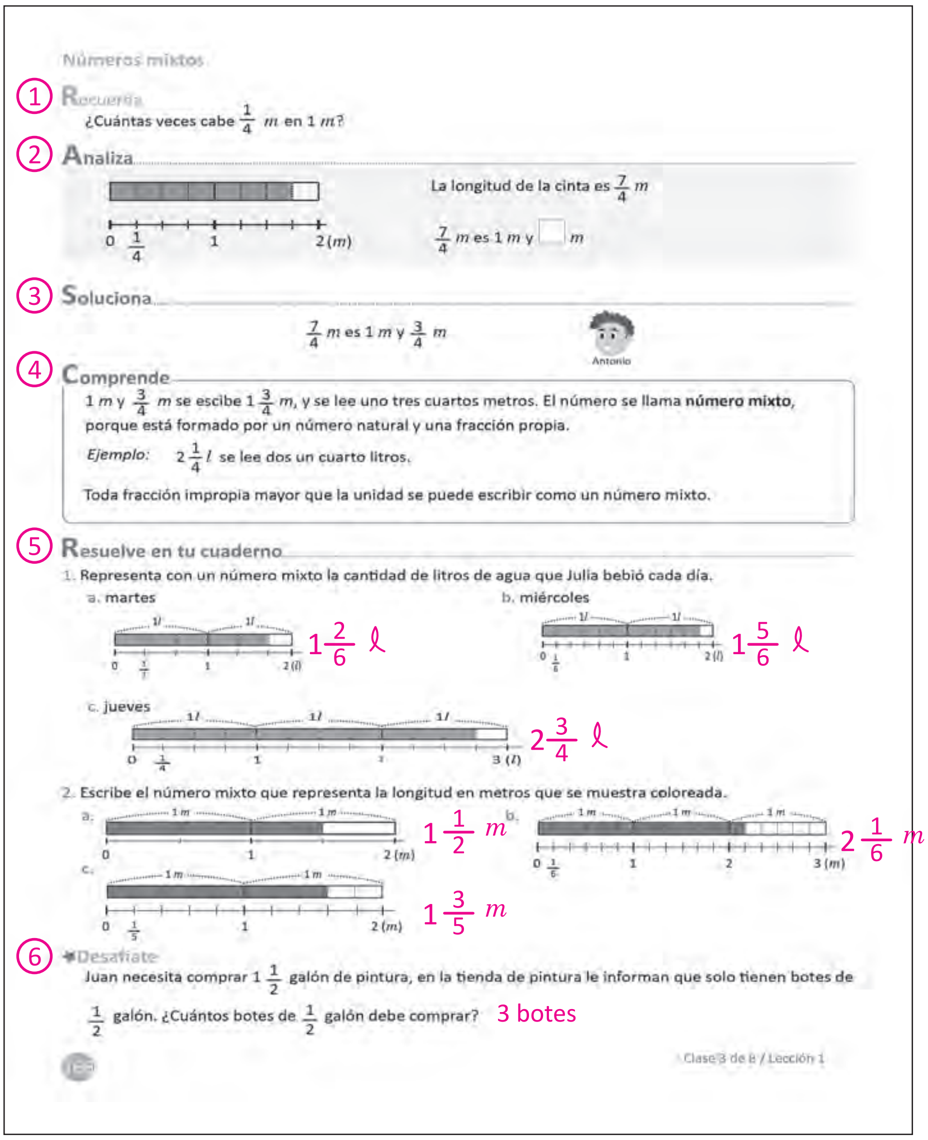
Se trata de escribir el número mixto que corresponde a la representación gráfica.
En 1 la unidad de medida es el litro y en 2, el metro.

⑥ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar lo aprendido en una situación del entorno.

Esta sección es para los estudiantes que terminan antes del tiempo previsto y tiene mayor dificultad que los ejercicios de la clase. Si el tiempo lo permite, que lo desarrollen todos y lo comente en plenaria.

Indicador de logro: 8.2 Identifica la fracción impropia y el número mixto correspondientes a la representación gráfica de una medida de longitud o capacidad.

Materiales: Representación geométrica del metro y recta numérica.



Números mixtos

① Recuerda
¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$ m en 1 m?

② Analiza

La longitud de la cinta es $\frac{7}{4}$ m

$\frac{7}{4}$ m es 1 m y ☐ m

③ Soluciona

$\frac{7}{4}$ m es 1 m y $\frac{3}{4}$ m

Antonio

④ Comprende

1 m y $\frac{3}{4}$ m se escibe $1\frac{3}{4}$ m, y se lee uno tres cuartos metros. El número se llama **número mixto**, porque está formado por un número natural y una fracción propia.

Ejemplo: $2\frac{1}{4}$ l se lee dos un cuarto litros.

Toda fracción impropia mayor que la unidad se puede escribir como un número mixto.

⑤ Resuelve en tu cuaderno

1. Representa con un número mixto la cantidad de litros de agua que Julia bebió cada día.

a. martes $1\frac{2}{6}$ ℓ

b. miércoles $1\frac{5}{6}$ ℓ

c. jueves $2\frac{3}{4}$ ℓ

2. Escribe el número mixto que representa la longitud en metros que se muestra coloreada.

a. $1\frac{1}{2}$ m

b. $2\frac{1}{6}$ m

c. $1\frac{3}{5}$ m

⑥ Desafíate

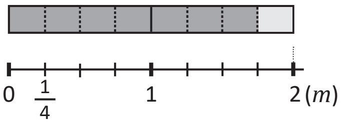
Juan necesita comprar $1\frac{1}{2}$ galón de pintura, en la tienda de pintura le informan que solo tienen botes de $\frac{1}{2}$ galón. ¿Cuántos botes de $\frac{1}{2}$ galón debe comprar? 3 botes

Clase 3 de 8 / Lección 1

Fecha:

Ⓡ ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$ m en 1 m? 4 veces

Ⓐ La longitud de la cinta es $\frac{4}{7}$ m

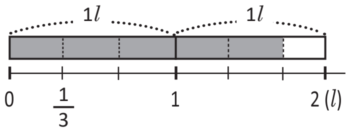


$\frac{7}{4}$ m es 1 m y ☐ m

Ⓢ

$\frac{7}{4}$ m es 1 m y $\frac{3}{4}$ m

Ⓔ



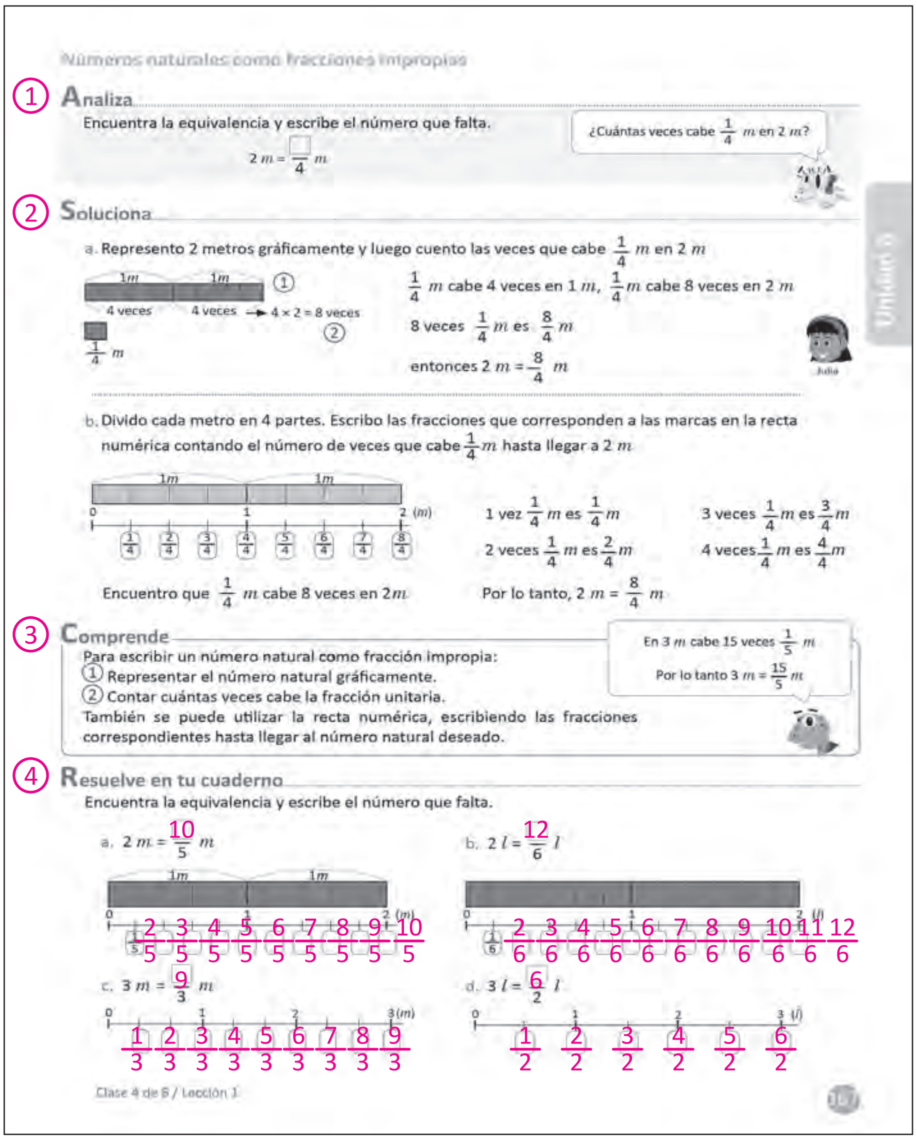
$1\frac{2}{3}$

Tarea: página

Clase 4: Números naturales como fracciones impropias

Indicador de logro: 8.3 Identifica el número natural y la fracción impropia correspondientes a una representación gráfica de una medida de longitud o capacidad.

Materiales: Representación geométrica del metro y recta numérica.



Números naturales como fracciones impropias

① **Analiza**

Encuentra la equivalencia y escribe el número que falta.

$2\ m = \frac{\square}{4}\ m$

¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$ m en 2 m?

② **Soluciona**

a. Represento 2 metros gráficamente y luego cuento las veces que cabe $\frac{1}{4}$ m en 2 m

$\frac{1}{4}$ m cabe 4 veces en 1 m, $\frac{1}{4}$ m cabe 8 veces en 2 m

8 veces $\frac{1}{4}$ m es $\frac{8}{4}$ m

entonces $2\ m = \frac{8}{4}\ m$

b. Divido cada metro en 4 partes. Escribo las fracciones que corresponden a las marcas en la recta numérica contando el número de veces que cabe $\frac{1}{4}$ m hasta llegar a 2 m

1 vez $\frac{1}{4}$ m es $\frac{1}{4}$ m

2 veces $\frac{1}{4}$ m es $\frac{2}{4}$ m

3 veces $\frac{1}{4}$ m es $\frac{3}{4}$ m

4 veces $\frac{1}{4}$ m es $\frac{4}{4}$ m

Encuentro que $\frac{1}{4}$ m cabe 8 veces en 2m

Por lo tanto, $2\ m = \frac{8}{4}\ m$

③ **Comprende**

Para escribir un número natural como fracción impropia:
① Representar el número natural gráficamente.
② Contar cuántas veces cabe la fracción unitaria.
También se puede utilizar la recta numérica, escribiendo las fracciones correspondientes hasta llegar al número natural deseado.

En 3 m cabe 15 veces $\frac{1}{5}$ m

Por lo tanto $3\ m = \frac{15}{5}\ m$

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Encuentra la equivalencia y escribe el número que falta.

a. $2\ m = \frac{10}{5}\ m$

b. $2\ l = \frac{12}{6}\ l$

c. $3\ m = \frac{9}{3}\ m$

d. $3\ l = \frac{6}{2}\ l$

Clase 4 de 6 / Lección 1

167

Fecha:

Ⓐ Encuentra la equivalencia y escribe el número que falta.

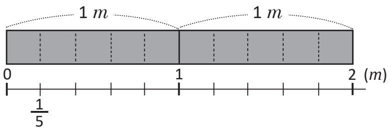
$2\ m = \frac{\square}{4}\ m$

Ⓢ $\frac{1}{4}$ m cabe 4 veces en 1 m, $\frac{1}{4}$ m cabe 8 veces en 2 m

8 veces $\frac{1}{4}$ m es $\frac{8}{4}$ m

entonces $2\ m = \frac{8}{4}\ m$

Ⓔ $2\ m = \frac{10}{5}\ m$



10 veces $\frac{1}{5}$ son 2 m

Tarea: página

Intención: En las lecciones anteriores los estudiantes asocian la fracción unitaria con la unidad, en esta clase lo harán con números naturales mayores que 1.

① y ②(20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Asociar números naturales y fracciones unitarias.

Se presentar dos formas de resolver:
- Partir de la representación gráfica del metro para determinar cuántas veces cabe la fracción unitaria.
- Utilizar la representación gráfica del metro para escribir las fracciones en la recta numérica.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺

Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se describen los procesos utilizados al resolver. Se sugiere la lectura en voz alta asociándola con las representaciones gráficas.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En a y b se utiliza la recta numérica asociada con la representación del metro, ambos recursos se utilizan para las fracciones desde tercer grado.

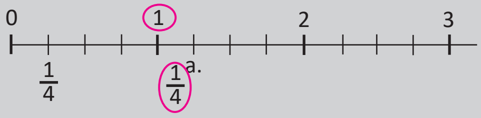
En c y d se utiliza solo la recta numérica porque será el único recurso a partir de la siguiente clase.

Lección 1: Tipos de fracciones
Clase 5: Fracciones y números mixtos en la recta numérica

Intención: En clases anteriores se ubicaron fracciones impropias en la recta numérica, en esta clase se hará nuevamente pero sin acompañarla de la representación gráfica del metro.

① y ②(15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Ubicar números mixtos en la recta numérica.

En la solución se ubica el número natural anterior a la posición señalada para luego contar cuántas veces cabe la fracción unitaria en el espacio que falta.



También se cuenta cuántas veces cabe la fracción unitaria desde cero hasta la posición señalada para expresar el resultado como fracción impropia. No se hacen conversiones.

③ (10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

La lectura de los pasos debe acompañarse con el procedimiento que se utilizó en la sección anterior, esta puede hacerse en pareja y dirigirla el docente.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

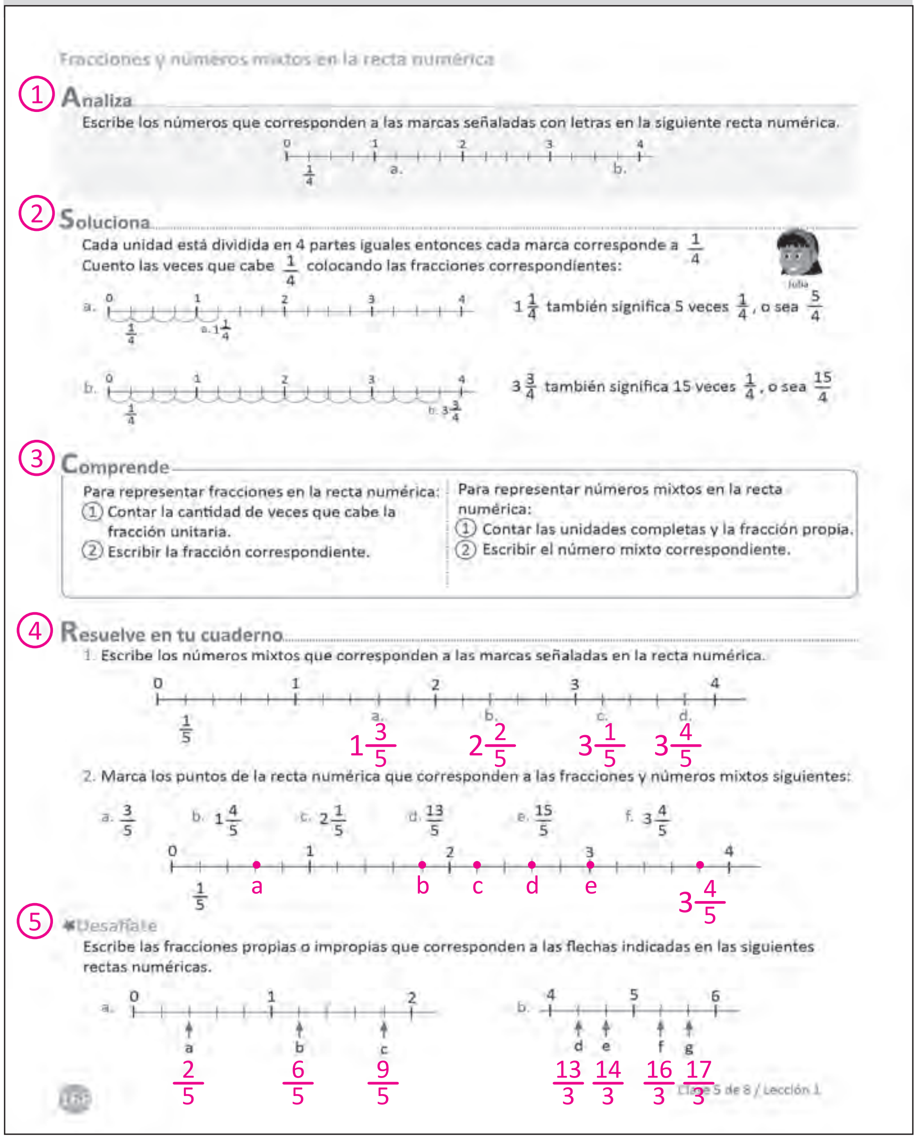
En 1 se encuentra el valor señalado en la recta, es igual a los desarrollados en la clase.
En 2 se debe seguir el proceso inverso.

⑤ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar otro tipo de ejercicios para quienes terminan antes de los 45 minutos.

En ambos ejercicios es necesario determinar la fracción unitaria, a es similar a los de la clase y en b la recta no inicia de cero.

Indicador de logro: 8.4 Ubica fracciones impropias y números mixtos en la recta numérica.

Materiales: Recta numérica.



Fracciones y números mixtos en la recta numérica

① **Analiza**

Escribe los números que corresponden a las marcas señaladas con letras en la siguiente recta numérica.

② **Soluciona**

Cada unidad está dividida en 4 partes iguales entonces cada marca corresponde a $\frac{1}{4}$
Cuento las veces que cabe $\frac{1}{4}$ colocando las fracciones correspondientes:

a. $1\frac{1}{4}$ también significa 5 veces $\frac{1}{4}$, o sea $\frac{5}{4}$

b. $3\frac{3}{4}$ también significa 15 veces $\frac{1}{4}$, o sea $\frac{15}{4}$

③ **Comprende**

Para representar fracciones en la recta numérica:
① Contar la cantidad de veces que cabe la fracción unitaria.
② Escribir la fracción correspondiente.

Para representar números mixtos en la recta numérica:
① Contar las unidades completas y la fracción propia.
② Escribir el número mixto correspondiente.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Escribe los números mixtos que corresponden a las marcas señaladas en la recta numérica.

a. $1\frac{3}{5}$ b. $2\frac{2}{5}$ c. $3\frac{1}{5}$ d. $3\frac{4}{5}$

2. Marca los puntos de la recta numérica que corresponden a las fracciones y números mixtos siguientes:

a. $\frac{3}{5}$ b. $1\frac{4}{5}$ c. $2\frac{1}{5}$ d. $\frac{13}{5}$ e. $\frac{15}{5}$ f. $3\frac{4}{5}$

⑤ **Desafíate**

Escribe las fracciones propias o impropias que corresponden a las flechas indicadas en las siguientes rectas numéricas.

a. a $\frac{2}{5}$ b $\frac{6}{5}$ c $\frac{9}{5}$

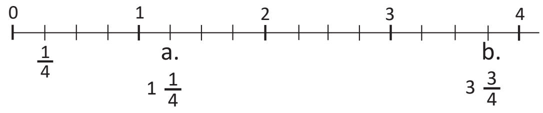
b. d $\frac{13}{3}$ e $\frac{14}{3}$ f $\frac{16}{3}$ g $\frac{17}{3}$

Clase 5 de 8 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ

Escribe el número que va en cada literal

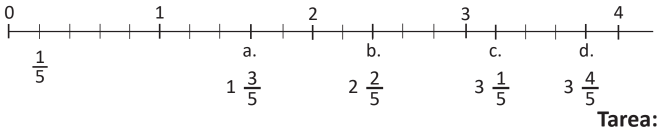


Ⓢ

a. $1\frac{1}{4}$ también significa 5 veces $\frac{1}{4}$, o sea $\frac{5}{4}$

b. $3\frac{3}{4}$ también significa 15 veces $\frac{1}{4}$, o sea $\frac{15}{4}$

Ⓔ

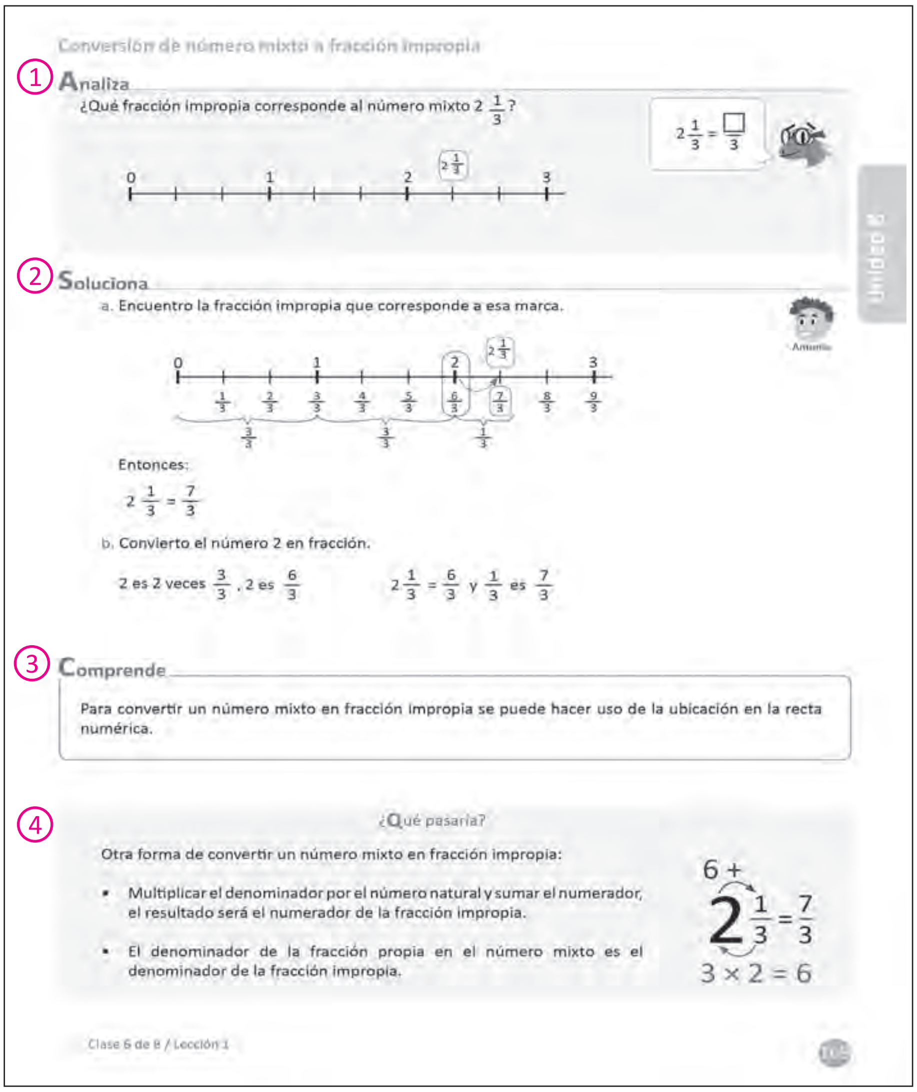


Tarea: página

Lección 1: Tipos de fracciones
Clase 6: Conversión de número mixto a fracción impropia

Indicador de logro: 8.5 Convierte números mixtos a fracciones impropias.

Materiales: Recta numérica.



Conversión de número mixto a fracción impropia

① **Analiza**

¿Qué fracción impropia corresponde al número mixto $2\frac{1}{3}$?

$2\frac{1}{3} = \frac{\square}{3}$

② **Soluciona**

a. Encuentro la fracción impropia que corresponde a esa marca.

Entonces:

$2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

b. Convierto el número 2 en fracción.

2 es 2 veces $\frac{3}{3}$, 2 es $\frac{6}{3}$ $\quad$ $2\frac{1}{3} = \frac{6}{3}$ y $\frac{1}{3}$ es $\frac{7}{3}$

③ **Comprende**

Para convertir un número mixto en fracción impropia se puede hacer uso de la ubicación en la recta numérica.

④ ¿Qué pasaría?

Otra forma de convertir un número mixto en fracción impropia:

- Multiplicar el denominador por el número natural y sumar el numerador, el resultado será el numerador de la fracción impropia.
- El denominador de la fracción propia en el número mixto es el denominador de la fracción impropia.

6 +

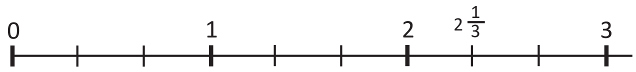
$2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

3 × 2 = 6

Clase 6 de 8 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ ¿Qué fracción impropia corresponde al número mixto $2\frac{1}{3}$?



Ⓢ $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$ contando cuántas veces hay $\frac{1}{3}$

Ⓠ Convirtiendo 2 en fracción 2 es 2 veces $\frac{3}{3}$, es decir $\frac{6}{3}$

6 +

$2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

3 × 2 = 6

Ⓔ a. $1\frac{2}{3} = \frac{5}{3}$ $\quad$ b. $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$

Tarea: página

Intención: En las dos clases anteriores se ha trabajado la relación entre la fracción impropia y el número mixto, en esta clase se enfatiza esa relación utilizando el término conversión.

① y ②(15 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Utilizar la recta numérica para convertir un número mixto en fracción impropia.

Para resolver, se utilizó la recta numérica dividiendo las unidades según lo indica la fracción del número mixto.

En ambas formas de resolver se cuentan las veces que cabe la fracción unitaria.

③y④(10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺

Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se concluye el proceso utilizando la recta numérica y se agrega el ¿Qué pasaría? explicando el algoritmo utilizado tradicionalmente.

$$2\frac{1}{3} = \frac{2 \text{ x } 3 + 1}{3} = \frac{7}{3}$$

⑤ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido en la clase.

En 1 se presentan ejercicios similares a los desarrollados en la clase.

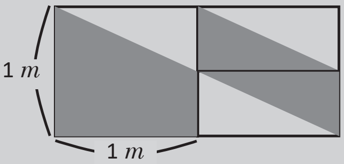
En 2 responden al procedimiento indicado en el ¿Qué pasaría? pero pueden utilizar cualquier otro procedimiento.

⑥ Forma de trabajo: ☺

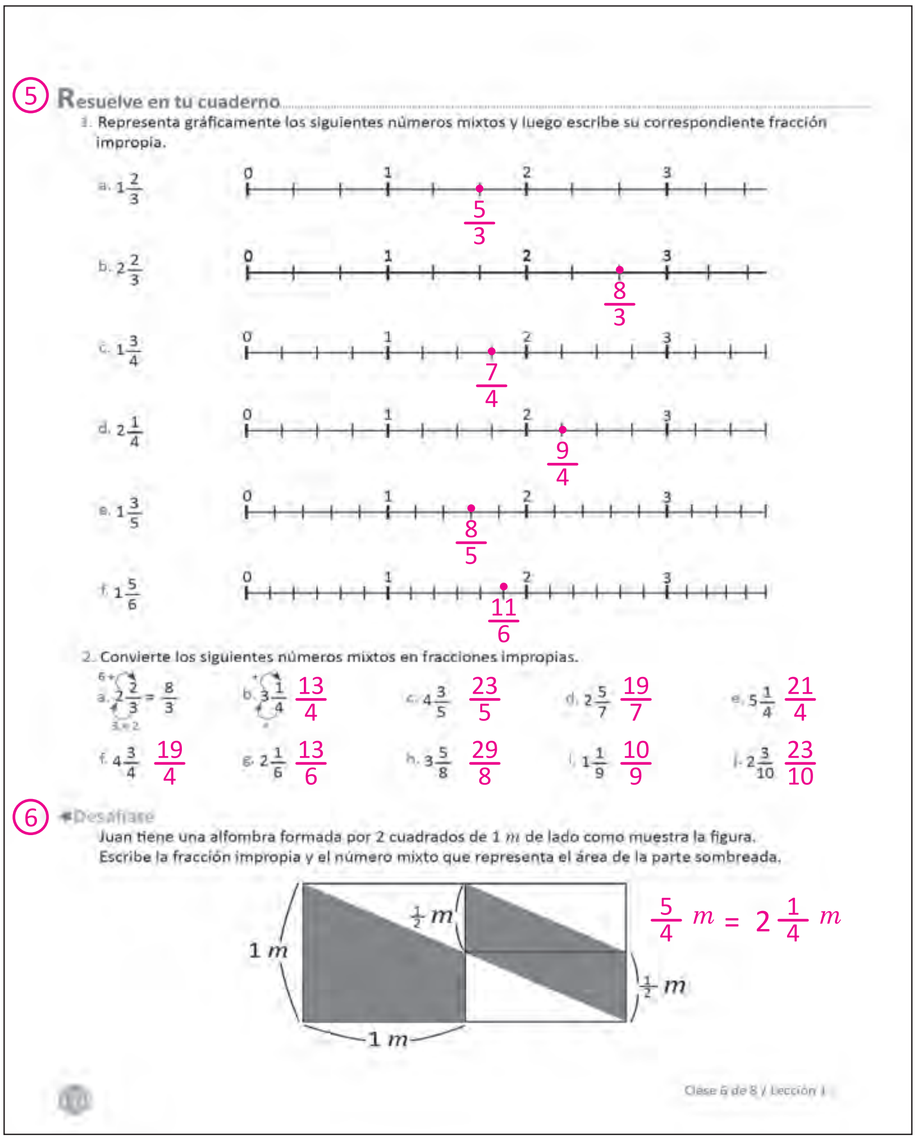
Propósito: Aplicar lo aprendido en un contenido diferente.

Relaciona el concepto de fracción con el cálculo del área.

Si los estudiantes no recuerdan cómo calcular el área que revisen la unidad 6.



Se observa que cada metro cuadrado se divide en 4 triángulos de área $\frac{1}{4}\ m^2$



⑤ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Representa gráficamente los siguientes números mixtos y luego escribe su correspondiente fracción impropia.

a. $1\frac{2}{3}$ $\frac{5}{3}$

b. $2\frac{2}{3}$ $\frac{8}{3}$

c. $1\frac{3}{4}$ $\frac{7}{4}$

d. $2\frac{1}{4}$ $\frac{9}{4}$

e. $1\frac{3}{5}$ $\frac{8}{5}$

f. $1\frac{5}{6}$ $\frac{11}{6}$

2. Convierte los siguientes números mixtos en fracciones impropias.

a. $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$	b. $3\frac{1}{4}$ $\frac{13}{4}$	c. $4\frac{3}{5}$ $\frac{23}{5}$	d. $2\frac{5}{7}$ $\frac{19}{7}$	e. $5\frac{1}{4}$ $\frac{21}{4}$
f. $4\frac{3}{4}$ $\frac{19}{4}$	g. $2\frac{1}{6}$ $\frac{13}{6}$	h. $3\frac{5}{8}$ $\frac{29}{8}$	i. $1\frac{1}{9}$ $\frac{10}{9}$	j. $2\frac{3}{10}$ $\frac{23}{10}$

⑥ **Desafíate**

Juan tiene una alfombra formada por 2 cuadrados de 1 m de lado como muestra la figura. Escribe la fracción impropia y el número mixto que representa el área de la parte sombreada.

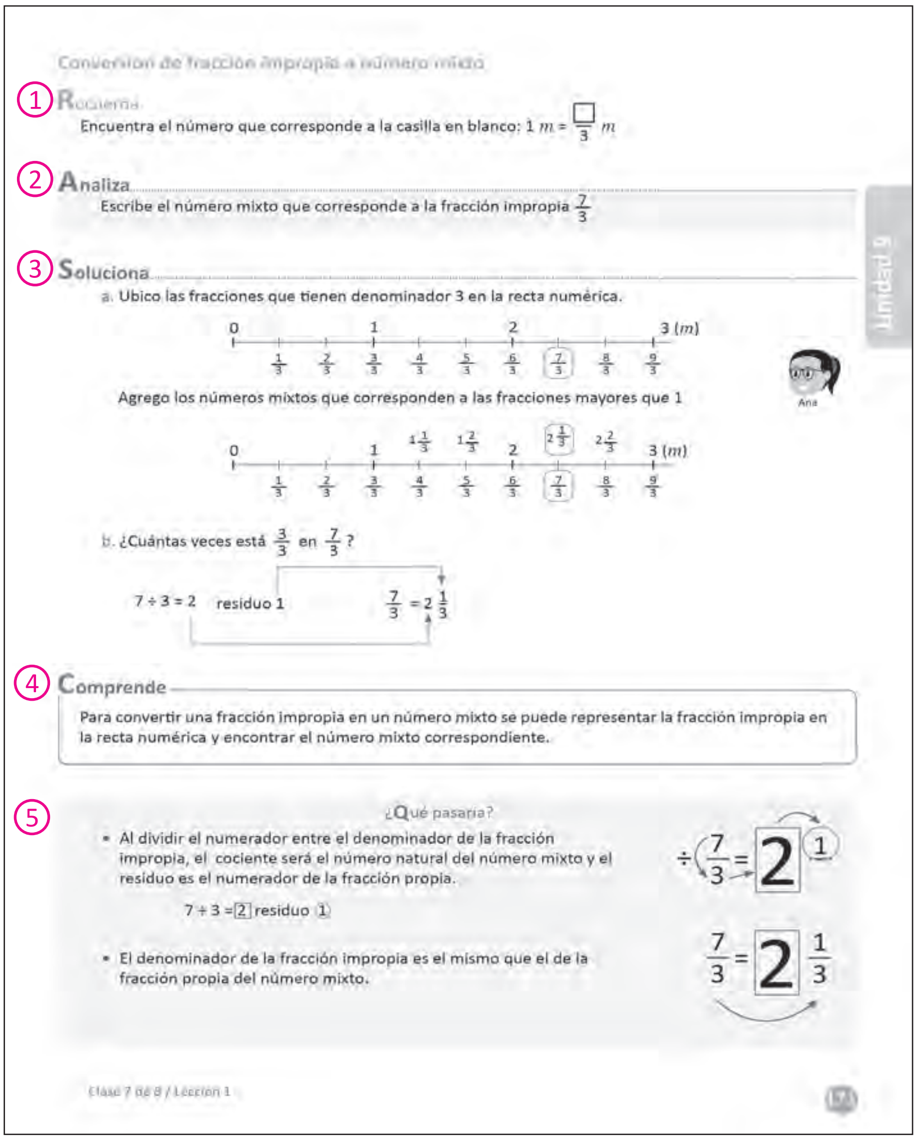
$\frac{5}{4}\ m = 2\frac{1}{4}\ m$

Clase 6 de 8 / Lección 1

Clase 7: Conversión de fracción impropia a número mixto

Indicador de logro: 8.6 Convierte fracciones impropias a números mixtos.

Materiales: Recta numérica.



Conversión de fracción impropia a número mixto

① **R**ecuerda

Encuentra el número que corresponde a la casilla en blanco: $1\ m = \frac{\square}{3}\ m$

② **A**naliza

Escribe el número mixto que corresponde a la fracción impropia $\frac{7}{3}$

③ **S**oluciona

a. Ubico las fracciones que tienen denominador 3 en la recta numérica.

Agrego los números mixtos que corresponden a las fracciones mayores que 1

b. ¿Cuántas veces está $\frac{3}{3}$ en $\frac{7}{3}$?

$7 \div 3 = 2$ residuo 1 $\quad \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

④ **C**omprende

Para convertir una fracción impropia en un número mixto se puede representar la fracción impropia en la recta numérica y encontrar el número mixto correspondiente.

⑤ ¿Qué pasaría?

- Al dividir el numerador entre el denominador de la fracción impropia, el cociente será el número natural del número mixto y el residuo es el numerador de la fracción propia.

  $7 \div 3 = \boxed{2}$ residuo ①

- El denominador de la fracción impropia es el mismo que el de la fracción propia del número mixto.

$\frac{7}{3} = \boxed{2}\frac{1}{3}$

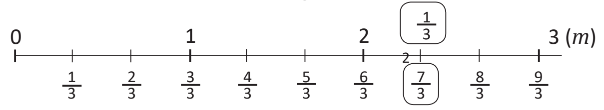
Clase 7 de 8 / Lección 1

Fecha:

Ⓡ $1\ m = \frac{3}{3}\ m$

Ⓐ Expresa como número mixto $\frac{7}{3}$

Ⓢ



otra forma de resolver, ¿cuántas veces está $\frac{3}{3}$ en $\frac{3}{7}$?

$7 \div 3 = 2$ residuo 1 $\quad \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

Ⓔ

1.

a. $7 \div 4 = 2$ residuo 3 $\quad \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

Tarea: página

Intención: En la clase anterior los estudiantes escribieron números mixtos como fracciones impropias, en esta clase aplicarán el procedimiento contrario utilizando tanto la recta numérica como la división.

① (2 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Explorar saberes previos.

Se presenta la unidad para que recuerde que el numerador y el denominador deben ser iguales para que la igualdad se cumpla.

②y③ (18 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺

Propósito: Escribir fracciones impropias como números mixtos.

Al igual que en las clases anteriores, la fracción impropia se ubica en la recta numérica y posteriormente se escriben los números mixtos. También se realiza la conversión encontrando el número de veces que la unidad (3/3) cabe en la fracción impropia.

En este momento los estudiantes deben manejar con seguridad el procedimiento de ubicación de fracciones impropias y números mixtos en la recta numérica.

④y⑤(10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺

Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se concluye con la revisión, en pareja o en el plenaria, de la ubicación de los números en la recta numérica pero también en el ¿Qué pasaría? se presenta el procedimiento utilizando la división.

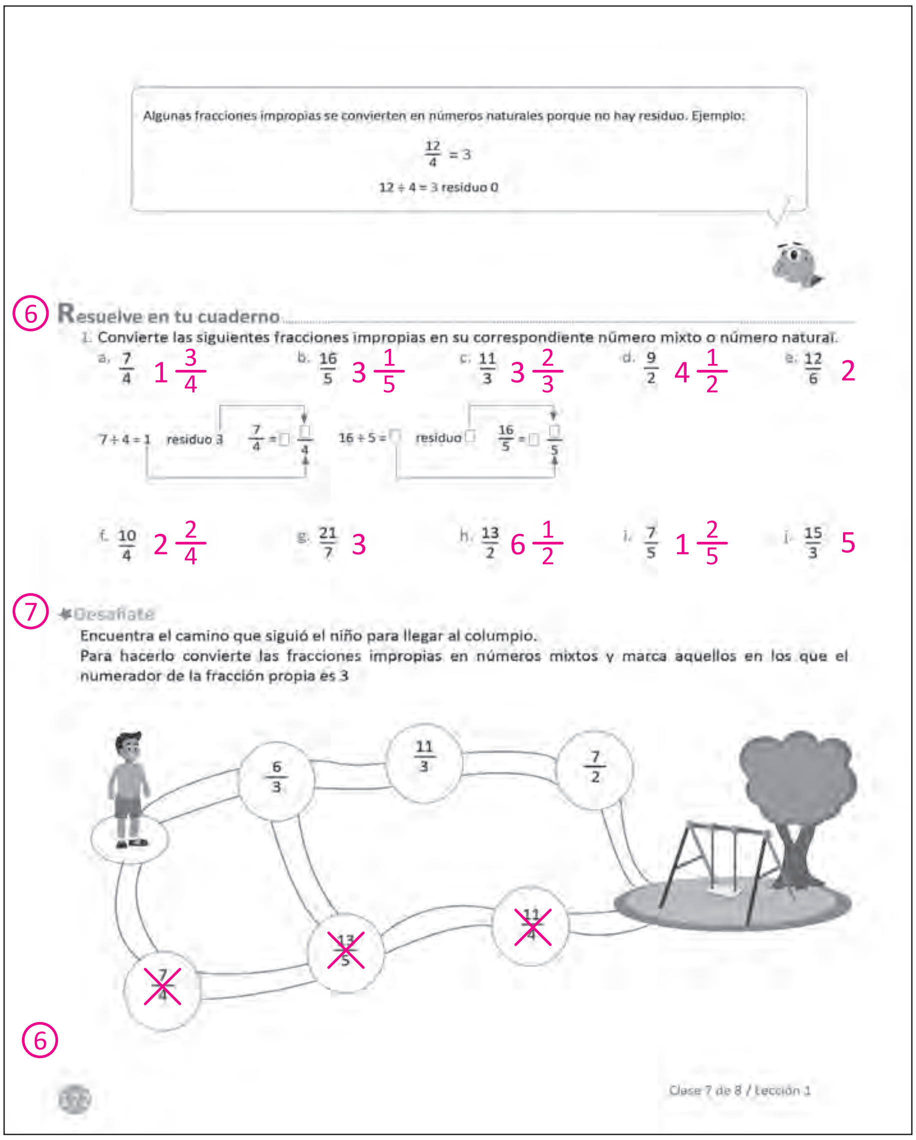
⑥ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

En a y b se presenta un esquema que indica el procedimiento utilizado en el ¿Qué pasaría? porque el uso de la recta numérica requiere de más tiempo; si un estudiante la utiliza, orientar a que también resuelva dividiendo.

En e, g y j obtendrán un número natural.

⑦ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Practicar lo aprendido.

Las conversiones presentan la misma dificultad del Resuelve puede utilizarlo para que las solucionen aquellos estudiantes que terminan antes del tiempo estipulado para la clase o para que se reten a ver quién resuelve primero.



Algunas fracciones impropias se convierten en números naturales porque no hay residuo. Ejemplo:

$$\frac{12}{4} = 3$$

$12 \div 4 = 3$ residuo 0

⑥ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Convierte las siguientes fracciones impropias en su correspondiente número mixto o número natural.

a. $\frac{7}{4}$ $1\frac{3}{4}$　b. $\frac{16}{5}$ $3\frac{1}{5}$　c. $\frac{11}{3}$ $3\frac{2}{3}$　d. $\frac{9}{2}$ $4\frac{1}{2}$　e. $\frac{12}{6}$ 2

$7 \div 4 = 1$ residuo 3　$\frac{7}{4} = \square\,\frac{\square}{4}$　$16 \div 5 = \square$ residuo $\square$　$\frac{16}{5} = \square\,\frac{\square}{5}$

f. $\frac{10}{4}$ $2\frac{2}{4}$　g. $\frac{21}{7}$ 3　h. $\frac{13}{2}$ $6\frac{1}{2}$　i. $\frac{7}{5}$ $1\frac{2}{5}$　j. $\frac{15}{3}$ 5

⑦ **Desafíate**

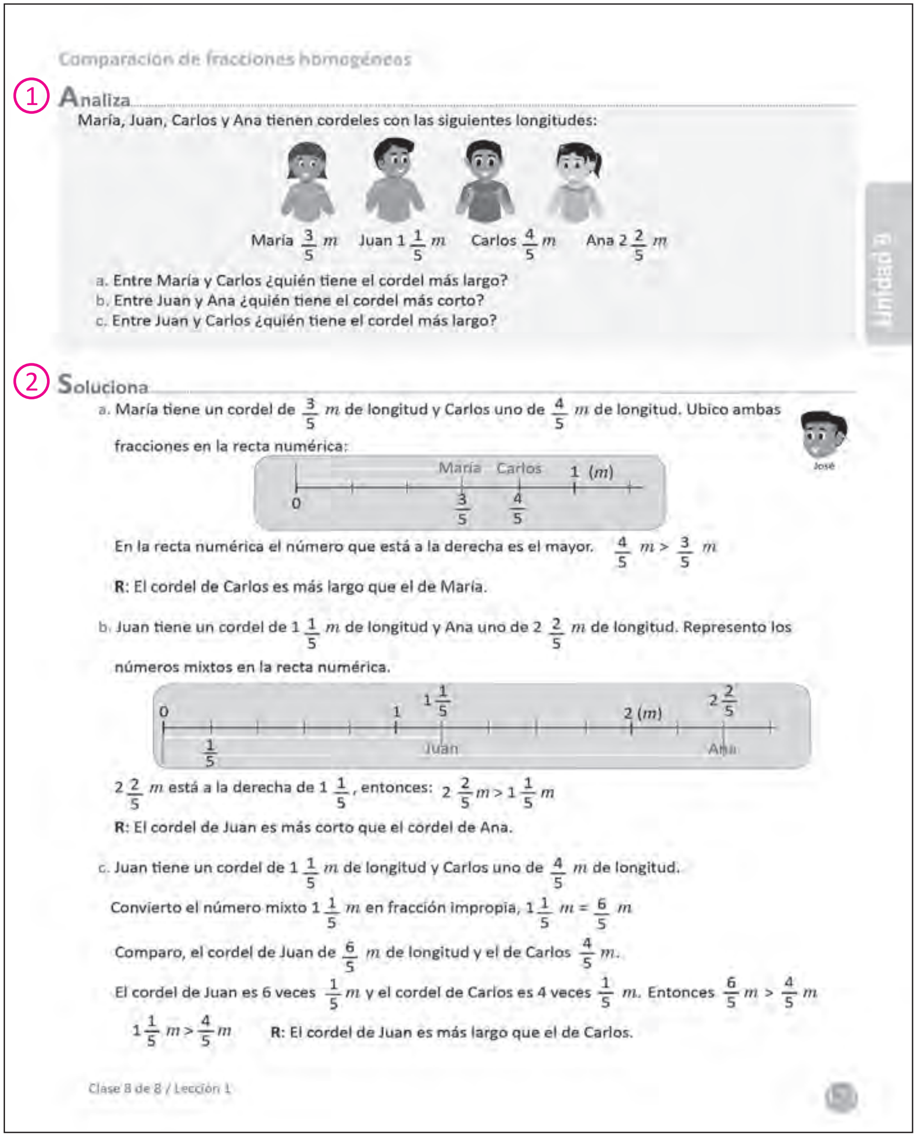
Encuentra el camino que siguió el niño para llegar al columpio.
Para hacerlo convierte las fracciones impropias en números mixtos y marca aquellos en los que el numerador de la fracción propia es 3

Clase 7 de 8 / Lección 1

Clase 8: Comparación de fracciones homogéneas

Indicador de logro: 8.7 Compara fracciones homogéneas utilizando los signos <, > o =.

Materiales: Recta numérica.



Comparación de fracciones homogéneas

① **Analiza**

María, Juan, Carlos y Ana tienen cordeles con las siguientes longitudes:

María $\frac{3}{5}\,m$ Juan $1\frac{1}{5}\,m$ Carlos $\frac{4}{5}\,m$ Ana $2\frac{2}{5}\,m$

a. Entre María y Carlos ¿quién tiene el cordel más largo?
b. Entre Juan y Ana ¿quién tiene el cordel más corto?
c. Entre Juan y Carlos ¿quién tiene el cordel más largo?

② **Soluciona**

a. María tiene un cordel de $\frac{3}{5}\,m$ de longitud y Carlos uno de $\frac{4}{5}\,m$ de longitud. Ubico ambas fracciones en la recta numérica:

En la recta numérica el número que está a la derecha es el mayor. $\frac{4}{5}\,m > \frac{3}{5}\,m$

R: El cordel de Carlos es más largo que el de María.

b. Juan tiene un cordel de $1\frac{1}{5}\,m$ de longitud y Ana uno de $2\frac{2}{5}\,m$ de longitud. Represento los números mixtos en la recta numérica.

$2\frac{2}{5}\,m$ está a la derecha de $1\frac{1}{5}$, entonces: $2\frac{2}{5}m > 1\frac{1}{5}\,m$

R: El cordel de Juan es más corto que el cordel de Ana.

c. Juan tiene un cordel de $1\frac{1}{5}\,m$ de longitud y Carlos uno de $\frac{4}{5}\,m$ de longitud.

Convierto el número mixto $1\frac{1}{5}\,m$ en fracción impropia, $1\frac{1}{5}\,m = \frac{6}{5}\,m$

Comparo, el cordel de Juan de $\frac{6}{5}\,m$ de longitud y el de Carlos $\frac{4}{5}\,m$.

El cordel de Juan es 6 veces $\frac{1}{5}\,m$ y el cordel de Carlos es 4 veces $\frac{1}{5}\,m$. Entonces $\frac{6}{5}\,m > \frac{4}{5}\,m$

$1\frac{1}{5}\,m > \frac{4}{5}\,m$ **R:** El cordel de Juan es más largo que el de Carlos.

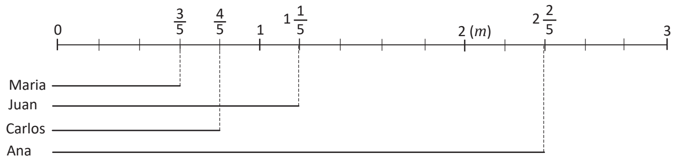
Clase 8 de 8 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ María $\frac{3}{5}\,m$, Juan $1\frac{1}{5}\,m$, Carlos $\frac{4}{5}\,m$, Ana $2\frac{2}{5}\,m$

a. Entre María y Carlos ¿quién tiene el cordel más largo?
b. Entre Juan y Ana ¿quién tiene el cordel más corto?
c. Entre Juan y Carlos ¿quién tiene el cordel más largo?

Ⓢ



a. $\frac{3}{5} < \frac{4}{5}$ pues el que está a la derecha es mayor R: Carlos
b. $1\frac{1}{5} < 2\frac{2}{5}$ pues $2\frac{2}{5}$ está a la derecha R: Juan
c. Convertir a fracción impropia $1\frac{1}{5} = \frac{6}{5}$, luego $\frac{4}{5} < \frac{6}{5}$ R: Juan

Ⓔ

a. $\frac{3}{5} < \frac{7}{5}$ b. $\frac{9}{5} > \frac{5}{7}$ **Tarea:** página

Intención: Como una de las formas para comparar números naturales es la ubicación en la recta numérica, en esta clase se utiliza ese conocimiento para la comparación de fracciones homogéneas y números mixtos.

① y ②(20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Comparar fracciones propias y números mixtos de igual denominador.

*Se utiliza la recta numérica porque los estudiantes aprendieron que el número ubicado a la derecha de otro es mayor (el de la izquierda es menor).

Las preguntas del problema inicial orientan la comparación del:
a: dos fracciones propias
b: dos números mixtos
c: un número mixto y una fracción.

Se inicia comparando las dos fracciones propias porque aunque no se les diga, ellos observarán que es mayor la de mayor numerador.

Al comparar los números mixtos se observa que será mayor el que tiene mayor número natural.

En c se observa la necesidad de convertir el número mixto en fracción impropia.

③ (10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

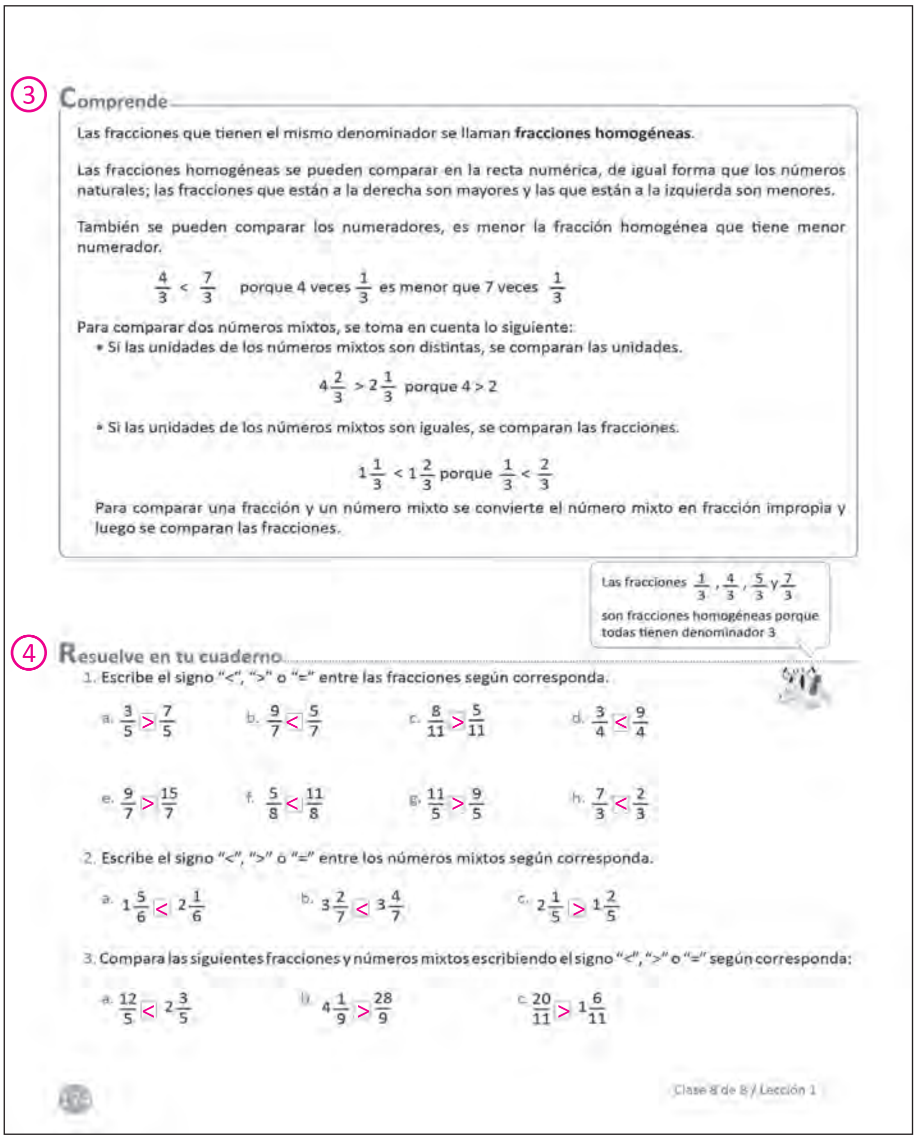
Se concluye con la definición de fracciones homogéneas e indicando que entre ellas la de mayor numerador será mayor.

También se resume el procedimiento del Soluciona, por lo que es importante que cuando se lea con los estudiantes se identifique cada paso de la solución.

④ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar el contenido de la clase.

En este caso es necesario resolver los 3 ejercicios para cumplir con el indicador de logro porque cada numeral corresponde a uno de los procesos estudiados en la clase.

Se espera que el tiempo sea suficiente para hacer la comparación pero si hay inconvenientes se debe resolver al menos el a y b de cada numeral.



③ **Comprende**

Las fracciones que tienen el mismo denominador se llaman **fracciones homogéneas**.

Las fracciones homogéneas se pueden comparar en la recta numérica, de igual forma que los números naturales; las fracciones que están a la derecha son mayores y las que están a la izquierda son menores.

También se pueden comparar los numeradores, es menor la fracción homogénea que tiene menor numerador.

$\frac{4}{3} < \frac{7}{3}$ porque 4 veces $\frac{1}{3}$ es menor que 7 veces $\frac{1}{3}$

Para comparar dos números mixtos, se toma en cuenta lo siguiente:

- Si las unidades de los números mixtos son distintas, se comparan las unidades.

$4\frac{2}{3} > 2\frac{1}{3}$ porque $4 > 2$

- Si las unidades de los números mixtos son iguales, se comparan las fracciones.

$1\frac{1}{3} < 1\frac{2}{3}$ porque $\frac{1}{3} < \frac{2}{3}$

Para comparar una fracción y un número mixto se convierte el número mixto en fracción impropia y luego se comparan las fracciones.

Las fracciones $\frac{1}{3}$, $\frac{4}{3}$, $\frac{5}{3}$ y $\frac{7}{3}$ son fracciones homogéneas porque todas tienen denominador 3

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Escribe el signo "<", ">" o "=" entre las fracciones según corresponda.

a. $\frac{3}{5} \boxed{>} \frac{7}{5}$ b. $\frac{9}{7} \boxed{<} \frac{5}{7}$ c. $\frac{8}{11} \boxed{>} \frac{5}{11}$ d. $\frac{3}{4} \boxed{<} \frac{9}{4}$

e. $\frac{9}{7} \boxed{>} \frac{15}{7}$ f. $\frac{5}{8} \boxed{<} \frac{11}{8}$ g. $\frac{11}{5} \boxed{>} \frac{9}{5}$ h. $\frac{7}{3} \boxed{<} \frac{2}{3}$

2. Escribe el signo "<", ">" o "=" entre los números mixtos según corresponda.

a. $1\frac{5}{6} \boxed{<} 2\frac{1}{6}$ b. $3\frac{2}{7} \boxed{<} 3\frac{4}{7}$ c. $2\frac{1}{5} \boxed{>} 1\frac{2}{5}$

3. Compara las siguientes fracciones y números mixtos escribiendo el signo "<", ">" o "=" según corresponda:

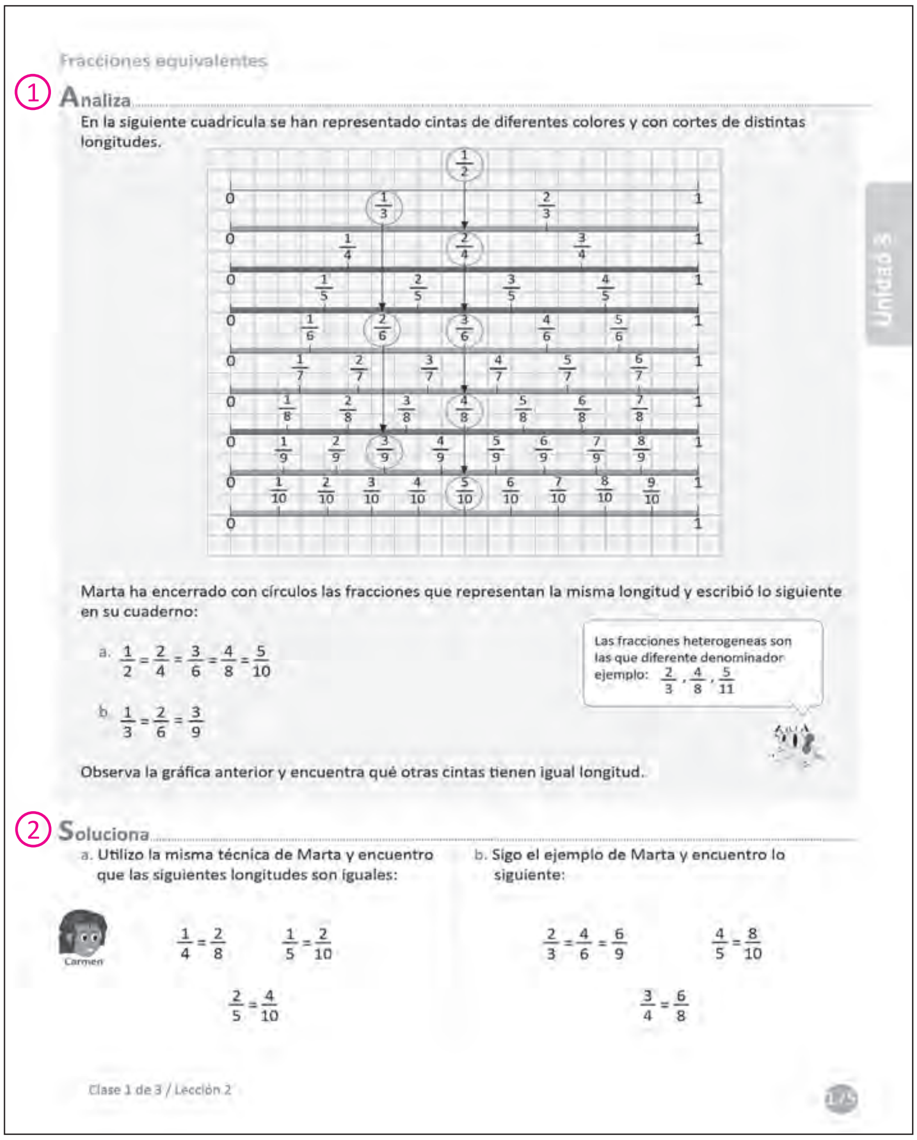
a. $\frac{12}{5} \boxed{<} 2\frac{3}{5}$ b. $4\frac{1}{9} \boxed{>} \frac{28}{9}$ c. $\frac{20}{11} \boxed{>} 1\frac{6}{11}$

Clase 8 de 8 / Lección 1

Lección 2: Fracciones equivalentes
Clase 1: Fracciones equivalentes

Indicador de logro: 8.8 Determina fracciones equivalentes a una fracción propia utilizando la amplificación.

Materiales: Muro de fracciones.



Fracciones equivalentes

① **Analiza**

En la siguiente cuadricula se han representado cintas de diferentes colores y con cortes de distintas longitudes.

Marta ha encerrado con círculos las fracciones que representan la misma longitud y escribió lo siguiente en su cuaderno:

a. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$

b. $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3}{9}$

Las fracciones heterogeneas son las que diferente denominador ejemplo: $\frac{2}{3}, \frac{4}{8}, \frac{5}{11}$

Observa la gráfica anterior y encuentra qué otras cintas tienen igual longitud.

② **Soluciona**

a. Utilizo la misma técnica de Marta y encuentro que las siguientes longitudes son iguales:

Carmen

$\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$

$\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$

b. Sigo el ejemplo de Marta y encuentro lo siguiente:

$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$ $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$

$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

Clase 1 de 3 / Lección 2

Intención: Que comprendan que dos fracciones son equivalentes cuando representan la misma longitud, para ello se construye el muro de fracciones utilizando cintas de colores.

① y ②(20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: encontrar fracciones equivalentes.

En el Analiza se presentan dos ejemplos de fracciones que representan igual longitud, el reto es que los estudiantes encuentren en el muro de fracciones otras que también cumplan esa característica.

Solicitarles que las encuentren sin ver el Soluciona, para ellos será emocionante si encuentran algunas diferentes a las del Libro de texto.

Fecha:

Ⓐ Observa las cintas en tu LT y escribe fracciones que tengan la misma longitud

Ⓢ a. $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$ $\frac{1}{5} = \frac{2}{10}$ $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$

b. $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$ $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$ $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

Ⓔ

1a. $\frac{2}{3} \underset{\times 3}{\overset{\times 3}{=}} \frac{6}{9}$ 1b. $\frac{4}{5} \underset{\times 2}{\overset{\times 2}{=}} \frac{8}{10}$

2. Encontrar 3 fracciones equivalentes

a. $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{8}{12} = \frac{16}{24}$

Tarea: página

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir lo aprendido en la clase.

Se concluye con la definición de fracciones equivalentes y amplificación de fracciones.

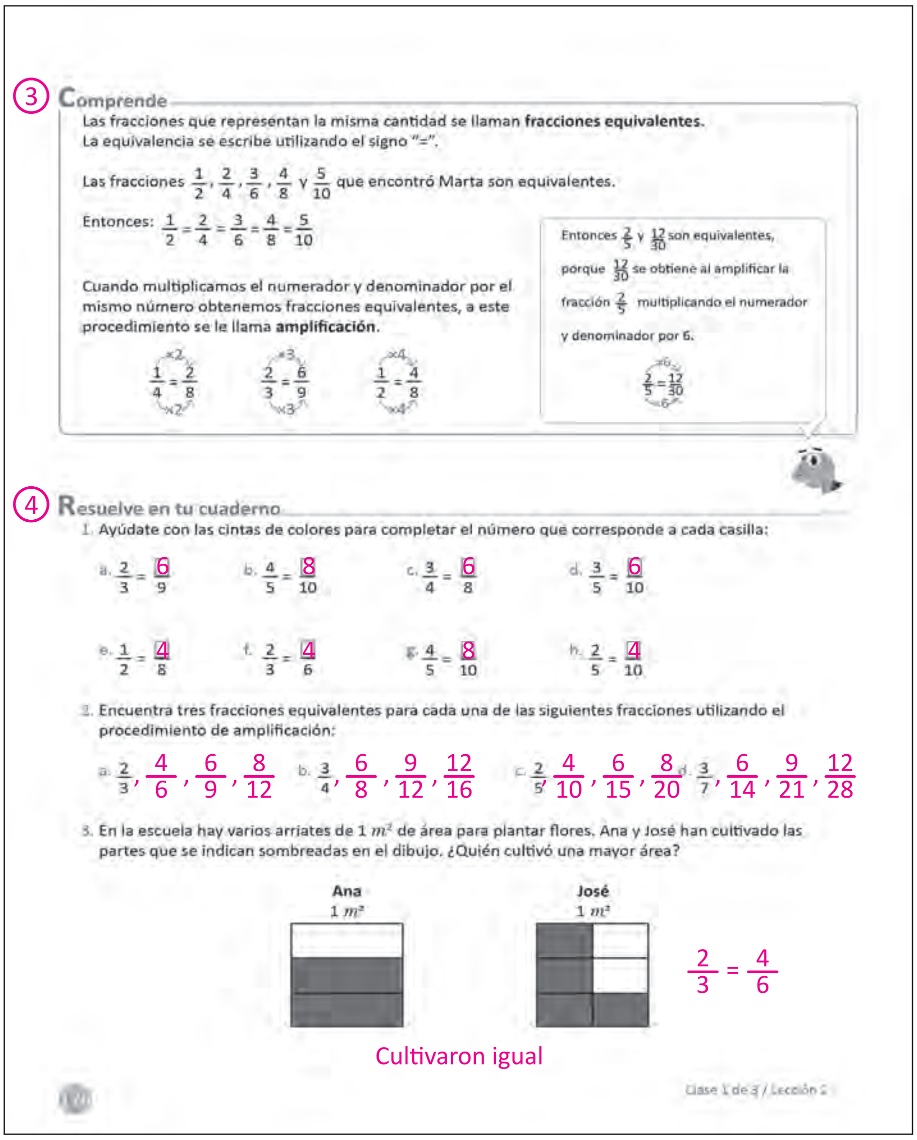
Se sugiere leer el Comprende en voz alta y enfatizar en que al multiplicar el numerador y denominador por el mismo número se obtiene una fracción equivalente.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

En 1 se confirma el dominio del concepto fracción equivalente identificándolas en el muro de fracciones (cintas de colores).

En 2 se enfatiza el proceso de amplificación, no pueden encontrarse todas las fracciones que se solicitan solo utilizando el muro de fracciones.

Por lo explicado anteriormente, es necesario que se resuelvan el 1 y 2 para verificar el alcance del indicador de logro. El 3 es la aplicación de lo aprendido en una situación del entorno.



③ **Comprende**

Las fracciones que representan la misma cantidad se llaman **fracciones equivalentes**.
La equivalencia se escribe utilizando el signo "=".

Las fracciones $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{4}{8}$ y $\frac{5}{10}$ que encontró Marta son equivalentes.

Entonces: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$

Cuando multiplicamos el numerador y denominador por el mismo número obtenemos fracciones equivalentes, a este procedimiento se le llama **amplificación**.

$\frac{1}{4} \overset{\times 2}{=} \frac{2}{8}$ $\frac{2}{3} \overset{\times 3}{=} \frac{6}{9}$ $\frac{1}{2} \overset{\times 4}{=} \frac{4}{8}$

Entonces $\frac{2}{5}$ y $\frac{12}{30}$ son equivalentes, porque $\frac{12}{30}$ se obtiene al amplificar la fracción $\frac{2}{5}$ multiplicando el numerador y denominador por 6.

$\frac{2}{5} \overset{\times 6}{=} \frac{12}{30}$

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Ayúdate con las cintas de colores para completar el número que corresponde a cada casilla:

a. $\frac{2}{3} = \frac{\boxed{6}}{9}$ b. $\frac{4}{5} = \frac{\boxed{8}}{10}$ c. $\frac{3}{4} = \frac{\boxed{6}}{8}$ d. $\frac{3}{5} = \frac{\boxed{6}}{10}$

e. $\frac{1}{2} = \frac{\boxed{4}}{8}$ f. $\frac{2}{3} = \frac{\boxed{4}}{6}$ g. $\frac{4}{5} = \frac{\boxed{8}}{10}$ h. $\frac{2}{5} = \frac{\boxed{4}}{10}$

2. Encuentra tres fracciones equivalentes para cada una de las siguientes fracciones utilizando el procedimiento de amplificación:

a. $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{6}{9}$, $\frac{8}{12}$ b. $\frac{3}{4}$, $\frac{6}{8}$, $\frac{9}{12}$, $\frac{12}{16}$ c. $\frac{2}{5}$, $\frac{4}{10}$, $\frac{6}{15}$, $\frac{8}{20}$ d. $\frac{3}{7}$, $\frac{6}{14}$, $\frac{9}{21}$, $\frac{12}{28}$

3. En la escuela hay varios arriates de 1 m^2 de área para plantar flores. Ana y José han cultivado las partes que se indican sombreadas en el dibujo. ¿Quién cultivó una mayor área?

$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

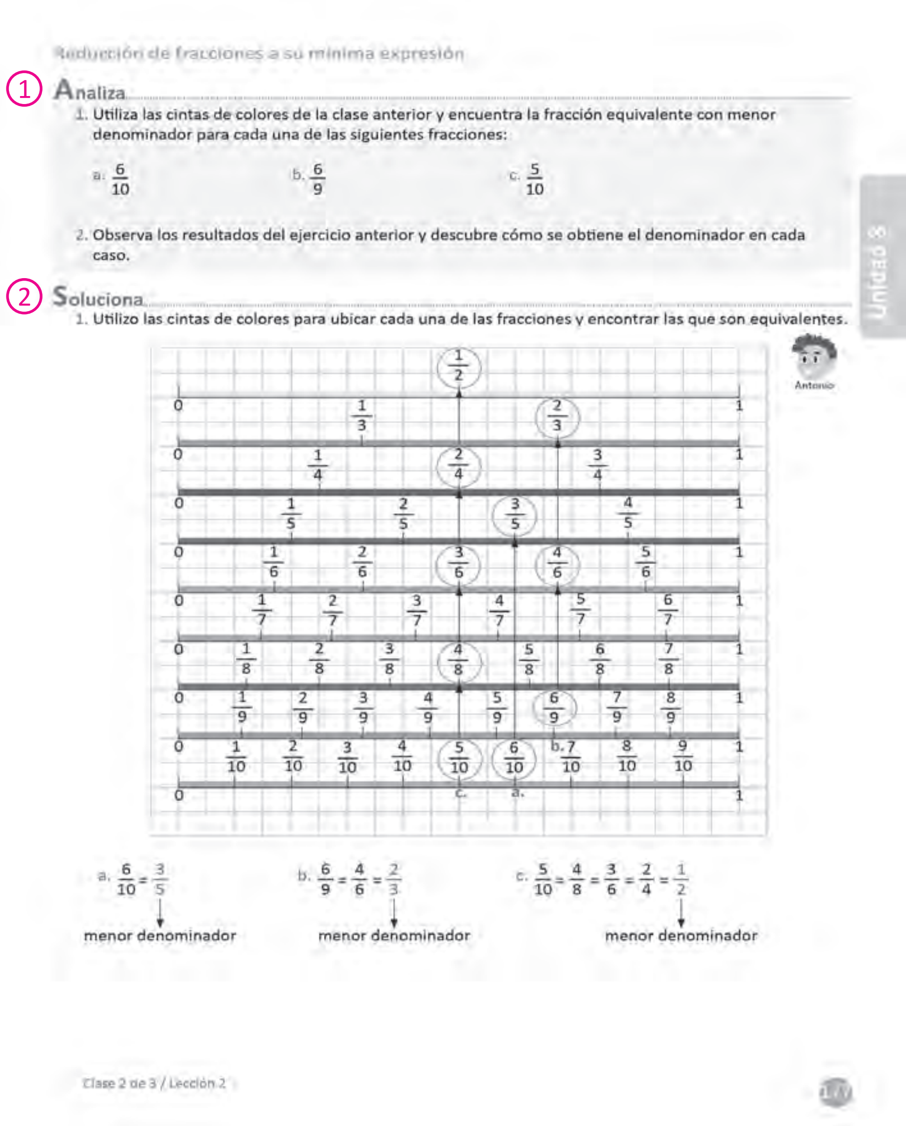
Cultivaron igual

Clase 1 de 3 / Lección 2

Lección 2: Fracciones equivalentes
Clase 2: Reducción de fracciones a su mínima expresión

Indicador de logro: 8.9 Reduce una fracción propia a su mínima expresión.

Materiales: Muro de fracciones.



Reducción de fracciones a su mínima expresión

① **Analiza**

1. Utiliza las cintas de colores de la clase anterior y encuentra la fracción equivalente con menor denominador para cada una de las siguientes fracciones:

a. $\frac{6}{10}$ b. $\frac{6}{9}$ c. $\frac{5}{10}$

2. Observa los resultados del ejercicio anterior y descubre cómo se obtiene el denominador en cada caso.

② **Soluciona**

1. Utilizo las cintas de colores para ubicar cada una de las fracciones y encontrar las que son equivalentes.

a. $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ → menor denominador

b. $\frac{6}{9} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ → menor denominador

c. $\frac{5}{10} = \frac{4}{8} = \frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ → menor denominador

Clase 2 de 3 / Lección 2

Intención: Aplicar la división para encontrar una fracción equivalente que ya no pueda seguirse reduciendo, este proceso es conocido como simplificar a su mínima expresión.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar entre las fracciones equivalentes aquella que tiene el menor denominador.

En 1 se les pide que identifiquen en las cintas de colores, la fracción equivalente con menor denominador y como es un conocimiento de la clase anterior es importante que lo hagan solos comentándoles que en este caso hay solo una respuesta para cada literal.

Fecha:

Ⓐ 1. Con las cintas de la clase anterior, encuentra fracciones equivalentes con menor denominador

a. $\frac{6}{10}$ b. $\frac{6}{9}$ c. $\frac{5}{10}$

2. ¿Cómo se obtiene el denominador en cada caso?

Ⓢ 1. a. $\frac{6}{10} = \boxed{\frac{3}{5}}$ b. $\frac{6}{9} = \frac{4}{6} = \boxed{\frac{2}{3}}$

c. $\frac{5}{10} = \frac{4}{8} = \frac{3}{6} = \frac{2}{4} = \boxed{\frac{1}{2}}$

2. Al dividir numerador y denominador por el mismo número

a. $\frac{6}{10} \underset{\div 2}{\overset{\div 2}{=}} \frac{3}{5}$ b. $\frac{6}{9} \underset{\div 3}{\overset{\div 3}{=}} \frac{2}{3}$ c. $\frac{5}{10} \underset{\div 5}{\overset{\div 5}{=}} \frac{1}{2}$

Ⓔ a. $\frac{6}{8} \underset{\div 2}{\overset{\div 2}{=}} \frac{3}{4}$ c. $\frac{\overset{9}{\cancel{18}}}{\underset{10}{\cancel{20}}} = \frac{9}{10}$

Tarea: página

En 2 se espera que los estudiantes recuerden que ya aplicaron la multiplicación en la amplificación y sugieran la división para la simplificación (menor fracción equivalente).

Es importante que para verificar lo anterior (en este caso) solo se tome la fracción original y el resultado porque en algunas fracciones que se encontraron no se puede pasar de una a otra dividiendo.

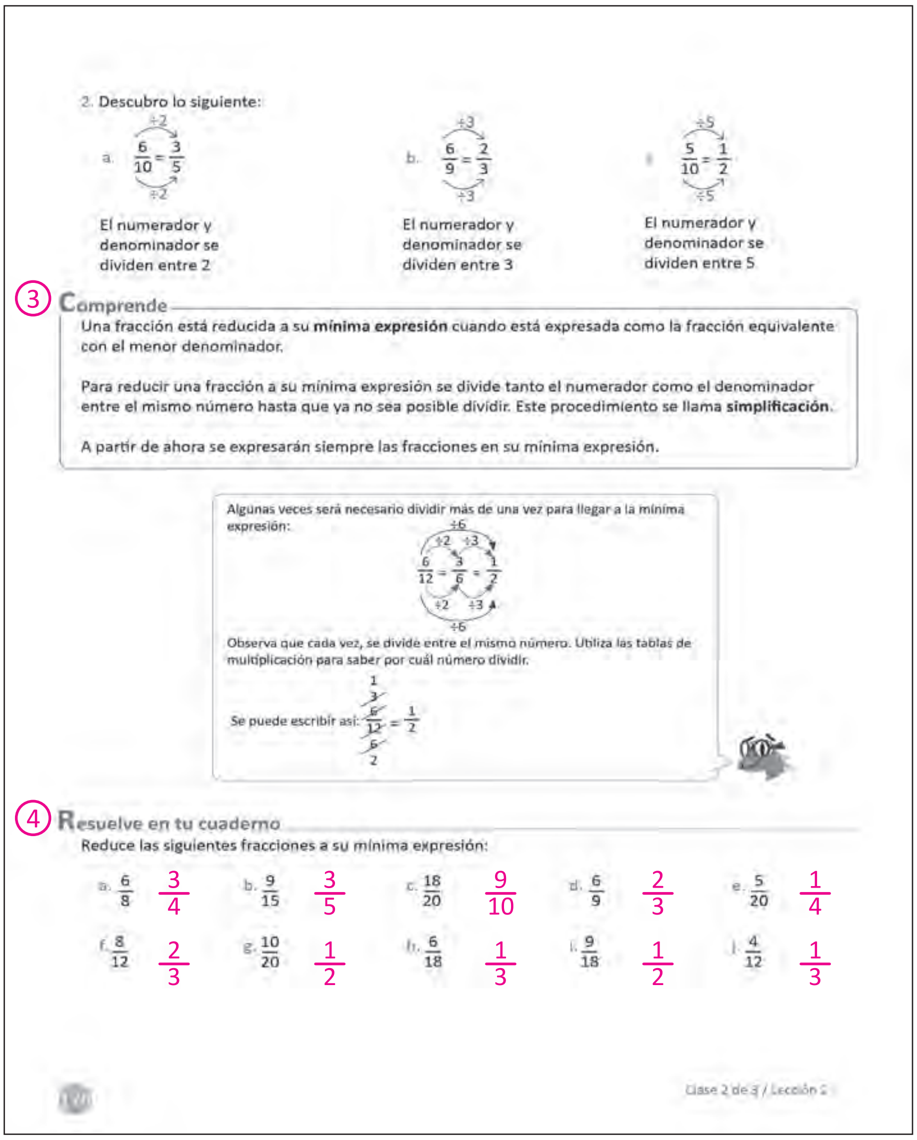
③ (10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se sugiere leer la conclusión en voz alta enfatizando los dos conceptos nuevos: mínima expresión y simplificación. Aclarando dudas si es necesario.

La mascota presenta un caso especial en el que puede dividirse entre más de un número y también otra forma de presentar la simplificación, esta es más difícil de comprender para los estudiantes ya que no se escribe entre qué número se está dividiendo; además se debe evitar decir mitad, tercera, quinta..., porque aún no se ha desarrollado el contenido de los divisores de un número.

④ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

En los ejercicios a - e solo se pueden dividir numerador y denominador por un número al igual que en el Analiza pero los de f - j pueden dividirse más de una vez como el caso que presenta la mascota.



2. Descubro lo siguiente:

a. $\overset{\div 2}{\underset{\div 2}{\frac{6}{10} = \frac{3}{5}}}$

El numerador y
denominador se
dividen entre 2

b. $\overset{\div 3}{\underset{\div 3}{\frac{6}{9} = \frac{2}{3}}}$

El numerador y
denominador se
dividen entre 3

c. $\overset{\div 5}{\underset{\div 5}{\frac{5}{10} = \frac{1}{2}}}$

El numerador y
denominador se
dividen entre 5

③ Comprende

Una fracción está reducida a su **mínima expresión** cuando está expresada como la fracción equivalente con el menor denominador.

Para reducir una fracción a su mínima expresión se divide tanto el numerador como el denominador entre el mismo número hasta que ya no sea posible dividir. Este procedimiento se llama **simplificación**.

A partir de ahora se expresarán siempre las fracciones en su mínima expresión.

Algunas veces será necesario dividir más de una vez para llegar a la mínima expresión:

$$\overset{\div 6}{\underset{\div 6}{\overset{\div 2 \quad \div 3}{\underset{\div 2 \quad \div 3}{\frac{6}{12} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}}}}}$$

Observa que cada vez, se divide entre el mismo número. Utiliza las tablas de multiplicación para saber por cuál número dividir.

Se puede escribir así: $\frac{\overset{\overset{1}{\cancel{3}}}{\cancel{6}}}{\underset{\underset{2}{\cancel{6}}}{\cancel{12}}} = \frac{1}{2}$

④ Resuelve en tu cuaderno

Reduce las siguientes fracciones a su mínima expresión:

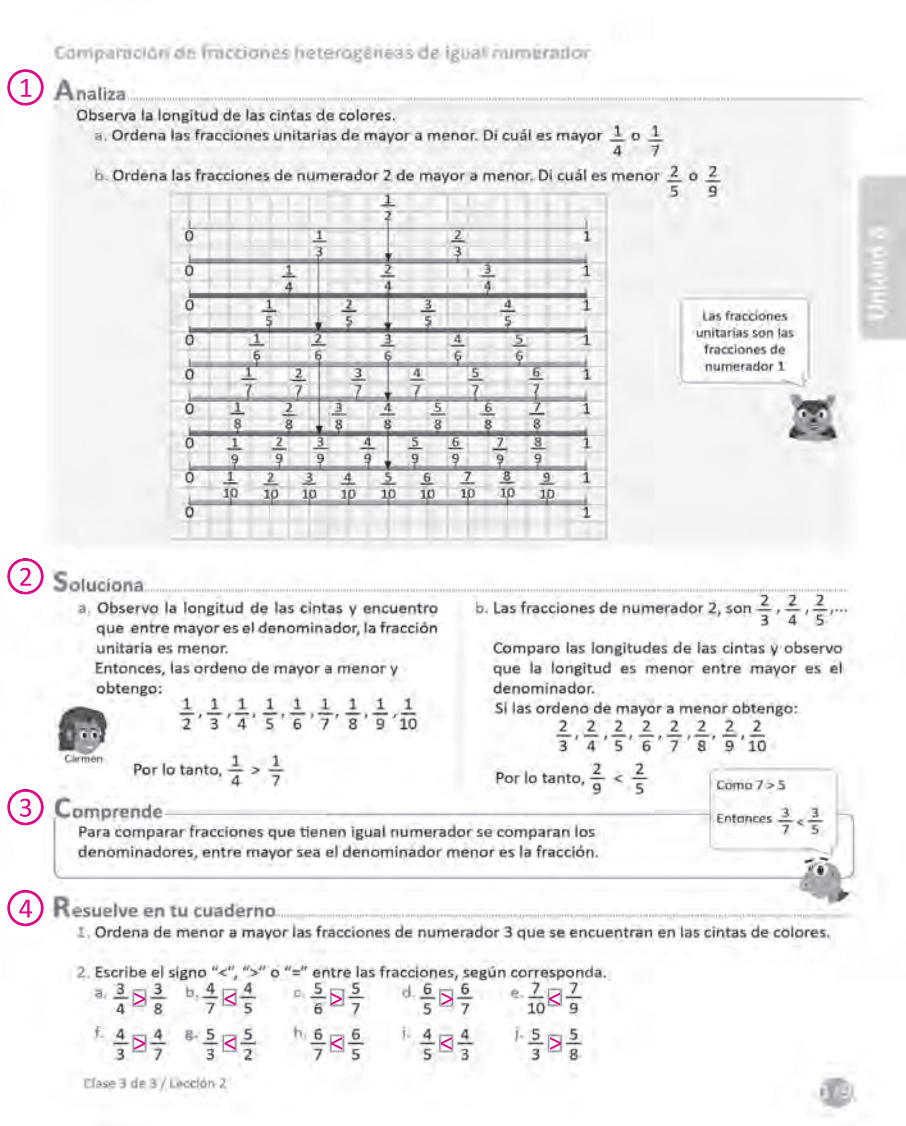
a. $\frac{6}{8}$ $\frac{3}{4}$
b. $\frac{9}{15}$ $\frac{3}{5}$
c. $\frac{18}{20}$ $\frac{9}{10}$
d. $\frac{6}{9}$ $\frac{2}{3}$
e. $\frac{5}{20}$ $\frac{1}{4}$
f. $\frac{8}{12}$ $\frac{2}{3}$
g. $\frac{10}{20}$ $\frac{1}{2}$
h. $\frac{6}{18}$ $\frac{1}{3}$
i. $\frac{9}{18}$ $\frac{1}{2}$
j. $\frac{4}{12}$ $\frac{1}{3}$

Clase 2 de 3 / Lección 2

Lección 2: Fracciones equivalentes
Clase 3: Comparación de fracciones heterogéneas de igual numerador

Indicador de logro: 8.10 Compara fracciones heterogéneas de igual numerador utilizando signos <, > o =.

Materiales: Muro de fracciones.



Comparación de fracciones heterogéneas de igual numerador

① **Analiza**

Observa la longitud de las cintas de colores.

a. Ordena las fracciones unitarias de mayor a menor. Di cuál es mayor $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{7}$

b. Ordena las fracciones de numerador 2 de mayor a menor. Di cuál es menor $\frac{2}{5}$ o $\frac{2}{9}$

② **Soluciona**

a. Observo la longitud de las cintas y encuentro que entre mayor es el denominador, la fracción unitaria es menor.
Entonces, las ordeno de mayor a menor y obtengo:

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}$$

Por lo tanto, $\frac{1}{4} > \frac{1}{7}$

b. Las fracciones de numerador 2, son $\frac{2}{3}, \frac{2}{4}, \frac{2}{5}, \ldots$

Comparo las longitudes de las cintas y observo que la longitud es menor entre mayor es el denominador.
Si las ordeno de mayor a menor obtengo:

$$\frac{2}{3}, \frac{2}{4}, \frac{2}{5}, \frac{2}{6}, \frac{2}{7}, \frac{2}{8}, \frac{2}{9}, \frac{2}{10}$$

Por lo tanto, $\frac{2}{9} < \frac{2}{5}$

③ **Comprende**

Para comparar fracciones que tienen igual numerador se comparan los denominadores, entre mayor sea el denominador menor es la fracción.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Ordena de menor a mayor las fracciones de numerador 3 que se encuentran en las cintas de colores.

2. Escribe el signo "<", ">" o "=" entre las fracciones, según corresponda.

a. $\frac{3}{4} \boxed{>} \frac{3}{8}$ b. $\frac{4}{7} \boxed{<} \frac{4}{5}$ c. $\frac{5}{6} \boxed{>} \frac{5}{7}$ d. $\frac{6}{5} \boxed{>} \frac{6}{7}$ e. $\frac{7}{10} \boxed{<} \frac{7}{9}$

f. $\frac{4}{3} \boxed{>} \frac{4}{7}$ g. $\frac{5}{3} \boxed{<} \frac{5}{2}$ h. $\frac{6}{7} \boxed{<} \frac{6}{5}$ i. $\frac{4}{5} \boxed{<} \frac{4}{3}$ j. $\frac{5}{3} \boxed{>} \frac{5}{8}$

Clase 3 de 3 / Lección 2

Fecha:

Ⓐ

a. Ordena las fracciones unitarias de mayor a menor. Di cuál es mayor $\frac{1}{4}$ o $\frac{1}{7}$

b. Ordena las fracciones de numerador 2 de mayor a menor. Di cuál es mayor $\frac{2}{5}$ ó $\frac{2}{9}$

Ⓢ

Observando las cintas se obtiene

a. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}, \frac{1}{10}$

$$\frac{1}{4} > \frac{1}{7}$$

b. $\frac{2}{3}, \frac{2}{4}, \frac{2}{5}, \frac{2}{6}, \frac{2}{7}, \frac{2}{8}, \frac{2}{9}, \frac{2}{10}$

$$\frac{2}{9} < \frac{2}{5}$$

Ⓔ

1. $\frac{3}{10}, \frac{3}{9}, \frac{3}{8}, \frac{3}{7}, \frac{3}{6}, \frac{3}{5}, \frac{3}{4}$

2.

a. $\frac{3}{4} > \frac{3}{8}$

Tarea: página

Intención: Anteriormente han comparado fracciones homogéneas y concluido que entre mayor es el numerador mayor es la fracción, en esta clase deben comprender que esa regla no es aplicable a fracciones de diferente denominador (heterogéneas)

① y ②(20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Comparar y ordenar fracciones heterogéneas de igual numerador.

En esta sección la comparación se hace en el muro de fracciones, pero este solo es un recurso para construir la regla que permite la comparación; pues solo contiene fracciones propias con denominadores hasta 10.

Aunque el texto solo pide que ordenen de mayor a menor, si usted lo considera pertinente puede solicitar que también ordenen de menor a mayor.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se recomienda que no lean individualmente la conclusión porque es necesario que comprendan que entre mayor es el denominador las partes que se forman son más pequeñas.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

Todos los ejercicios planteados pueden resolverse utilizando las cintas de colores. Observe que ambos responden a los procesos realizados en la clase pero el que responde directamente al indicador de logro es 2

Lección 3: Suma de fracciones homogéneas
Clase 1: Suma de fracciones homogéneas

Intención: Iniciar la suma de dos fracciones propias que sean homogéneas con resultado menor que la unidad; en las siguientes clases se harán sumas con una fracción impropia como resultado.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Sumar fracciones homogéneas.

Se presentan dos formas de resolver el problema, ambas utilizadas anteriormente para la representación de fracciones.

Cuando se utiliza la representación del litro puede agregarse una fracción a continuación de la otra desde el inicio porque son homogéneas y el resultado es menor que 1. Pero como en las siguientes clases no será posible, se representan por separado. En la recta numérica podrán colocarse una a continuación de la otra siempre.

La solución se aborda indicando cuantas veces cabe la fracción unitaria en cada sumando y en el total para mayor comprensión del resultado, aún no se hace referencia al algoritmo.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se describe el algoritmo de la suma, es importante leerlo en voz alta y verificar con el problema resuelto. Enfatizar que no se suman los denominadores (si sumo séptimos el resultado serán séptimos).

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

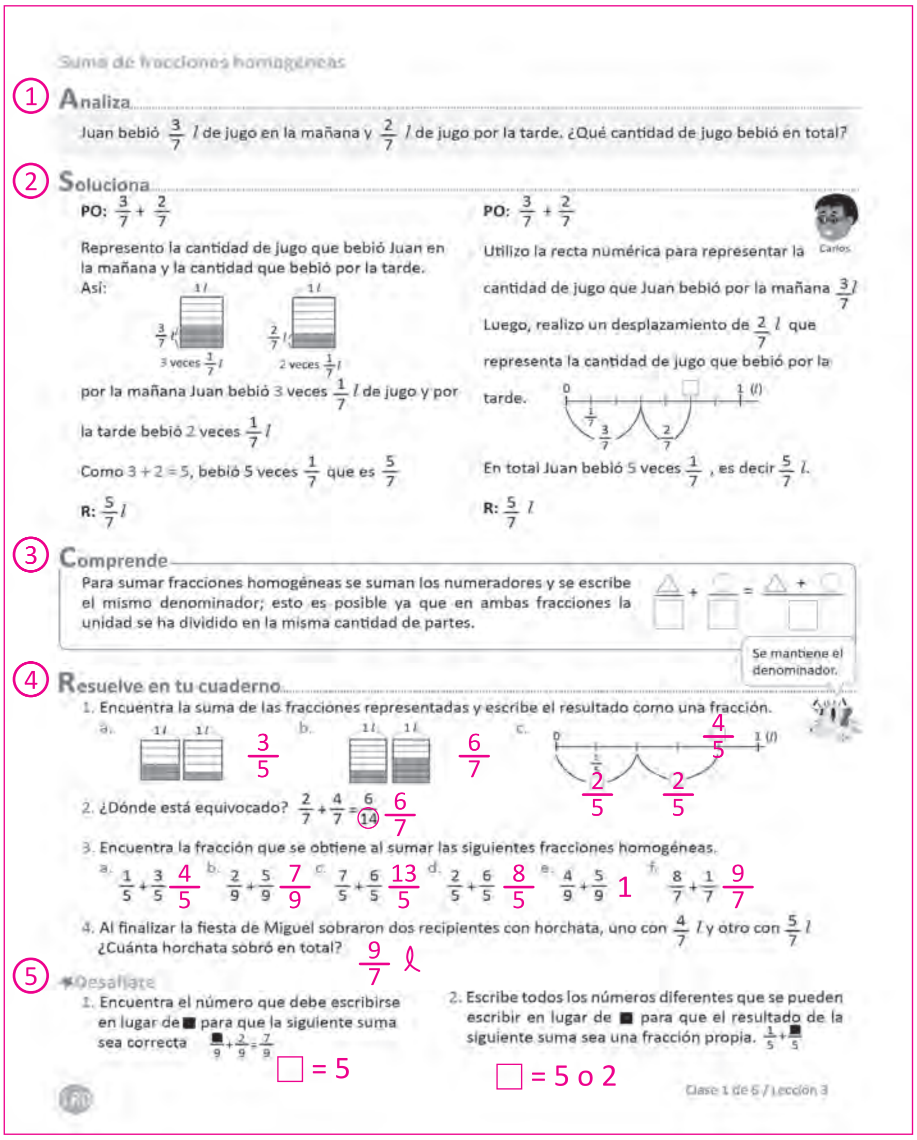
En 1 pueden resolver contando pero se refuerza el hecho de obtener el mismo denominador que servirá para responder el 2. El 3 y 4 son de aplicación del algoritmo.

⑤ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver con quienes finalizaron antes de los 45 minutos o agregar a la tarea.

Está fuera del tiempo estipulado pero propicia el razonamiento lógico.

Indicador de logro: 8.11 Suma fracciones homogéneas cuyo resultado es una fracción propia.

Materiales: Representación geométrica del litro.



Suma de fracciones homogéneas

① **Analiza**

Juan bebió $\frac{3}{7}$ l de jugo en la mañana y $\frac{2}{7}$ l de jugo por la tarde. ¿Qué cantidad de jugo bebió en total?

② **Soluciona**

PO: $\frac{3}{7}+\frac{2}{7}$

Represento la cantidad de jugo que bebió Juan en la mañana y la cantidad que bebió por la tarde.
Así:

por la mañana Juan bebió 3 veces $\frac{1}{7}$ l de jugo y por la tarde bebió 2 veces $\frac{1}{7}$ l

Como $3+2=5$, bebió 5 veces $\frac{1}{7}$ que es $\frac{5}{7}$

R: $\frac{5}{7}$ l

PO: $\frac{3}{7}+\frac{2}{7}$

Carlos

Utilizo la recta numérica para representar la cantidad de jugo que Juan bebió por la mañana $\frac{3}{7}$ l

Luego, realizo un desplazamiento de $\frac{2}{7}$ l que representa la cantidad de jugo que bebió por la tarde.

En total Juan bebió 5 veces $\frac{1}{7}$, es decir $\frac{5}{7}$ l.

R: $\frac{5}{7}$ l

③ **Comprende**

Para sumar fracciones homogéneas se suman los numeradores y se escribe el mismo denominador; esto es posible ya que en ambas fracciones la unidad se ha dividido en la misma cantidad de partes.

$$\frac{\triangle}{\square}+\frac{\bigcirc}{\square}=\frac{\triangle+\bigcirc}{\square}$$

Se mantiene el denominador.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra la suma de las fracciones representadas y escribe el resultado como una fracción.

a. 1 l 1 l $\frac{3}{5}$

b. 1 l 1 l $\frac{6}{7}$

c. 0 $\frac{1}{5}$ 1 (l) $\frac{2}{5}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{5}$

2. ¿Dónde está equivocado? $\frac{2}{7}+\frac{4}{7}=\frac{6}{14}$ $\frac{6}{7}$

3. Encuentra la fracción que se obtiene al sumar las siguientes fracciones homogéneas.

a. $\frac{1}{5}+\frac{3}{5}$ $\frac{4}{5}$
b. $\frac{2}{9}+\frac{5}{9}$ $\frac{7}{9}$
c. $\frac{7}{5}+\frac{6}{5}$ $\frac{13}{5}$
d. $\frac{2}{5}+\frac{6}{5}$ $\frac{8}{5}$
e. $\frac{4}{9}+\frac{5}{9}$ 1
f. $\frac{8}{7}+\frac{1}{7}$ $\frac{9}{7}$

4. Al finalizar la fiesta de Miguel sobraron dos recipientes con horchata, uno con $\frac{4}{7}$ l y otro con $\frac{5}{7}$ l ¿Cuánta horchata sobró en total? $\frac{9}{7}$ l

⑤ **Desafíate**

1. Encuentra el número que debe escribirse en lugar de ■ para que la siguiente suma sea correcta $\frac{■}{9}+\frac{2}{9}=\frac{7}{9}$
☐ = 5

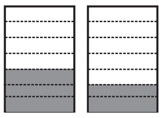
2. Escribe todos los números diferentes que se pueden escribir en lugar de ■ para que el resultado de la siguiente suma sea una fracción propia. $\frac{1}{5}+\frac{■}{5}$
☐ = 5 o 2

Clase 1 de 6 / Lección 3

Fecha:

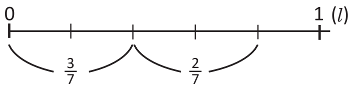
Ⓐ Juan bebió $\frac{3}{7}$ l de jugo en la mañana y $1\frac{2}{7}$ l en la tarde. ¿Qué cantidad de jugo bebió en total?

Ⓢ PO: $\frac{3}{7}+\frac{2}{7}$



3 veces $\frac{1}{7}$ 2 veces $\frac{1}{7}$

3 + 2 = 5 veces $\frac{1}{7}$ que es $\frac{5}{7}$ R: $\frac{5}{7}$ l



En total 5 veces $\frac{1}{7}$ que es $\frac{5}{7}$ l

Ⓔ

PO: $\frac{2}{5}+\frac{1}{5}$

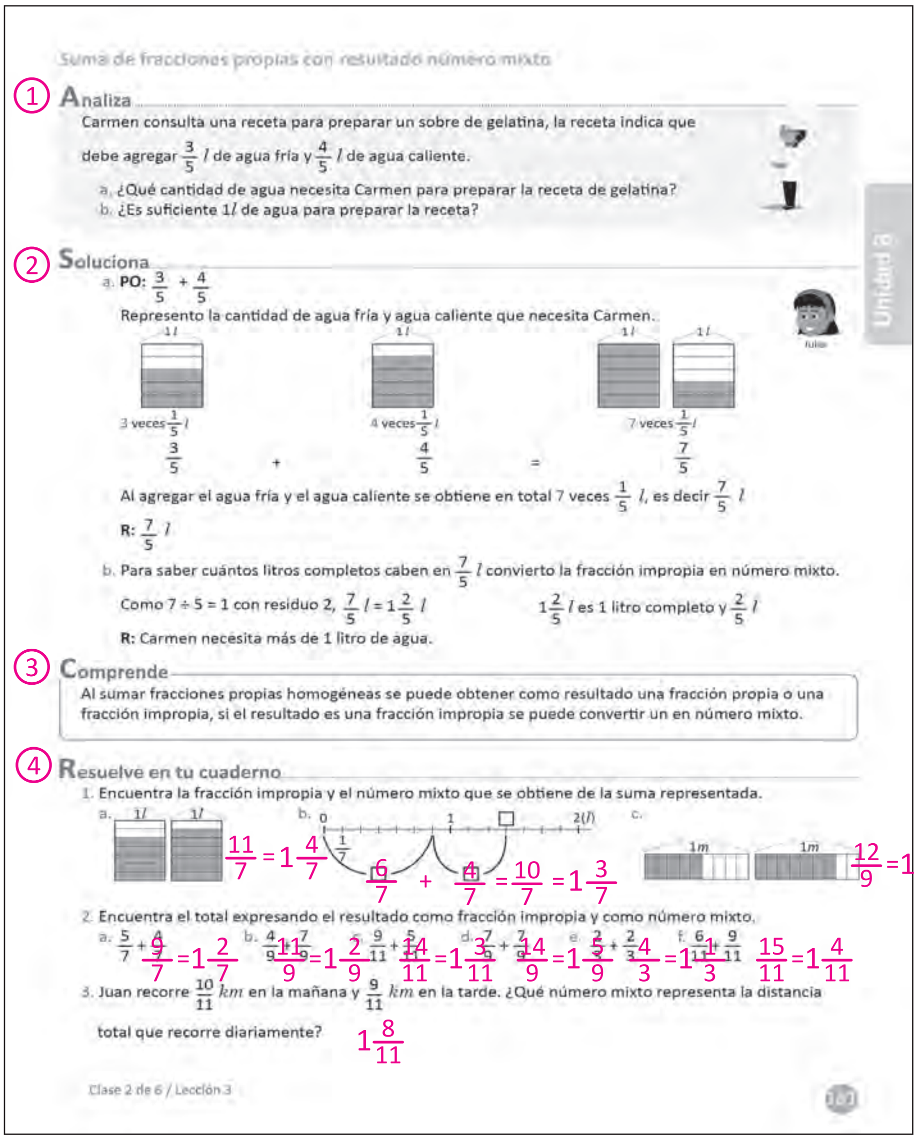
R: $\frac{3}{5}$ l

Tarea: página

Lección 3: Suma de fracciones homogéneas
Clase 2: Suma de fracciones propias con resultado número mixto

Indicador de logro: 8.12 Suma fracciones homogéneas propias cuyo resultado es una fracción impropia y lo expresa como número mixto.

Materiales: Representación geométrica del litro.



Suma de fracciones propias con resultado número mixto

① **Analiza**

Carmen consulta una receta para preparar un sobre de gelatina, la receta indica que debe agregar $\frac{3}{5}$ l de agua fría y $\frac{4}{5}$ l de agua caliente.

a. ¿Qué cantidad de agua necesita Carmen para preparar la receta de gelatina?
b. ¿Es suficiente 1l de agua para preparar la receta?

② **Soluciona**

a. **PO:** $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$

Represento la cantidad de agua fría y agua caliente que necesita Carmen.

$\frac{3}{5}$ + $\frac{4}{5}$ = $\frac{7}{5}$

Al agregar el agua fría y el agua caliente se obtiene en total 7 veces $\frac{1}{5}$ l, es decir $\frac{7}{5}$ l

R: $\frac{7}{5}$ l

b. Para saber cuántos litros completos caben en $\frac{7}{5}$ l convierto la fracción impropia en número mixto.

Como 7 ÷ 5 = 1 con residuo 2, $\frac{7}{5}$ l = $1\frac{2}{5}$ l $1\frac{2}{5}$ l es 1 litro completo y $\frac{2}{5}$ l

R: Carmen necesita más de 1 litro de agua.

③ **Comprende**

Al sumar fracciones propias homogéneas se puede obtener como resultado una fracción propia o una fracción impropia, si el resultado es una fracción impropia se puede convertir un en número mixto.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra la fracción impropia y el número mixto que se obtiene de la suma representada.

a. $\frac{11}{7} = 1\frac{4}{7}$

b. $\frac{6}{7} + \frac{4}{7} = \frac{10}{7} = 1\frac{3}{7}$

c. $\frac{12}{9} = 1\frac{3}{9}$

2. Encuentra el total expresando el resultado como fracción impropia y como número mixto.

a. $\frac{5}{7} + \frac{4}{7}$ $\frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$
b. $\frac{4}{9} + \frac{7}{9}$ $\frac{11}{9} = 1\frac{2}{9}$
c. $\frac{9}{11} + \frac{5}{11}$ $\frac{14}{11} = 1\frac{3}{11}$
d. $\frac{7}{9} + \frac{7}{9}$ $\frac{14}{9} = 1\frac{5}{9}$
e. $\frac{2}{3} + \frac{2}{3}$ $\frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$
f. $\frac{6}{11} + \frac{9}{11}$ $\frac{15}{11} = 1\frac{4}{11}$

3. Juan recorre $\frac{10}{11}$ km en la mañana y $\frac{9}{11}$ km en la tarde. ¿Qué número mixto representa la distancia total que recorre diariamente? $1\frac{8}{11}$

Clase 2 de 6 / Lección 3

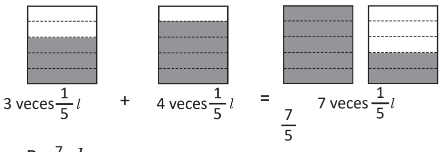
Fecha:

Ⓐ Para una receta Carmen debe agregar $\frac{3}{5}$ l de agua caliente

a. ¿Qué cantidad de agua en total necesita?

b. Será suficiente 1 l

Ⓢ a. PO: $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$



R: $\frac{7}{5}$ l

b. $\frac{7}{5}$ l = $1\frac{2}{5}$ l y es mayor que 1 l entonces no es suficiente 1 l

Ⓔ

1.
   a. PO: $\frac{5}{7} + \frac{6}{7}$
      R: $\frac{11}{7}$ o $1\frac{4}{7}$

Tarea: página

Intención: Continuar con la suma de fracciones propias homogéneas, en esta clase con resultado mayor que la unidad y aplicando lo aprendido en las clases anteriores.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Sumar fracciones propias con resultado mayor que 1

Para responder el literal a se utiliza el mismo procedimiento de la clase anterior utilizando la representación del litro. Para b se ven obligados a convertir la fracción impropia en número mixto, que se facilita con la representación gráfica.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺☺☺

Propósito: Concluir en contenido en la clase.

Pueden leer en pareja y posteriormente comentar las últimas dos clases con todos los estudiantes.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido.

En 1 se pide sumar a partir de la representación de cada fracción, es es un nivel muy básico por lo que es necesario que resuelvan 2 para verificar el logro del indicador. 3 es un problema con el mismo nivel de dificultad que 2

Si por algún motivo considera que no tendrán tiempo para resolver todos los ejercicios, elimine d - f del numeral 2

Intención: Obtener un paso a paso que indique cómo sumar números mixtos sin necesidad de convertirlos en fracción impropia.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Explorar saberes previos.

El error que se solicita identificar, es el que más se comete cuando se suman fracciones, este ejercicio tiene la intención de asegurar que no sumen los denominadores.

② y ③ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Sumar fracciones propias con resultado mayor que 1

Se presentan dos formas de resolver sumándolos como números mixtos y convirtiéndolos en fracciones impropias.

La representación gráfica permite visualizar la suma de las unidades completas y de las partes.

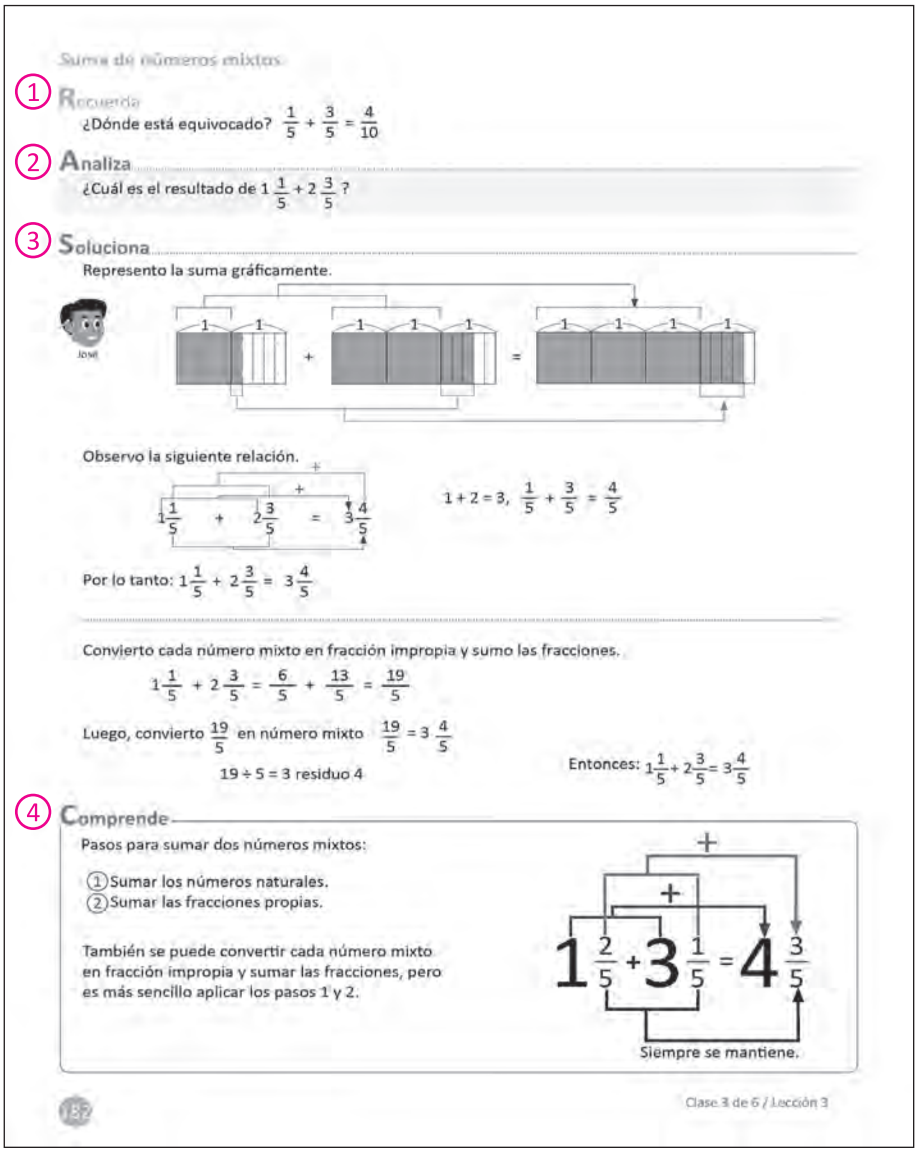
Observe que al sumar la parte fraccionaria se obtiene una fracción propia porque se trata de una suma sin llevar. En la próxima clase se resuelven sumas llevando de la fracción al número natural.

④y⑤(10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se concluye explicando ambos procedimientos. Puede utilizar el esquema para explicar a quienes aún no han comprendido o para que comenten en pareja o trío.

Indicador de logro: 8.13 Suma números mixtos con parte fraccionaria homogénea, sin llevar.

Materiales: Representación geométrica del litro.



Suma de números mixtos

① **Recuerda**
¿Dónde está equivocado? $\frac{1}{5}+\frac{3}{5}=\frac{4}{10}$

② **Analiza**
¿Cuál es el resultado de $1\frac{1}{5}+2\frac{3}{5}$?

③ **Soluciona**
Represento la suma gráficamente.

Observo la siguiente relación.

$1\frac{1}{5}+2\frac{3}{5}=3\frac{4}{5}$

$1+2=3,\ \frac{1}{5}+\frac{3}{5}=\frac{4}{5}$

Por lo tanto: $1\frac{1}{5}+2\frac{3}{5}=3\frac{4}{5}$

Convierto cada número mixto en fracción impropia y sumo las fracciones.

$1\frac{1}{5}+2\frac{3}{5}=\frac{6}{5}+\frac{13}{5}=\frac{19}{5}$

Luego, convierto $\frac{19}{5}$ en número mixto $\frac{19}{5}=3\frac{4}{5}$

$19\div5=3$ residuo 4

Entonces: $1\frac{1}{5}+2\frac{3}{5}=3\frac{4}{5}$

④ **Comprende**

Pasos para sumar dos números mixtos:

①Sumar los números naturales.
②Sumar las fracciones propias.

También se puede convertir cada número mixto en fracción impropia y sumar las fracciones, pero es más sencillo aplicar los pasos 1 y 2.

$1\frac{2}{5}+3\frac{1}{5}=4\frac{3}{5}$

Siempre se mantiene.

137

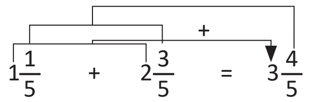
Clase 3 de 6 / Lección 3

Fecha:

Ⓡ Cuál es el error en $\frac{1}{5}+\frac{3}{5}=\frac{4}{10}$

Ⓐ Resuelve $1\frac{1}{5}+2\frac{3}{5}$

Ⓢ



$1\frac{1}{5}+2\frac{3}{5}=3\frac{4}{5}$

R: solo se tiene 4 veces $\frac{4}{5}$

Se convierte cada número mixto a fracción impropia

$1\frac{1}{5}+2\frac{3}{5}=\frac{6}{5}+\frac{13}{5}=\frac{19}{5}$

$\frac{19}{5}=3\frac{4}{5}$

Ⓠ

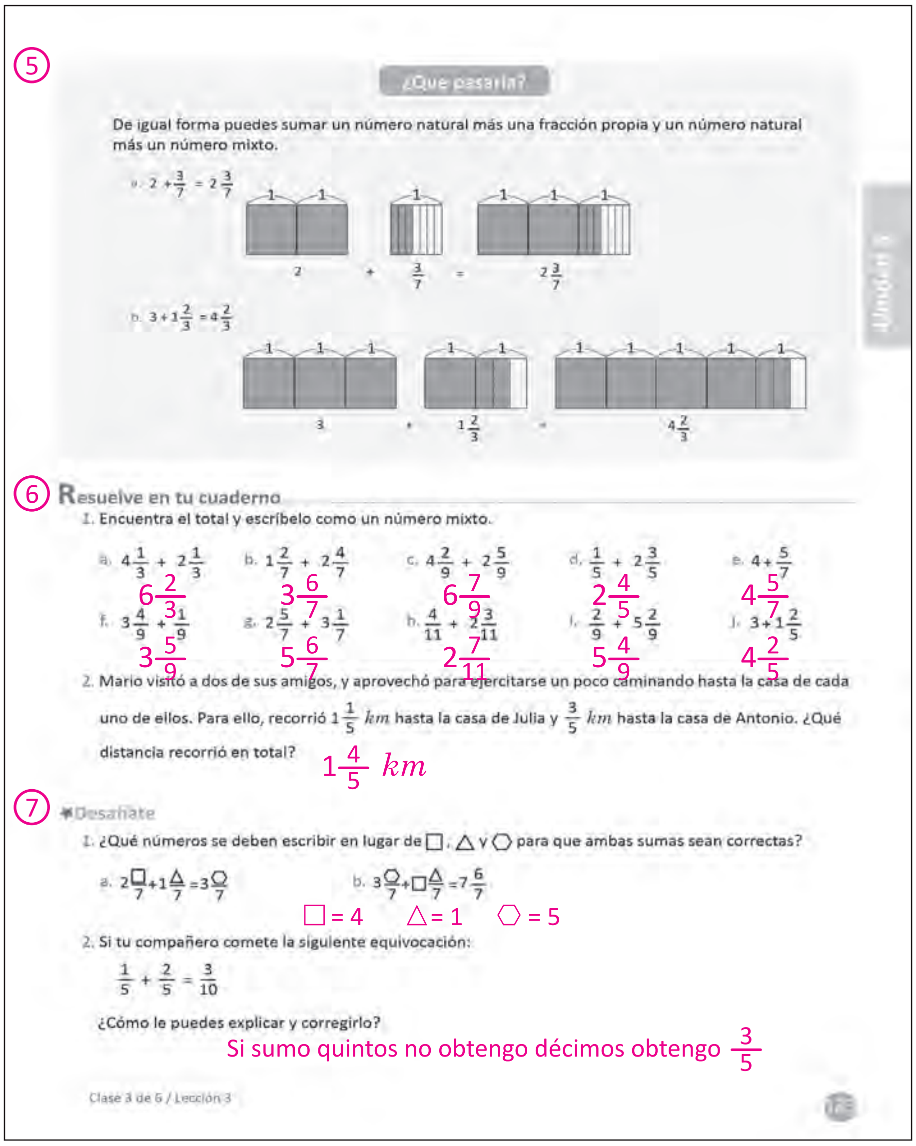
a. $2+\frac{3}{7}=2\frac{3}{7}$

b. $3+1\frac{2}{3}=4\frac{2}{3}$

Ⓔ

a. $4\frac{1}{3}+2\frac{1}{3}=6\frac{2}{3}$

Tarea: página



⑤

¿Que pasaría?

De igual forma puedes sumar un número natural más una fracción propia y un número natural más un número mixto.

a. $2+\frac{3}{7}=2\frac{3}{7}$

b. $3+1\frac{2}{3}=4\frac{2}{3}$

⑥ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra el total y escríbelo como un número mixto.

a. $4\frac{1}{3}+2\frac{1}{3}$ $6\frac{2}{3}$
b. $1\frac{2}{7}+2\frac{4}{7}$ $3\frac{6}{7}$
c. $4\frac{2}{9}+2\frac{5}{9}$ $6\frac{7}{9}$
d. $\frac{1}{5}+2\frac{3}{5}$ $2\frac{4}{5}$
e. $4+\frac{5}{7}$ $4\frac{5}{7}$
f. $3\frac{4}{9}+\frac{1}{9}$ $3\frac{5}{9}$
g. $2\frac{5}{7}+3\frac{1}{7}$ $5\frac{6}{7}$
h. $\frac{4}{11}+2\frac{3}{11}$ $2\frac{7}{11}$
i. $\frac{2}{9}+5\frac{2}{9}$ $5\frac{4}{9}$
j. $3+1\frac{2}{5}$ $4\frac{2}{5}$

2. Mario visitó a dos de sus amigos, y aprovechó para ejercitarse un poco caminando hasta la casa de cada uno de ellos. Para ello, recorrió $1\frac{1}{5}\ km$ hasta la casa de Julia y $\frac{3}{5}\ km$ hasta la casa de Antonio. ¿Qué distancia recorrió en total? $1\frac{4}{5}\ km$

⑦ **Desafíate**

1. ¿Qué números se deben escribir en lugar de ☐, △ y ⬡ para que ambas sumas sean correctas?

a. $2\frac{\square}{7}+1\frac{\triangle}{7}=3\frac{⬡}{7}$
b. $3\frac{⬡}{7}+\square\frac{\triangle}{7}=7\frac{6}{7}$

☐ = 4 △ = 1 ⬡ = 5

2. Si tu compañero comete la siguiente equivocación:

$\frac{1}{5}+\frac{2}{5}=\frac{3}{10}$

¿Cómo le puedes explicar y corregirlo?

Si sumo quintos no obtengo décimos obtengo $\frac{3}{5}$

Clase 3 de 6 / Lección 3

En ¿Qué pasaría? se presenta un caso de suma de un natural más una fracción propia y de un natural más un número mixto, confirmando que lo aprendido anteriormente también es aplicable en estos casos. Solicitar que en pareja un estudiante explique a otro (aprendizaje activo).

⑥ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

En 1 se presentan tres casos:

a, b, c, f, g son dos números mixtos
d, h, i son de una fracción propia y un número mixto
e, j son de un natural y un número mixto

2 es un problema de aplicación al entorno.

⑦ Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar un desafío que supere el indicador de logro.

En 1 debe ser un solo valor para cada figura.

En 2 se debe en recordar que no deben sumar los denominadores.

Lección 3: Suma de fracciones homogéneas
Clase 4 de 6: Suma de números mixtos llevando de la fracción al número natural

Intención: Culminar la suma de números mixtos con casos en los que al sumar las fracciones homogéneas se obtiene una fracción impropia y es necesario convertirla en número mixto.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Sumar números mixtos llevando de la fracción al número natural.

Se presentan dos casos uno en que el resultado es un número mixto y otro en que es un natural.

Una de las formas que facilitan la comprensión del proceso es presentar gráficamente los sumandos y que los estudiantes manipulen el material para unirlos, solo en este momento porque después deben hacerlo solo aplicando el algoritmo.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Dar lectura con sus estudiantes revisando los esquemas y aclarando cualquier duda que se presente.

Hacer énfasis en el comentario de la mascota "No dejes el número mixto con fracción impropia".

④ (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

Todos los ejercicios responden al contenido suma llevando.
a, b, e, f, g son de dos números mixtos
c, d, h son de una fracción propia y un número mixtos.

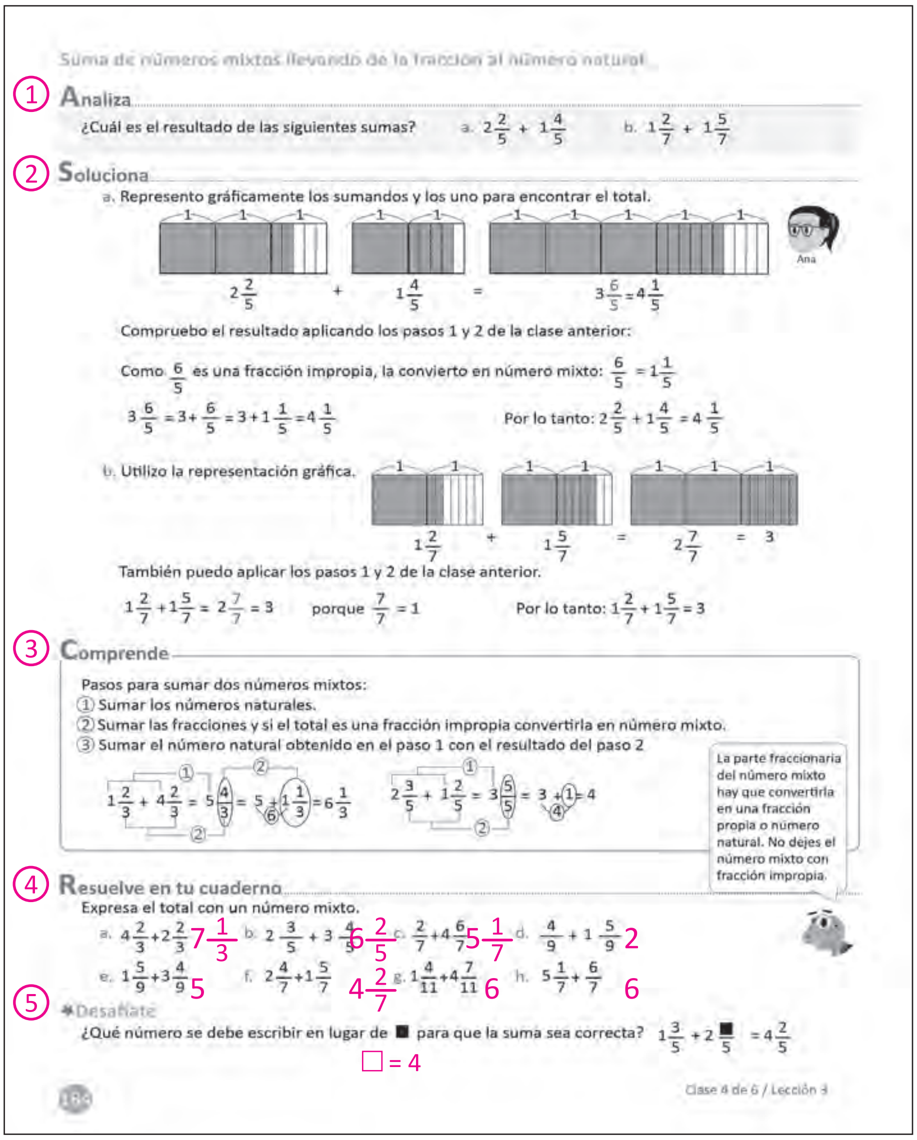
⑤ (18 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar un reto de aplicación del contenido.

Para resolver debe pensar que

$\frac{3}{5}+\frac{\ }{5}=1\frac{2}{5}=\frac{7}{5}$

Indicador de logro: 8.14 Suma números mixtos con parte fraccionaria homogénea, llevando a la parte entera.

Materiales: Representación geométrica del litro.



Suma de números mixtos llevando de la fracción al número natural

① **Analiza**

¿Cuál es el resultado de las siguientes sumas? a. $2\frac{2}{5}+1\frac{4}{5}$ b. $1\frac{2}{7}+1\frac{5}{7}$

② **Soluciona**

a. Represento gráficamente los sumandos y los uno para encontrar el total.

$2\frac{2}{5}$ + $1\frac{4}{5}$ = $3\frac{6}{5}=4\frac{1}{5}$

Compruebo el resultado aplicando los pasos 1 y 2 de la clase anterior:

Como $\frac{6}{5}$ es una fracción impropia, la convierto en número mixto: $\frac{6}{5}=1\frac{1}{5}$

$3\frac{6}{5}=3+\frac{6}{5}=3+1\frac{1}{5}=4\frac{1}{5}$ Por lo tanto: $2\frac{2}{5}+1\frac{4}{5}=4\frac{1}{5}$

b. Utilizo la representación gráfica.

$1\frac{2}{7}$ + $1\frac{5}{7}$ = $2\frac{7}{7}$ = 3

También puedo aplicar los pasos 1 y 2 de la clase anterior.

$1\frac{2}{7}+1\frac{5}{7}=2\frac{7}{7}=3$ porque $\frac{7}{7}=1$ Por lo tanto: $1\frac{2}{7}+1\frac{5}{7}=3$

③ **Comprende**

Pasos para sumar dos números mixtos:
① Sumar los números naturales.
② Sumar las fracciones y si el total es una fracción impropia convertirla en número mixto.
③ Sumar el número natural obtenido en el paso 1 con el resultado del paso 2

$1\frac{2}{3}+4\frac{2}{3}=5\frac{4}{3}=5+1\frac{1}{3}=6\frac{1}{3}$ ① ② ⑥

$2\frac{3}{5}+1\frac{2}{5}=3\frac{5}{5}=3+1=4$ ① ② ④

La parte fraccionaria del número mixto hay que convertirla en una fracción propia o número natural. No dejes el número mixto con fracción impropia.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Expresa el total con un número mixto.

a. $4\frac{2}{3}+2\frac{2}{3}$ $7\frac{1}{3}$
b. $2\frac{3}{5}+3\frac{4}{5}$ $6\frac{2}{5}$
c. $\frac{2}{7}+4\frac{6}{7}$ $5\frac{1}{7}$
d. $\frac{4}{9}+1\frac{5}{9}$ 2
e. $1\frac{5}{9}+3\frac{4}{9}$ 5
f. $2\frac{4}{7}+1\frac{5}{7}$ $4\frac{2}{7}$
g. $1\frac{4}{11}+4\frac{7}{11}$ 6
h. $5\frac{1}{7}+\frac{6}{7}$ 6

⑤ ✱**Desafíate**

¿Qué número se debe escribir en lugar de ■ para que la suma sea correcta? $1\frac{3}{5}+2\frac{■}{5}=4\frac{2}{5}$

□ = 4

184

Clase 4 de 6 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ Efectúa:

a. $2\frac{2}{5}+1\frac{4}{5}$

b. $1\frac{2}{7}+1\frac{5}{7}$

Ⓢ a. $2\frac{2}{5}+1\frac{4}{5}=3\frac{6}{5}=4\frac{1}{5}$ $\frac{6}{5}=1\frac{1}{5}$, $3\frac{6}{5}=3+\frac{6}{5}=3+1\frac{1}{5}=4\frac{1}{5}$

b. $1\frac{2}{7}+1\frac{5}{7}=2\frac{7}{7}=3$ $2+\frac{7}{7}=2+1=3$

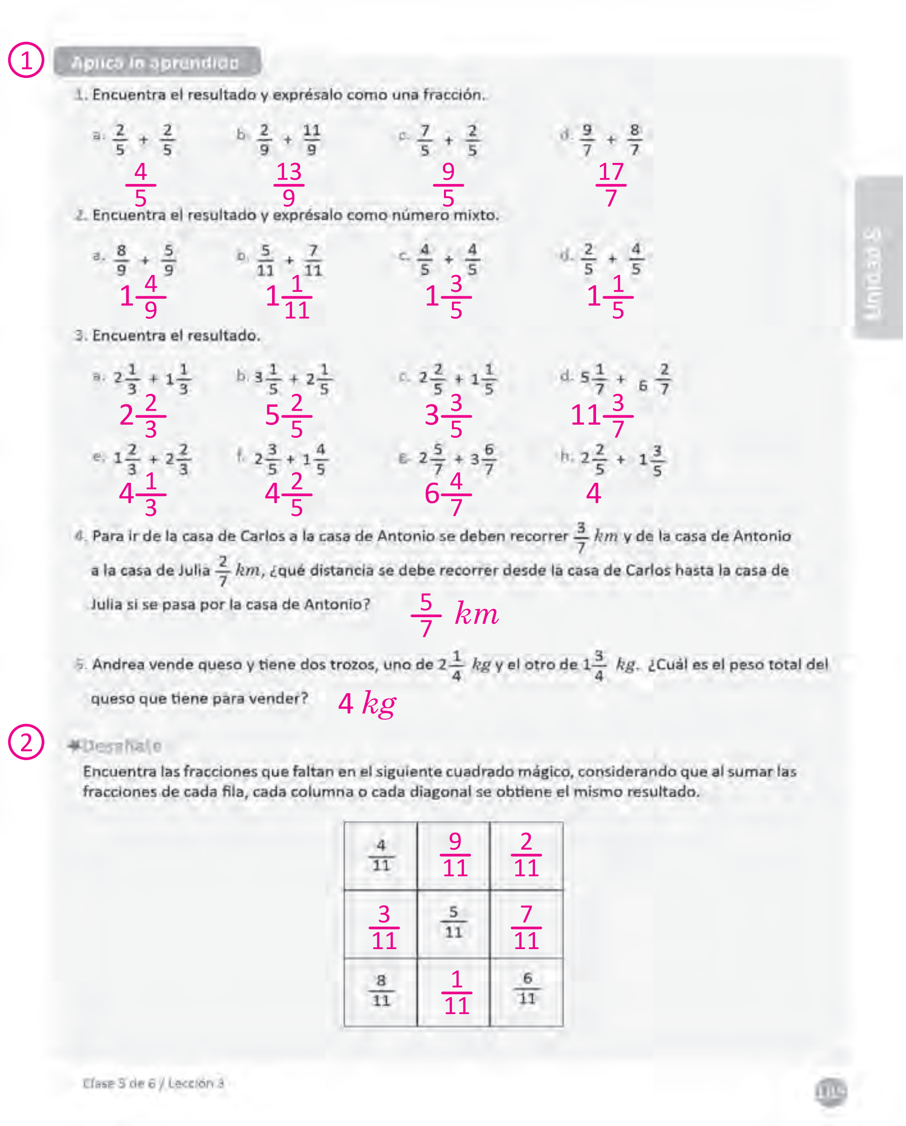
Ⓔ a. $4\frac{2}{3}+2\frac{2}{3}=6\frac{4}{3}=7\frac{1}{3}$

b. $\frac{4}{9}+1\frac{5}{9}=1\frac{9}{9}=2$

Tarea: página

Indicador de logro: Aplica lo aprendido sobre suma de fracciones homogéneas en la resolución de ejercicios y problemas.

Materiales:



① Aplica lo aprendido

1. Encuentra el resultado y exprésalo como una fracción.

a. $\frac{2}{5} + \frac{2}{5}$ $\frac{4}{5}$ b. $\frac{2}{9} + \frac{11}{9}$ $\frac{13}{9}$ c. $\frac{7}{5} + \frac{2}{5}$ $\frac{9}{5}$ d. $\frac{9}{7} + \frac{8}{7}$ $\frac{17}{7}$

2. Encuentra el resultado y exprésalo como número mixto.

a. $\frac{8}{9} + \frac{5}{9}$ $1\frac{4}{9}$ b. $\frac{5}{11} + \frac{7}{11}$ $1\frac{1}{11}$ c. $\frac{4}{5} + \frac{4}{5}$ $1\frac{3}{5}$ d. $\frac{2}{5} + \frac{4}{5}$ $1\frac{1}{5}$

3. Encuentra el resultado.

a. $2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3}$ $2\frac{2}{3}$ b. $3\frac{1}{5} + 2\frac{1}{5}$ $5\frac{2}{5}$ c. $2\frac{2}{5} + 1\frac{1}{5}$ $3\frac{3}{5}$ d. $5\frac{1}{7} + 6\frac{2}{7}$ $11\frac{3}{7}$

e. $1\frac{2}{3} + 2\frac{2}{3}$ $4\frac{1}{3}$ f. $2\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5}$ $4\frac{2}{5}$ g. $2\frac{5}{7} + 3\frac{6}{7}$ $6\frac{4}{7}$ h. $2\frac{2}{5} + 1\frac{3}{5}$ 4

4. Para ir de la casa de Carlos a la casa de Antonio se deben recorrer $\frac{3}{7}\,km$ y de la casa de Antonio a la casa de Julia $\frac{2}{7}\,km$, ¿qué distancia se debe recorrer desde la casa de Carlos hasta la casa de Julia si se pasa por la casa de Antonio? $\frac{5}{7}\,km$

5. Andrea vende queso y tiene dos trozos, uno de $2\frac{1}{4}\,kg$ y el otro de $1\frac{3}{4}\,kg$. ¿Cuál es el peso total del queso que tiene para vender? $4\,kg$

② Desafíate

Encuentra las fracciones que faltan en el siguiente cuadrado mágico, considerando que al sumar las fracciones de cada fila, cada columna o cada diagonal se obtiene el mismo resultado.

$\frac{4}{11}$	$\frac{9}{11}$	$\frac{2}{11}$
$\frac{3}{11}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{7}{11}$
$\frac{8}{11}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{6}{11}$

Clase 5 de 6 / Lección 3

Fecha:

Ⓔ

1.

a. $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$ b. $\frac{7}{5} + \frac{2}{5} = \frac{9}{5}$

2.

a. $\frac{8}{9} + \frac{5}{9} = \frac{13}{9} = 1\frac{4}{9}$ b. $\frac{5}{11} + \frac{7}{11} = \frac{12}{11} = 1\frac{1}{11}$

3.

a. $2\frac{1}{3} + 1\frac{1}{3} = 3\frac{2}{3}$ d. $5\frac{1}{7} + 6\frac{2}{7} = 11\frac{3}{7}$

f. $2\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5} = 3\frac{7}{5} = 4\frac{2}{5}$ g. $2\frac{5}{7} + 3\frac{6}{7} = 5\frac{11}{7} = 6\frac{4}{7}$

Tarea: página

Intención: Que los estudiantes verifiquen sus conocimientos sobre la suma de fracciones homogéneas, aprendidos en la lección 3 y confirmen que están preparados para iniciar la suma de fracciones heterogéneas en 5° grado.

① ($40\ min$) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Aplicar lo aprendido sobre suma de fracciones homogéneas.

En 1 se encuentra la suma de dos fracciones propias con resultado menor que la unidad en a y una combinación de una propia y una impropia en los demás literales con resultado expresado como fracción impropia.

En 2 se tiene la suma de dos fracciones propias con resultado número mixto.

En 3 se presentan sumas de dos números mixtos sin llevar de la fracción al número natural en a, b, c, d y llevando en los demás literales; en h el resultado es un número natural.

En 4 es una suma de dos fracciones propias con resultado menor que 1

En 5 es la suma de dos números mixtos con resultado un número natural.

Sugerencia: Si considera que los 45 minutos no son suficientes para resolver todos los ejercicios utilice los criterios anteriores para hacer la selección de los que resolverán.

② ($5\ min$) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Presentar un reto de aplicación del contenido.

Todas las fracciones son homogéneas y propias, la diferencia está en que encontrarán tanto totales como sumandos.

③ (45 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Asegurar el dominio del contenido.

Esta clase es similar a la anterior y su importancia está en que quienes aún no tenían dominio del contenido puedan adquirirlo.

En 6 de a - d se obtienen totales menores que 1, de e - g mayores que 1 y en h el resultado es la unidad-

En 7 de a - d son sumas sin llevar de la fracción al número natural y de e - h son llevando. En f y h se obtiene un natural como resultado.

En 8 y 9 además de realizar la suma se les hace una pregunta de análisis del resultado.

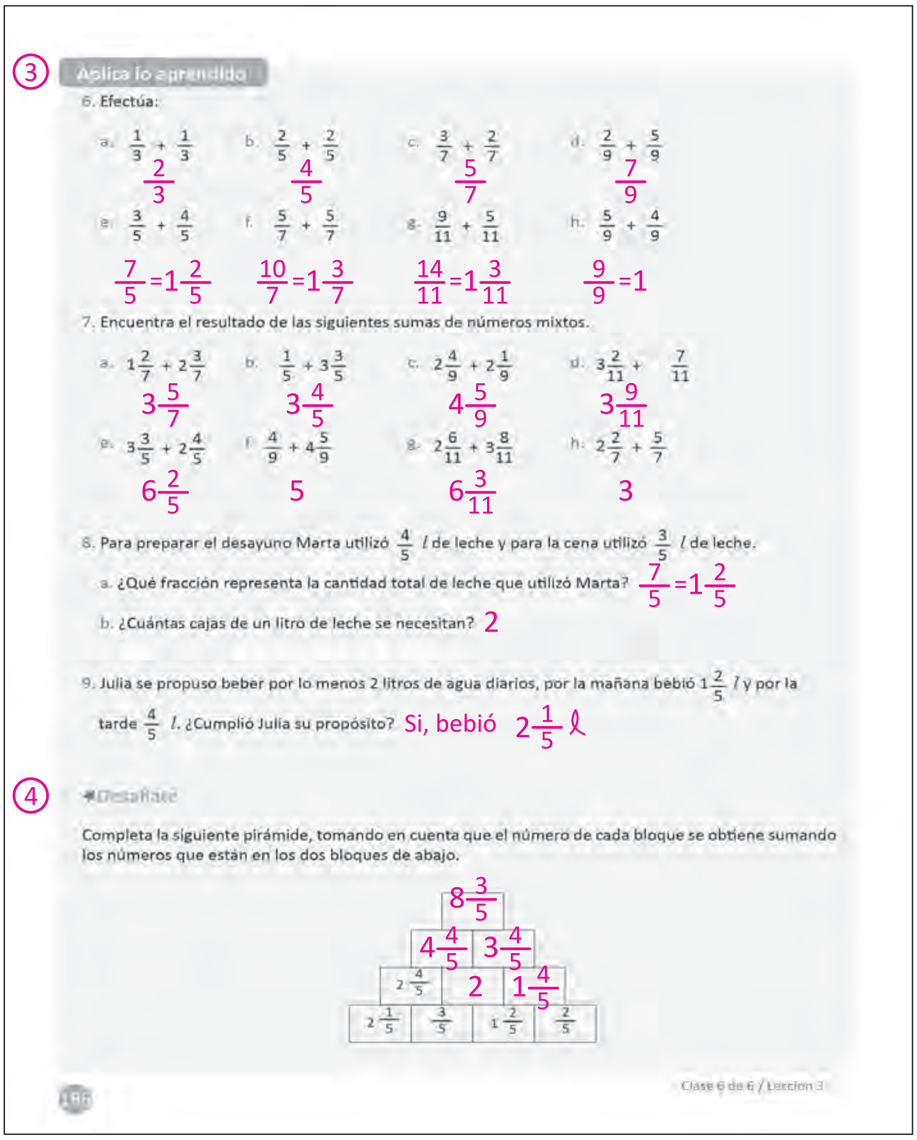
④ Forma de trabajo: ☺

Propósito: Presentar un ejercicio que responde al contenido pero que conlleva otro proceso.

Puede utilizarlo para que en pareja se reten a quien termina antes.

Indicador de logro: Aplica lo aprendido sobre suma de fracciones homogéneas en la resolución de ejercicios y problemas.

Materiales:



③ Aplica lo aprendido

6. Efectúa:

a. $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$

b. $\frac{2}{5} + \frac{2}{5}$ $\frac{4}{5}$

c. $\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$ $\frac{5}{7}$

d. $\frac{2}{9} + \frac{5}{9}$ $\frac{7}{9}$

e. $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$ $\frac{7}{5}=1\frac{2}{5}$

f. $\frac{5}{7} + \frac{5}{7}$ $\frac{10}{7}=1\frac{3}{7}$

g. $\frac{9}{11} + \frac{5}{11}$ $\frac{14}{11}=1\frac{3}{11}$

h. $\frac{5}{9} + \frac{4}{9}$ $\frac{9}{9}=1$

7. Encuentra el resultado de las siguientes sumas de números mixtos.

a. $1\frac{2}{7} + 2\frac{3}{7}$ $3\frac{5}{7}$

b. $\frac{1}{5} + 3\frac{3}{5}$ $3\frac{4}{5}$

c. $2\frac{4}{9} + 2\frac{1}{9}$ $4\frac{5}{9}$

d. $3\frac{2}{11} + \frac{7}{11}$ $3\frac{9}{11}$

e. $3\frac{3}{5} + 2\frac{4}{5}$ $6\frac{2}{5}$

f. $\frac{4}{9} + 4\frac{5}{9}$ 5

g. $2\frac{6}{11} + 3\frac{8}{11}$ $6\frac{3}{11}$

h. $2\frac{2}{7} + \frac{5}{7}$ 3

8. Para preparar el desayuno Marta utilizó $\frac{4}{5}$ l de leche y para la cena utilizó $\frac{3}{5}$ l de leche.

a. ¿Qué fracción representa la cantidad total de leche que utilizó Marta? $\frac{7}{5}=1\frac{2}{5}$

b. ¿Cuántas cajas de un litro de leche se necesitan? 2

9. Julia se propuso beber por lo menos 2 litros de agua diarios, por la mañana bebió $1\frac{2}{5}$ l y por la tarde $\frac{4}{5}$ l. ¿Cumplió Julia su propósito? Si, bebió $2\frac{1}{5}$ ℓ

④ Desafíate

Completa la siguiente pirámide, tomando en cuenta que el número de cada bloque se obtiene sumando los números que están en los dos bloques de abajo.

186

Clase 6 de 6 / Lección 3

Fecha:

6.

a. $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

e. $\frac{3}{5} + \frac{4}{5} = \frac{7}{5} = 1\,\frac{2}{5}$

h. $\frac{5}{4} + \frac{4}{9} = \frac{9}{9} = 1$

7.

a. $1\,\frac{2}{7} + 2\,\frac{3}{7} = 3\,\frac{5}{7}$

b. $\frac{1}{5} + 3\,\frac{3}{5} = 3\,\frac{4}{5}$

g. $2\,\frac{6}{11} + 3\,\frac{8}{11} = 5\,\frac{14}{11} = 6\,\frac{3}{11}$

8.

a. PO: $\frac{4}{5}\,l + \frac{3}{5}\,l$

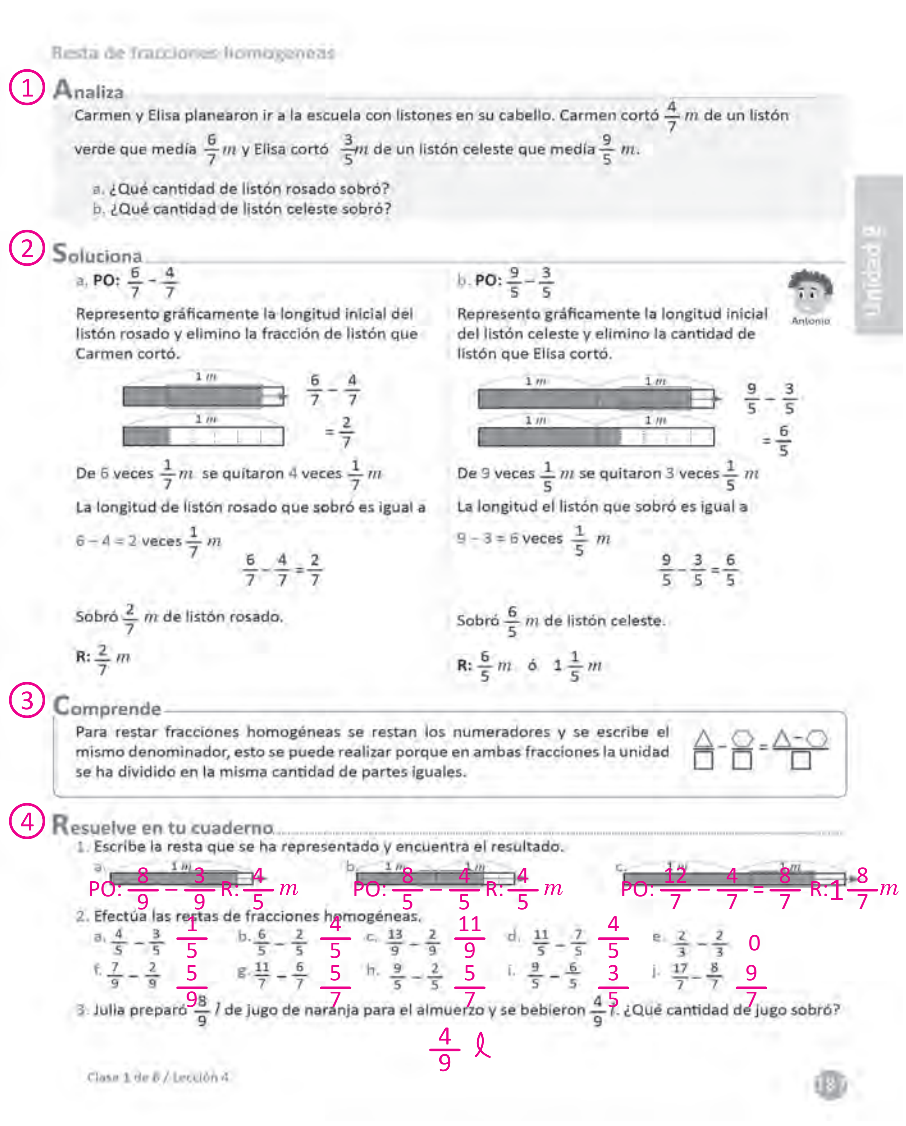
R: $\frac{7}{5} = 1\,\frac{2}{5}\,l$

b. 2 cajas

Tarea: página

Indicador de logro: 8.15 Resta fracciones homogéneas, expresando el resultado como fracción propia o fracción impropia y número mixto.

Materiales: Representación geométrica del metro.



Resta de fracciones homogéneas

① **Analiza**

Carmen y Elisa planearon ir a la escuela con listones en su cabello. Carmen cortó $\frac{4}{7}$ m de un listón verde que media $\frac{6}{7}$ m y Elisa cortó $\frac{3}{5}m$ de un listón celeste que media $\frac{9}{5}$ m.

a. ¿Qué cantidad de listón rosado sobró?
b. ¿Qué cantidad de listón celeste sobró?

② **Soluciona**

a. **PO:** $\frac{6}{7} - \frac{4}{7}$

Represento gráficamente la longitud inicial del listón rosado y elimino la fracción de listón que Carmen cortó.

$\frac{6}{7} - \frac{4}{7}$

$= \frac{2}{7}$

De 6 veces $\frac{1}{7}m$ se quitaron 4 veces $\frac{1}{7}m$

La longitud de listón rosado que sobró es igual a

$6 - 4 = 2$ veces $\frac{1}{7}$ m

$\frac{6}{7} - \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$

Sobró $\frac{2}{7}$ m de listón rosado.

R: $\frac{2}{7}$ m

b. **PO:** $\frac{9}{5} - \frac{3}{5}$

Represento gráficamente la longitud inicial del listón celeste y elimino la cantidad de listón que Elisa cortó.

$\frac{9}{5} - \frac{3}{5}$

$= \frac{6}{5}$

De 9 veces $\frac{1}{5}$ m se quitaron 3 veces $\frac{1}{5}$ m

La longitud el listón que sobró es igual a

$9 - 3 = 6$ veces $\frac{1}{5}$ m

$\frac{9}{5} - \frac{3}{5} = \frac{6}{5}$

Sobró $\frac{6}{5}$ m de listón celeste.

R: $\frac{6}{5}$ m ó $1\frac{1}{5}$ m

Antonio

③ **Comprende**

Para restar fracciones homogéneas se restan los numeradores y se escribe el mismo denominador, esto se puede realizar porque en ambas fracciones la unidad se ha dividido en la misma cantidad de partes iguales.

$\frac{\triangle}{\square} - \frac{⬡}{\square} = \frac{\triangle - ⬡}{\square}$

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Escribe la resta que se ha representado y encuentra el resultado.

a. PO: $\frac{8}{9} - \frac{3}{9}$ R: $\frac{4}{5}$ m

b. PO: $\frac{8}{5} - \frac{4}{5}$ R: $\frac{4}{5}$ m

c. PO: $\frac{12}{7} - \frac{4}{7} = \frac{8}{7}$ R: $1\frac{8}{7}m$

2. Efectúa las restas de fracciones homogéneas.

a. $\frac{4}{5} - \frac{3}{5}$ $\frac{1}{5}$
b. $\frac{6}{5} - \frac{2}{5}$ $\frac{4}{5}$
c. $\frac{13}{9} - \frac{2}{9}$ $\frac{11}{9}$
d. $\frac{11}{5} - \frac{7}{5}$ $\frac{4}{5}$
e. $\frac{2}{3} - \frac{2}{3}$ 0
f. $\frac{7}{9} - \frac{2}{9}$ $\frac{5}{9}$
g. $\frac{11}{7} - \frac{6}{7}$ $\frac{5}{7}$
h. $\frac{9}{5} - \frac{2}{5}$ $\frac{5}{7}$
i. $\frac{9}{5} - \frac{6}{5}$ $\frac{3}{5}$
j. $\frac{17}{7} - \frac{8}{7}$ $\frac{9}{7}$

3. Julia preparó $\frac{8}{9}$ *l* de jugo de naranja para el almuerzo y se bebieron $\frac{4}{9}$ *l*. ¿Qué cantidad de jugo sobró?

$\frac{4}{9}$ ℓ

Clase 1 de 6 / Lección 4

187

Fecha:

Ⓐ Carmen cortó m de un $\frac{4}{7}$ m de un listón verde que media $\frac{4}{7}$ m y Elisa cortó de $\frac{3}{5}$ m de un listón celeste que media $\frac{9}{5}$ m

a. ¿Qué cantidad de listón rosado sobró?
b. ¿y de listón celeste?

Ⓢ a. PO: $\frac{6}{7} - \frac{4}{7}$

De 6 veces $\frac{1}{7}$ se quitan 4 veces $\frac{1}{7}$ y queda 2 veces $\frac{1}{7}$, que es $\frac{2}{7}$

entonces $\frac{6}{7} - \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$

R: sobró $\frac{2}{7}$ m

b. PO: $\frac{9}{5} - \frac{3}{5}$

De 9 veces $\frac{1}{5}$ se quitan 3 veces $\frac{1}{5}$ y queda 6 veces $\frac{1}{5}$, que es $\frac{6}{5}$

entonces $\frac{9}{5} - \frac{3}{5} = \frac{6}{5}$

R: sobró $\frac{6}{5}$ m ó $1\frac{1}{5}$ m

Ⓔ 1a. PO: $\frac{8}{9} - \frac{3}{9} = \frac{5}{9}$

Tarea: página

Intención: Efectuar restas de fracciones homogéneas propias o impropias utilizando la representación geométrica del metro como recurso para la construcción del algoritmo.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Efectuar restas de fracciones homogéneas.

Cuando se inició la lección anterior se comentó que la representación de los dos sumandos es estratégica. En el caso de la resta solo se representa gráficamente el minuendo y se elimina la cantidad que indica el sustraendo (de la misma forma en que se utilizan los azulejos y tarjetas con marcas en grados anteriores).

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺

Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se recomienda leer la conclusión en plenaria mientras se verifica el proceso de resolución del problema inicial.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido.

En 1 se presentan tres sumas gráficamente, estas servirán para confirmar el proceso a quienes aún tienen dudas.

En 2 se culmina el proceso hacia el logro del indicador de la clase:

a, b, d, f, g, i tienen como diferencia una fracción propia por lo que tienen la misma dificultad

c, h, j tienen como resultado una fracción impropia

e tiene diferencia cero

Si el resultado es una fracción impropia convertirla en número mixto.

Lección 4: Resta de fracciones homogéneas
Clase 2 de 6: Resta de dos números mixtos y de número mixto menos fracción propia

Intención: En la clase anterior se restaron dos fracciones, en esta clase también se utilizarán números mixtos y naturales, sin prestar.

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Restar dos números con fracciones homogéneas.

Se consideran todas las opciones posibles en las que no se presta y se presentan tres casos, todos ellos sin prestar de la fracción al número natural.
a: dos números mixtos.
b: número mixto menos fracción propia.
c: número mixto menos número natural.

No se considera número natural menos número mixto porque es un caso prestando.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺

Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se concluye con el paso a paso para la resta de números mixtos, que debe seguirse en uno de los ejercicios resueltos y comentarlo con los estudiantes; aclarar dudas si las hay.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido.

Por la poca dificultad en los ejercicios, lo más probable es que los resuelvan todos pero si hay necesidad de seleccionar algunos, considerar lo siguiente:
a, b, c, f, i son restas de dos números mixtos.
e, g, j son de un número mixto menos una fracción propia.
d, h son restas de un número mixto menos un natural.

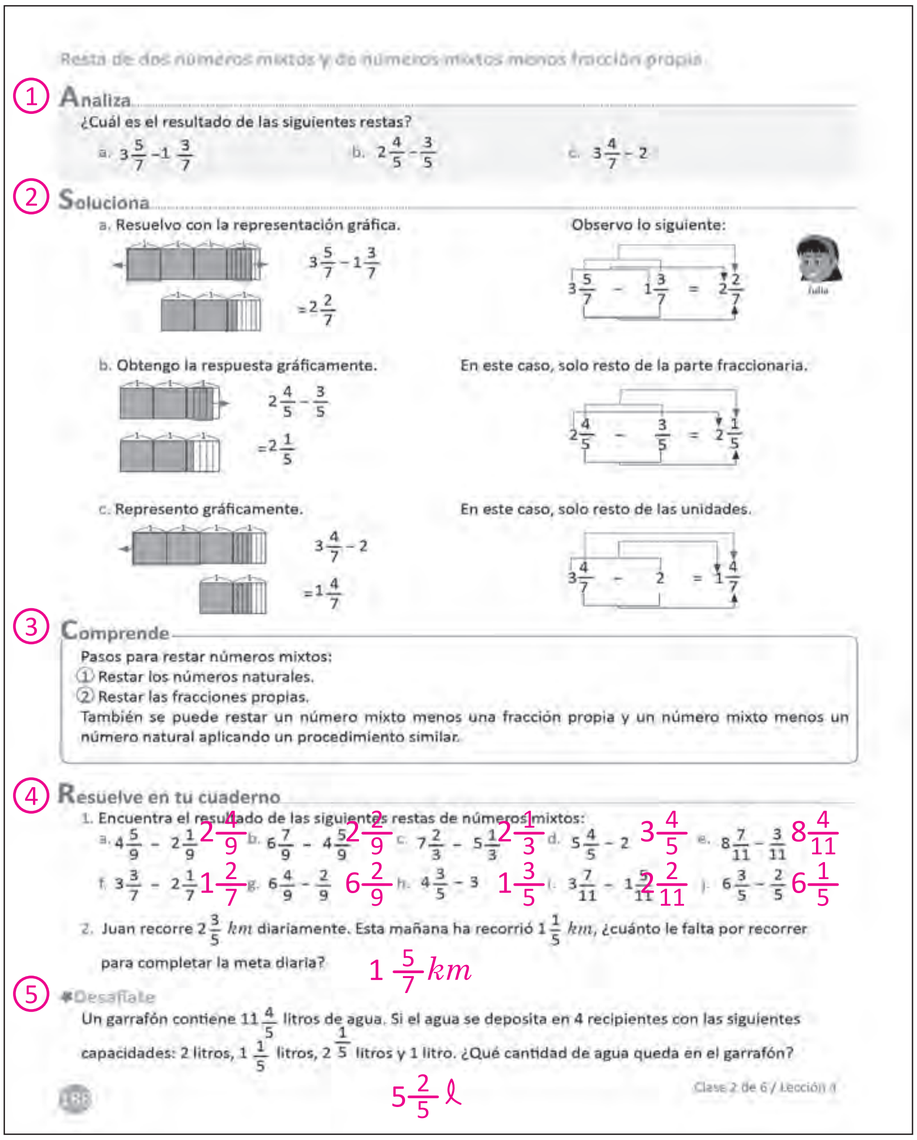
⑤ Forma de trabajo: ☺

Propósito: Aplicar lo aprendido en una situación de mayor complejidad.

Se trata de una operación combinada de suma y resta que abordarán posteriormente. Debe permitirles a quienes resolverán que planteen su propio procedimiento como sumar primero los naturales, luego los números mixtos ... etc.

Indicador de logro: 8.16 Resta números mixtos o fracciones propias de números mixtos, con parte fraccionaria homogénea, sin prestar.

Materiales:



Resta de dos números mixtos y de números mixtos menos fracción propia

① **Analiza**

¿Cuál es el resultado de las siguientes restas?

a. $3\frac{5}{7} - 1\frac{3}{7}$ b. $2\frac{4}{5} - \frac{3}{5}$ c. $3\frac{4}{7} - 2$

② **Soluciona**

a. Resuelvo con la representación gráfica.

$3\frac{5}{7} - 1\frac{3}{7}$

$= 2\frac{2}{7}$

Observo lo siguiente:

$3\frac{5}{7} - 1\frac{3}{7} = 2\frac{2}{7}$

Julia

b. Obtengo la respuesta gráficamente.

$2\frac{4}{5} - \frac{3}{5}$

$= 2\frac{1}{5}$

En este caso, solo resto de la parte fraccionaria.

$2\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = 2\frac{1}{5}$

c. Represento gráficamente.

$3\frac{4}{7} - 2$

$= 1\frac{4}{7}$

En este caso, solo resto de las unidades.

$3\frac{4}{7} - 2 = 1\frac{4}{7}$

③ **Comprende**

Pasos para restar números mixtos:
① Restar los números naturales.
② Restar las fracciones propias.
También se puede restar un número mixto menos una fracción propia y un número mixto menos un número natural aplicando un procedimiento similar.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra el resultado de las siguientes restas de números mixtos:

a. $4\frac{5}{9} - 2\frac{1}{9}$ $2\frac{4}{9}$ b. $6\frac{7}{9} - 4\frac{5}{9}$ $2\frac{2}{9}$ c. $7\frac{2}{3} - 5\frac{1}{3}$ $2\frac{1}{3}$ d. $5\frac{4}{5} - 2$ $3\frac{4}{5}$ e. $8\frac{7}{11} - \frac{3}{11}$ $8\frac{4}{11}$

f. $3\frac{3}{7} - 2\frac{1}{7}$ $1\frac{2}{7}$ g. $6\frac{4}{9} - \frac{2}{9}$ $6\frac{2}{9}$ h. $4\frac{3}{5} - 3$ $1\frac{3}{5}$ i. $3\frac{7}{11} - 1\frac{5}{11}$ $2\frac{2}{11}$ j. $6\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$ $6\frac{1}{5}$

2. Juan recorre $2\frac{3}{5}$ km diariamente. Esta mañana ha recorrió $1\frac{1}{5}$ km, ¿cuánto le falta por recorrer para completar la meta diaria? $1\frac{5}{7}km$

⑤ ✱**Desafíate**

Un garrafón contiene $11\frac{4}{5}$ litros de agua. Si el agua se deposita en 4 recipientes con las siguientes capacidades: 2 litros, $1\frac{1}{5}$ litros, $2\frac{1}{5}$ litros y 1 litro. ¿Qué cantidad de agua queda en el garrafón?

$5\frac{2}{5}\ell$

188

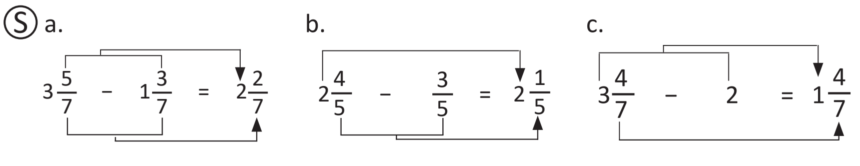
Clase 2 de 6 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ Efectúa:

a. $3\frac{5}{7} - 1\frac{3}{7}$ b. $2\frac{4}{5} - \frac{3}{5}$ c. $3\frac{4}{7} - 2$

Ⓢ



a. $3\frac{5}{7} - 1\frac{3}{7} = 2\frac{2}{7}$

b. $2\frac{4}{5} - \frac{3}{5} = 2\frac{1}{5}$

c. $3\frac{4}{7} - 2 = 1\frac{4}{7}$

Ⓔ

a. $4\frac{5}{9} - 2\frac{1}{9} = 2\frac{4}{9}$

b. $5\frac{4}{5} - 2 = 3\frac{4}{5}$

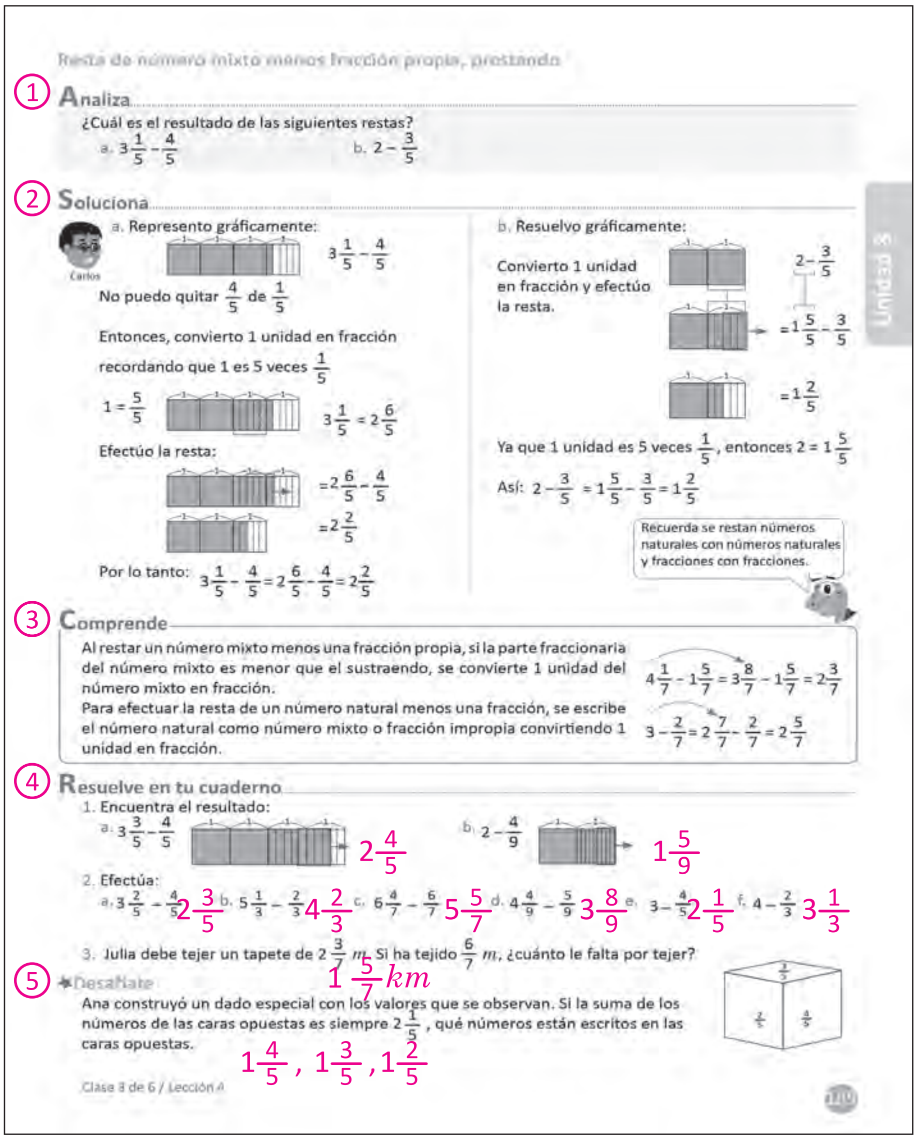
c. $8\frac{7}{11} - \frac{3}{11} = 8\frac{4}{11}$

Tarea: página

Clase 3 de 6: Resta de número mixto menos fracción propia, prestando

Indicador de logro: Aplica lo aprendido sobre resta de fracciones homogéneas en la resolución de problemas y ejercicios.

Materiales:



Resta de número mixto menos fracción propia, prestando

① **Analiza**

¿Cuál es el resultado de las siguientes restas?

a. $3\frac{1}{5}-\frac{4}{5}$ b. $2-\frac{3}{5}$

② **Soluciona**

a. Representa gráficamente:

$3\frac{1}{5}-\frac{4}{5}$

No puedo quitar $\frac{4}{5}$ de $\frac{1}{5}$

Entonces, convierto 1 unidad en fracción recordando que 1 es 5 veces $\frac{1}{5}$

$1=\frac{5}{5}$ $3\frac{1}{5}=2\frac{6}{5}$

Efectúo la resta:

$=2\frac{6}{5}-\frac{4}{5}$

$=2\frac{2}{5}$

Por lo tanto: $3\frac{1}{5}-\frac{4}{5}=2\frac{6}{5}-\frac{4}{5}=2\frac{2}{5}$

b. Resuelvo gráficamente:

Convierto 1 unidad en fracción y efectúo la resta.

$2-\frac{3}{5}$

$=1\frac{5}{5}-\frac{3}{5}$

$=1\frac{2}{5}$

Ya que 1 unidad es 5 veces $\frac{1}{5}$, entonces $2=1\frac{5}{5}$

Así: $2-\frac{3}{5}=1\frac{5}{5}-\frac{3}{5}=1\frac{2}{5}$

Recuerda se restan números naturales con números naturales y fracciones con fracciones.

③ **Comprende**

Al restar un número mixto menos una fracción propia, si la parte fraccionaria del número mixto es menor que el sustraendo, se convierte 1 unidad del número mixto en fracción.

Para efectuar la resta de un número natural menos una fracción, se escribe el número natural como número mixto o fracción impropia convirtiendo 1 unidad en fracción.

$4\frac{1}{7}-1\frac{5}{7}=3\frac{8}{7}-1\frac{5}{7}=2\frac{3}{7}$

$3-\frac{2}{7}=2\frac{7}{7}-\frac{2}{7}=2\frac{5}{7}$

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra el resultado:

a. $3\frac{3}{5}-\frac{4}{5}$ $2\frac{4}{5}$ b. $2-\frac{4}{9}$ $1\frac{5}{9}$

2. Efectúa:

a. $3\frac{2}{5}-\frac{4}{5}$ $2\frac{3}{5}$ b. $5\frac{1}{3}-\frac{2}{3}$ $4\frac{2}{3}$ c. $6\frac{4}{7}-\frac{6}{7}$ $5\frac{5}{7}$ d. $4\frac{4}{9}-\frac{5}{9}$ $3\frac{8}{9}$ e. $3-\frac{4}{5}$ $2\frac{1}{5}$ f. $4-\frac{2}{3}$ $3\frac{1}{3}$

3. Julia debe tejer un tapete de $2\frac{3}{7}$ m. Si ha tejido $\frac{6}{7}$ m, ¿cuánto le falta por tejer? $1\frac{5}{7}km$

⑤ ★**Desafíate**

Ana construyó un dado especial con los valores que se observan. Si la suma de los números de las caras opuestas es siempre $2\frac{1}{5}$, qué números están escritos en las caras opuestas.

$1\frac{4}{5}$, $1\frac{3}{5}$, $1\frac{2}{5}$

Clase 3 de 6 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ a. $3\frac{1}{5}-\frac{4}{5}$ b. $2-\frac{3}{5}$

Ⓢ a. No puedo quitar $\frac{4}{5}$ de $\frac{1}{5}$

$3\frac{1}{5}=2\frac{6}{5}$ entonces

$3\frac{1}{5}-\frac{4}{5}=2\frac{6}{5}-\frac{4}{5}=2\frac{2}{5}$

b. Convierto 1 unidad en fracción

$2=1\frac{5}{5}$ entonces

$2-\frac{3}{5}=1\frac{5}{5}-\frac{3}{5}=1\frac{2}{5}$

Ⓔ 1a. $3\frac{3}{5}-\frac{4}{5}=2\frac{8}{5}-\frac{4}{5}=2\frac{4}{5}$

1b. $2-\frac{4}{9}=1\frac{9}{9}-\frac{4}{9}=1\frac{5}{9}$

Tarea: página

Intención: En clases anteriores los estudiantes utilizaron material gráfico y comprendieron el algoritmo para la resta de fracciones homogéneas y números mixtos sin prestar. En esta clase se hará énfasis en el proceso de prestar del número natural a la fracción.

① y ② (15 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Restar una fracción propia de un número mixto prestando.

Para comprensión del proceso se utiliza la representación gráfica pero debe trabajarse acompañada del procedimiento numérico para que este tenga sentido.

Enfatizar que prestar 1 significa prestar una fracción en la que numerador y denominador son iguales.

③ (10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺

Propósito: Concluir el contenido de la clase.

La lectura de la conclusión debe servir para confirmar si se comprendió el proceso, por ello es importante que se realice en voz alta y que cada paso se confirme con el proceso que se encuentra a la derecha de la misma sección.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Confirmar lo aprendido.

Para valorar el logro del indicador es necesario que resuelvan 2 pero si los estudiantes aún presentan dudas, el ejercicio 1 les ayudará a superarlas.

En 2 los ejercicios a - d responden a la resta de un número mixto menos una fracción y de e - f, número natural menos fracción.

3 es la aplicación de lo aprendido al entorno.

⑤ Forma de trabajo: ☺

Propósito: Aplicar el contenido en una situación diferente.

El procedimiento para resolver es el mismo, se proponen para los estudiantes que terminan antes de los 45 minutos o como refuerzo para los que no tienen dominio del contenido.

Intención: Finalizar la resta de números mixtos con el proceso de prestar del número natural a la fracción en el minuendo. Se inicia utilizando representación gráfica para facilitar la comprensión pero es necesario que puedan resolver sin utilizarla (de forma abstracta).

① y ② (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Restar dos números mixtos prestando del número natural a la fracción.

Se presenta un caso en el que no se pueden restar las fracciones por lo que se debe restar 1 del número natural y convertirlo a fracción.

$3\frac{1}{5} = \frac{6}{5}2$ porque $3 = 2\frac{5}{5}$

También se resuelve convirtiendo los números mixtos en fracciones impropias. Ambos procesos son igualmente válidos por lo que es importante que los comprendan.

③ (5 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺

Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se describen ambos procedimientos, pueden leerlos en parejas y confirmarlos con los ejemplos que se presentan en la misma sección.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido.

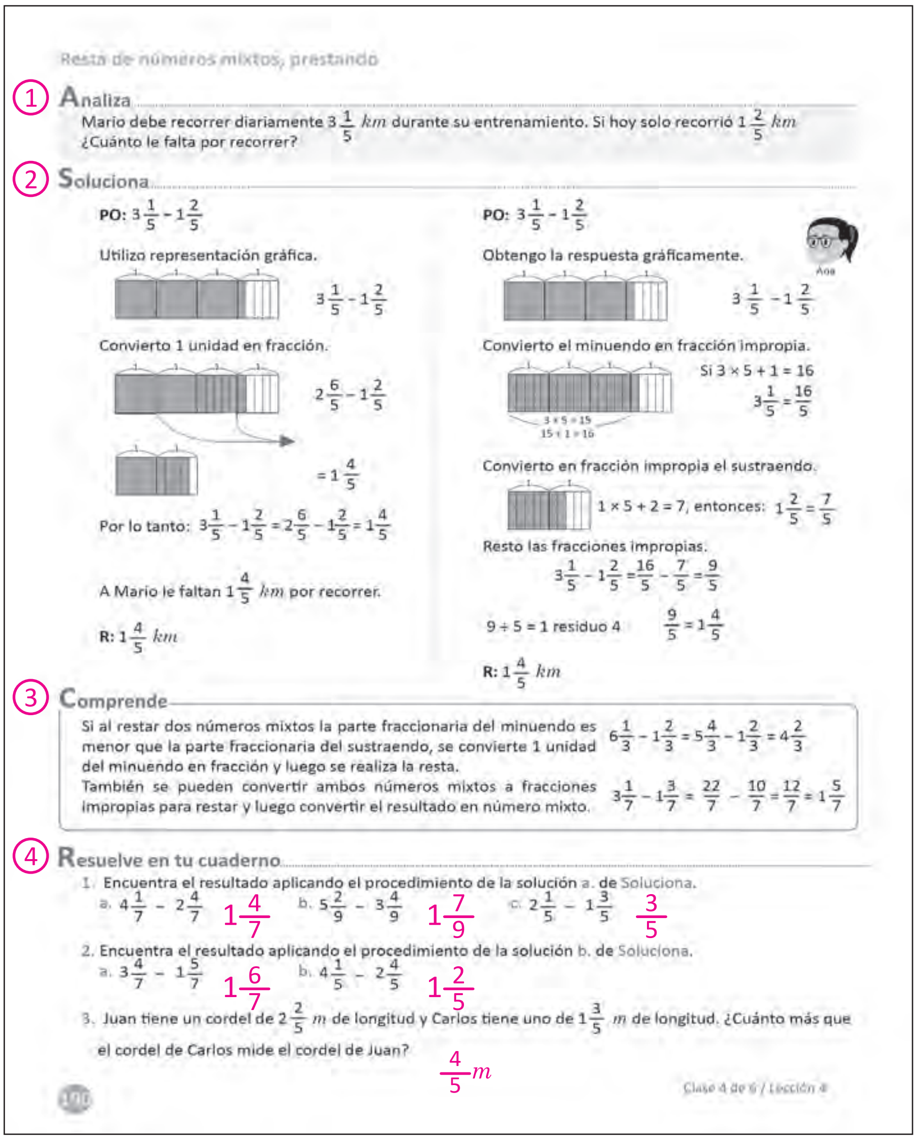
1 evalúa al primer proceso y 2 el segundo. Si se quiere asegurar la comprensión del contenido es necesario que resuelvan ambos.

1c es diferente porque el resultado no es un número mixto, sino una fracción propia.

3 es un problema de aplicación con una fracción propia como resultado.

Indicador de logro: 8.18 Resta números mixtos con parte fraccionaria homogénea, prestando de la parte entera.

Materiales:



Resta de números mixtos, prestando

① **Analiza**

Mario debe recorrer diariamente $3\frac{1}{5}$ km durante su entrenamiento. Si hoy solo recorrió $1\frac{2}{5}$ km
¿Cuánto le falta por recorrer?

② **Soluciona**

PO: $3\frac{1}{5} - 1\frac{2}{5}$

Utilizo representación gráfica.

$3\frac{1}{5} - 1\frac{2}{5}$

Convierto 1 unidad en fracción.

$2\frac{6}{5} - 1\frac{2}{5}$

$= 1\frac{4}{5}$

Por lo tanto: $3\frac{1}{5} - 1\frac{2}{5} = 2\frac{6}{5} - 1\frac{2}{5} = 1\frac{4}{5}$

A Mario le faltan $1\frac{4}{5}$ km por recorrer.

R: $1\frac{4}{5}$ km

PO: $3\frac{1}{5} - 1\frac{2}{5}$

Obtengo la respuesta gráficamente.

$3\frac{1}{5} - 1\frac{2}{5}$

Convierto el minuendo en fracción impropia.

Si $3 \times 5 + 1 = 16$

$3\frac{1}{5} = \frac{16}{5}$

Convierto en fracción impropia el sustraendo.

$1 \times 5 + 2 = 7$, entonces: $1\frac{2}{5} = \frac{7}{5}$

Resto las fracciones impropias.

$3\frac{1}{5} - 1\frac{2}{5} = \frac{16}{5} - \frac{7}{5} = \frac{9}{5}$

$9 \div 5 = 1$ residuo 4 $\quad \frac{9}{5} = 1\frac{4}{5}$

R: $1\frac{4}{5}$ km

③ **Comprende**

Si al restar dos números mixtos la parte fraccionaria del minuendo es menor que la parte fraccionaria del sustraendo, se convierte 1 unidad del minuendo en fracción y luego se realiza la resta.

$6\frac{1}{3} - 1\frac{2}{3} = 5\frac{4}{3} - 1\frac{2}{3} = 4\frac{2}{3}$

También se pueden convertir ambos números mixtos a fracciones impropias para restar y luego convertir el resultado en número mixto.

$3\frac{1}{7} - 1\frac{3}{7} = \frac{22}{7} - \frac{10}{7} = \frac{12}{7} = 1\frac{5}{7}$

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra el resultado aplicando el procedimiento de la solución a. de Soluciona.
   a. $4\frac{1}{7} - 2\frac{4}{7}$ $1\frac{4}{7}$ b. $5\frac{2}{9} - 3\frac{4}{9}$ $1\frac{7}{9}$ c. $2\frac{1}{5} - 1\frac{3}{5}$ $\frac{3}{5}$
2. Encuentra el resultado aplicando el procedimiento de la solución b. de Soluciona.
   a. $3\frac{4}{7} - 1\frac{5}{7}$ $1\frac{6}{7}$ b. $4\frac{1}{5} - 2\frac{4}{5}$ $1\frac{2}{5}$
3. Juan tiene un cordel de $2\frac{2}{5}$ m de longitud y Carlos tiene uno de $1\frac{3}{5}$ m de longitud. ¿Cuánto más que el cordel de Carlos mide el cordel de Juan? $\frac{4}{5}m$

190 Clase 4 de 6 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ Mario debe recorrer $3\frac{1}{5}$ km diariamente. Si hoy solo recorrió $1\frac{2}{5}$ km ¿cuánto le falta por recorrer?

Ⓢ PO: $3\frac{1}{5} - 1\frac{2}{5}$

convirtiendo una unidad a fracción

$3\frac{1}{5} - 1\frac{2}{5} = 2\frac{6}{5} - 1\frac{2}{5} = 1\frac{4}{5}$

R: $1\frac{4}{5}$ km

Ⓔ

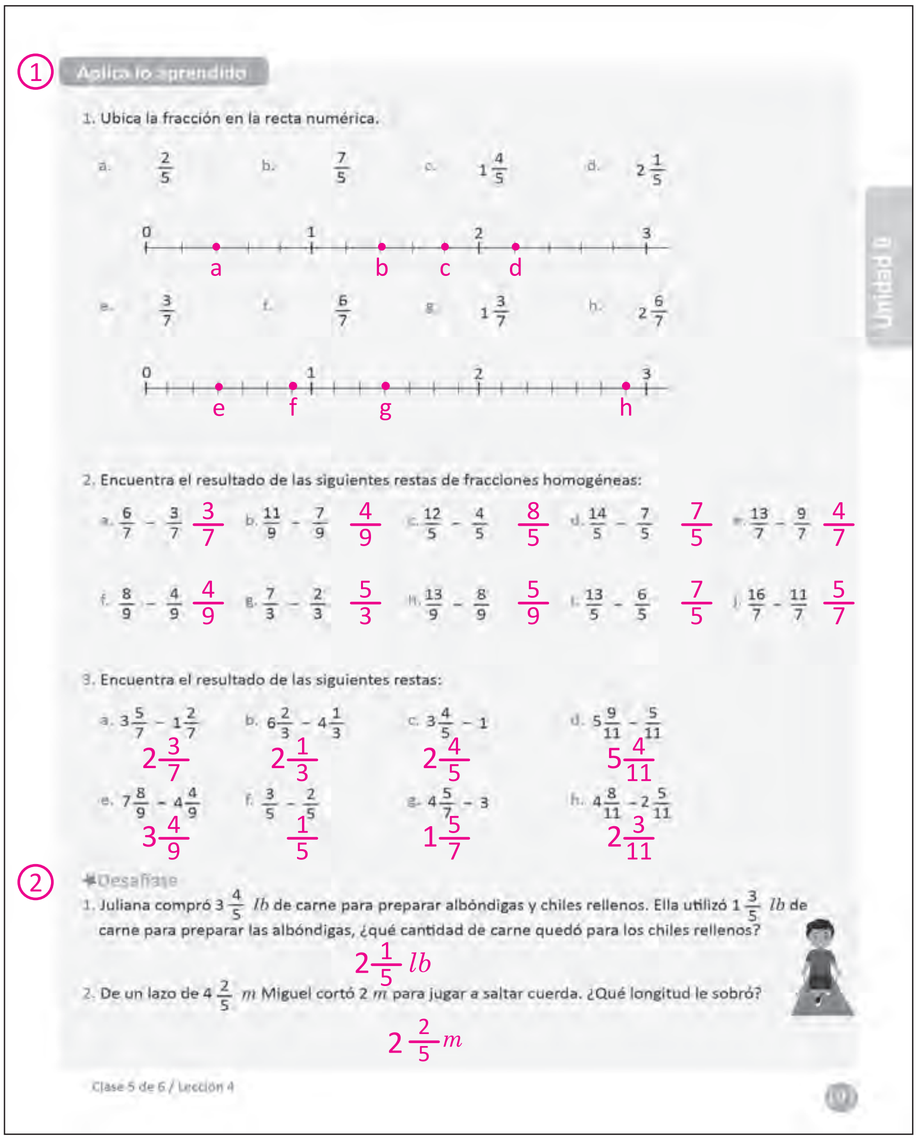
1a. $4\frac{1}{7} - 2\frac{4}{7} = 4\frac{8}{7} - 2\frac{4}{7} = 2\frac{4}{7}$

2a. $3\frac{4}{7} - 1\frac{5}{7} = \frac{25}{7} - \frac{12}{7} = \frac{13}{7} = 1\frac{6}{7}$

Tarea: página

Indicador de logro: Aplica lo aprendido sobre resta de fracciones homogéneas en la resolución de problemas y ejercicios.

Materiales:



① Aplica lo aprendido

1. Ubica la fracción en la recta numérica.

a. $\frac{2}{5}$ b. $\frac{7}{5}$ c. $1\frac{4}{5}$ d. $2\frac{1}{5}$

e. $\frac{3}{7}$ f. $\frac{6}{7}$ g. $1\frac{3}{7}$ h. $2\frac{6}{7}$

2. Encuentra el resultado de las siguientes restas de fracciones homogéneas:

a. $\frac{6}{7} - \frac{3}{7}$ $\frac{3}{7}$ b. $\frac{11}{9} - \frac{7}{9}$ $\frac{4}{9}$ c. $\frac{12}{5} - \frac{4}{5}$ $\frac{8}{5}$ d. $\frac{14}{5} - \frac{7}{5}$ $\frac{7}{5}$ e. $\frac{13}{7} - \frac{9}{7}$ $\frac{4}{7}$

f. $\frac{8}{9} - \frac{4}{9}$ $\frac{4}{9}$ g. $\frac{7}{3} - \frac{2}{3}$ $\frac{5}{3}$ h. $\frac{13}{9} - \frac{8}{9}$ $\frac{5}{9}$ i. $\frac{13}{5} - \frac{6}{5}$ $\frac{7}{5}$ j. $\frac{16}{7} - \frac{11}{7}$ $\frac{5}{7}$

3. Encuentra el resultado de las siguientes restas:

a. $3\frac{5}{7} - 1\frac{2}{7}$ $2\frac{3}{7}$ b. $6\frac{2}{3} - 4\frac{1}{3}$ $2\frac{1}{3}$ c. $3\frac{4}{5} - 1$ $2\frac{4}{5}$ d. $5\frac{9}{11} - \frac{5}{11}$ $5\frac{4}{11}$

e. $7\frac{8}{9} - 4\frac{4}{9}$ $3\frac{4}{9}$ f. $\frac{3}{5} - \frac{2}{5}$ $\frac{1}{5}$ g. $4\frac{5}{7} - 3$ $1\frac{5}{7}$ h. $4\frac{8}{11} - 2\frac{5}{11}$ $2\frac{3}{11}$

② Desafíate

1. Juliana compró $3\frac{4}{5}$ lb de carne para preparar albóndigas y chiles rellenos. Ella utilizó $1\frac{3}{5}$ lb de carne para preparar las albóndigas, ¿qué cantidad de carne quedó para los chiles rellenos?

$2\frac{1}{5}\ lb$

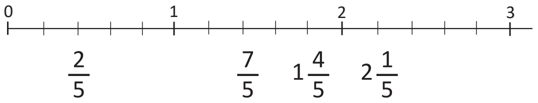
2. De un lazo de $4\frac{2}{5}$ m Miguel cortó 2 m para jugar a saltar cuerda. ¿Qué longitud le sobró?

$2\frac{2}{5}m$

Clase 5 de 6 / Lección 4

Fecha:

1.



2. Efectúa

a. $\frac{6}{7} - \frac{3}{7} = \frac{3}{7}$

b. $\frac{11}{9} - \frac{7}{9} = \frac{4}{9}$

c. $\frac{12}{5} - \frac{4}{5} = \frac{8}{5} = 1\frac{3}{5}$

3. Efectúa

a. $3\frac{5}{7} - 1\frac{2}{7} = 2\frac{3}{7}$

c. $3\frac{4}{5} - 1 = 2\frac{4}{5}$

d. $5\frac{9}{11} - \frac{5}{11} = 5\frac{4}{11}$

Tarea: página

Intención: Que los estudiantes verifiquen sus conocimientos sobre la resta de fracciones homogéneas y números mixtos, aprendidos en la lección 4 y confirmen si están preparados para iniciar la resta de fracciones heterogéneas en 5° grado o se solventen dificultades que aún persistan.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Verificar los indicadores de logro de las lecciones 1 y 4

1 es un contenido de la lección 1 que permite valorar si el estudiante tiene claro el concepto de fracción y de números mixto. La recta numérica puede utilizarse para abordar la suma y la resta de fracciones y números mixtos.

En 2 se ejercita la resta de fracciones homogéneas sin prestar, es un contenido de la clase 1, lección 4

3 corresponde a resta de números mixtos sin prestar de la clase 2, lección 4

Resolver “Aplica lo aprendido” asegura el dominio mínimo de la resta de fracciones homogéneas y números mixtos.

② Forma de trabajo: ☺

Propósito: Aplicar la resta de números mixtos, sin prestar.

Es una sección para quienes tienen un ritmo de trabajo más rápido pero la operación mantiene el nivel de dificultad con respecto a los demás ejercicios.

Intención: Que los estudiantes verifiquen sus conocimientos sobre suma y resta de fracciones homogéneas y números mixtos, aprendidos en las lecciones 3 y 4 superando las dificultades que hasta este momento persisten.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Valorar el logro de indicadores correspondientes a suma y resta dando continuidad a la clase anterior.

En 1 se explora la suma de números mixtos. De a - c son sumas sin llevar con resultado número mixto, d y h son llevando con resultado número natural, e - g llevando con resultado número mixto; corresponden a las clases 1 y 2 de la lección 3

En 2 se trata de restas prestando.
a, c, e son restas de número mixto menos fracción propia y b, d, f de número natural menos fracción propia; en todos los casos el resultado es un número mixto.

En 3 se encuentran restas prestando de dos números mixtos con resultado número mixto, tienen el mismo nivel de dificultad.

4 es una aplicación de resta de dos fracciones propias sin prestar, la dificultad en la operación es menor que las anteriores.

Si considera que el tiempo para resolver no es suficiente, seleccione los ejercicios considerando al menos uno de cada caso.

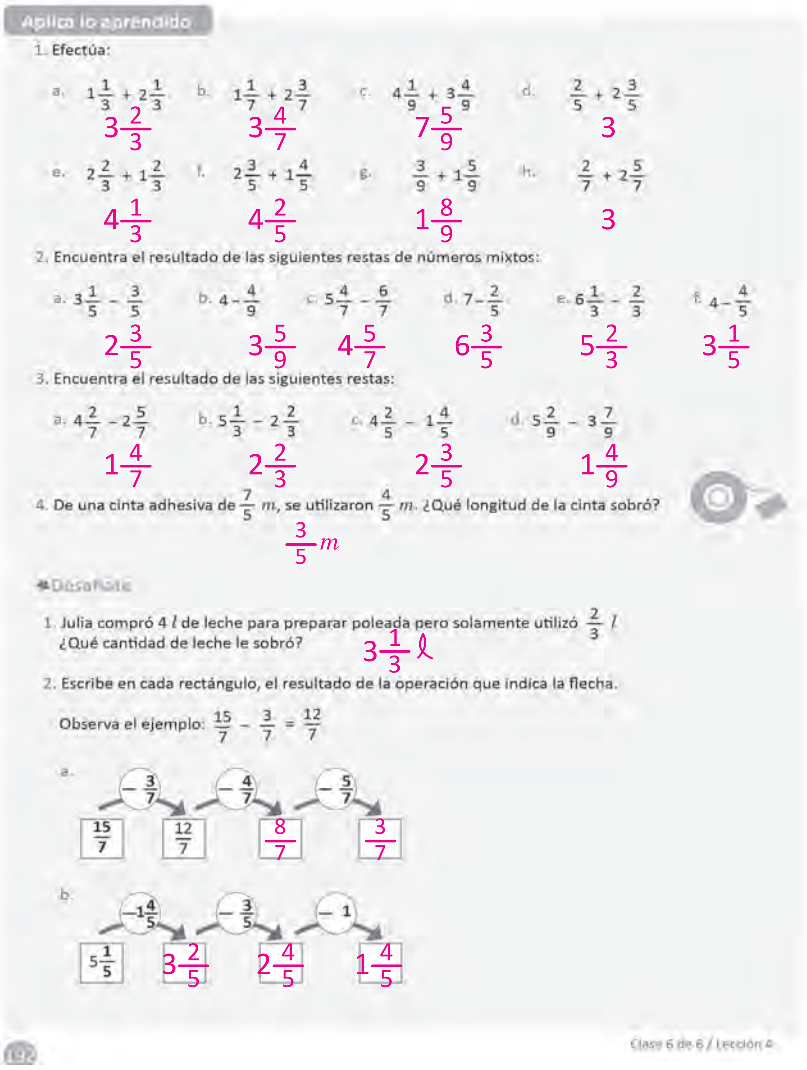
② Forma de trabajo: ☺

Propósito: Presentar ejercicios con un formato diferente.

Los ejercicios mantienen el nivel de dificultad de los anteriores, 1 se resuelve con una resta de un natural menos una fracción propia y 2 con restas prestando.

Indicador de logro: Aplica lo aprendido sobre suma y resta de fracciones homogéneas en la resolución de problemas y ejercicios.

Materiales:



①

Aplica lo aprendido

1. Efectúa:

a. $1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{3}$ $3\frac{2}{3}$ b. $1\frac{1}{7} + 2\frac{3}{7}$ $3\frac{4}{7}$ c. $4\frac{1}{9} + 3\frac{4}{9}$ $7\frac{5}{9}$ d. $\frac{2}{5} + 2\frac{3}{5}$ 3

e. $2\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3}$ $4\frac{1}{3}$ f. $2\frac{3}{5} + 1\frac{4}{5}$ $4\frac{2}{5}$ g. $\frac{3}{9} + 1\frac{5}{9}$ $1\frac{8}{9}$ h. $\frac{2}{7} + 2\frac{5}{7}$ 3

2. Encuentra el resultado de las siguientes restas de números mixtos:

a. $3\frac{1}{5} - \frac{3}{5}$ $2\frac{3}{5}$ b. $4 - \frac{4}{9}$ $3\frac{5}{9}$ c. $5\frac{4}{7} - \frac{6}{7}$ $4\frac{5}{7}$ d. $7 - \frac{2}{5}$ $6\frac{3}{5}$ e. $6\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$ $5\frac{2}{3}$ f. $4 - \frac{4}{5}$ $3\frac{1}{5}$

3. Encuentra el resultado de las siguientes restas:

a. $4\frac{2}{7} - 2\frac{5}{7}$ $1\frac{4}{7}$ b. $5\frac{1}{3} - 2\frac{2}{3}$ $2\frac{2}{3}$ c. $4\frac{2}{5} - 1\frac{4}{5}$ $2\frac{3}{5}$ d. $5\frac{2}{9} - 3\frac{7}{9}$ $1\frac{4}{9}$

4. De una cinta adhesiva de $\frac{7}{5}$ m, se utilizaron $\frac{4}{5}$ m. ¿Qué longitud de la cinta sobró?
$\frac{3}{5}m$

②

Desafíate

1. Julia compró 4 l de leche para preparar poleada pero solamente utilizó $\frac{2}{3}$ l
¿Qué cantidad de leche le sobró? $3\frac{1}{3}\ell$

2. Escribe en cada rectángulo, el resultado de la operación que indica la flecha.

Observa el ejemplo: $\frac{15}{7} - \frac{3}{7} = \frac{12}{7}$

a.
$$\boxed{\frac{15}{7}} \xrightarrow{-\frac{3}{7}} \boxed{\frac{12}{7}} \xrightarrow{-\frac{4}{7}} \boxed{\frac{8}{7}} \xrightarrow{-\frac{5}{7}} \boxed{\frac{3}{7}}$$

b.
$$\boxed{5\frac{1}{5}} \xrightarrow{-1\frac{4}{5}} \boxed{3\frac{2}{5}} \xrightarrow{-\frac{3}{5}} \boxed{2\frac{4}{5}} \xrightarrow{-1} \boxed{1\frac{4}{5}}$$

192 Clase 6 de 6 / Lección 4

Fecha:

1. Efectúa

a. $1\frac{1}{3} + 2\frac{1}{3} = 3\frac{2}{3}$
b. $1\frac{1}{7} + 2\frac{3}{7} = 3\frac{4}{7}$
d. $\frac{2}{5} + 2\frac{3}{5} = 2\frac{5}{5} = 3$

e. $2\frac{2}{3} + 1\frac{2}{3} = 3\frac{4}{3} = 3 + \frac{4}{3} = 3 + 1\frac{1}{3} = 4\frac{1}{3}$

2.

a. $3\frac{1}{5} - \frac{3}{5} = 2\frac{5}{6} - \frac{3}{5} = 2\frac{3}{5}$
b. $4 - \frac{4}{9} = 3\frac{9}{9} - \frac{4}{9} = 3\frac{5}{9}$

4.

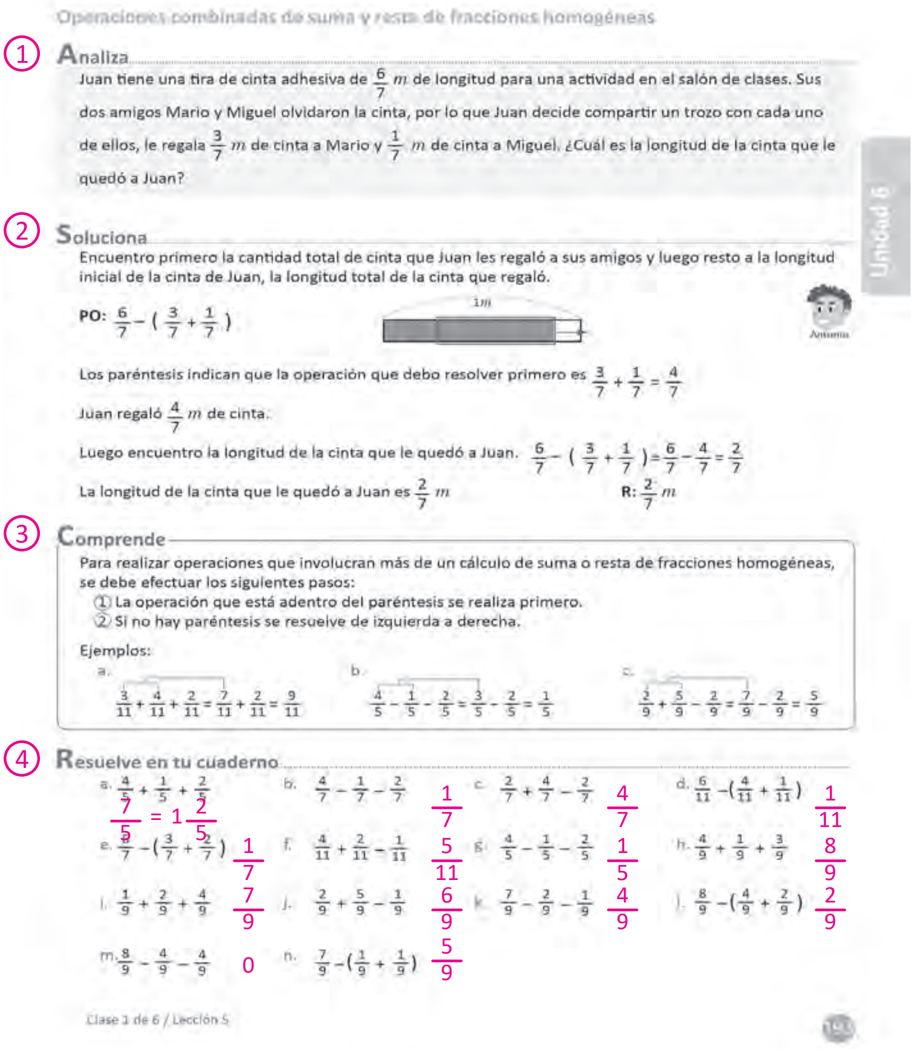
PO: $\frac{7}{5} - \frac{4}{5}$ R: $\frac{3}{5}\,m$

Tarea: página

Lección 5: Operaciones combinadas con fracciones
Clase 1 de 6: Operaciones combinadas de suma y resta de fracciones homogéneas

Indicador de logro: 8.19 Efectúa operaciones combinadas de suma y resta de fracciones homogéneas, con y sin paréntesis.

Materiales:



Operaciones combinadas de suma y resta de fracciones homogéneas

① **Analiza**

Juan tiene una tira de cinta adhesiva de $\frac{6}{7}$ m de longitud para una actividad en el salón de clases. Sus dos amigos Mario y Miguel olvidaron la cinta, por lo que Juan decide compartir un trozo con cada uno de ellos, le regala $\frac{3}{7}$ m de cinta a Mario y $\frac{1}{7}$ m de cinta a Miguel. ¿Cuál es la longitud de la cinta que le quedó a Juan?

② **Soluciona**

Encuentro primero la cantidad total de cinta que Juan les regaló a sus amigos y luego resto a la longitud inicial de la cinta de Juan, la longitud total de la cinta que regaló.

PO: $\frac{6}{7} - \left(\frac{3}{7} + \frac{1}{7}\right)$

Los paréntesis indican que la operación que debo resolver primero es $\frac{3}{7} + \frac{1}{7} = \frac{4}{7}$

Juan regaló $\frac{4}{7}$ m de cinta.

Luego encuentro la longitud de la cinta que le quedó a Juan. $\frac{6}{7} - \left(\frac{3}{7} + \frac{1}{7}\right) = \frac{6}{7} - \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$

La longitud de la cinta que le quedó a Juan es $\frac{2}{7}$ m **R:** $\frac{2}{7}$ m

③ **Comprende**

Para realizar operaciones que involucran más de un cálculo de suma o resta de fracciones homogéneas, se debe efectuar los siguientes pasos:

① La operación que está adentro del paréntesis se realiza primero.
② Si no hay paréntesis se resuelve de izquierda a derecha.

Ejemplos:

a. $\frac{3}{11} + \frac{4}{11} + \frac{2}{11} = \frac{7}{11} + \frac{2}{11} = \frac{9}{11}$

b. $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} - \frac{2}{5} = \frac{3}{5} - \frac{2}{5} = \frac{1}{5}$

c. $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} - \frac{2}{9} = \frac{7}{9} - \frac{2}{9} = \frac{5}{9}$

④ **Resuelve en tu cuaderno**

a. $\frac{4}{5} + \frac{1}{5} + \frac{2}{5}$ $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

b. $\frac{4}{7} - \frac{1}{7} - \frac{2}{7}$ $\frac{1}{7}$

c. $\frac{2}{7} + \frac{4}{7} - \frac{2}{7}$ $\frac{4}{7}$

d. $\frac{6}{11} - \left(\frac{4}{11} + \frac{1}{11}\right)$ $\frac{1}{11}$

e. $\frac{6}{7} - \left(\frac{3}{7} + \frac{2}{7}\right)$ $\frac{1}{7}$

f. $\frac{4}{11} + \frac{2}{11} - \frac{1}{11}$ $\frac{5}{11}$

g. $\frac{4}{5} - \frac{1}{5} - \frac{2}{5}$ $\frac{1}{5}$

h. $\frac{4}{9} + \frac{1}{9} + \frac{3}{9}$ $\frac{8}{9}$

i. $\frac{1}{9} + \frac{2}{9} + \frac{4}{9}$ $\frac{7}{9}$

j. $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} - \frac{1}{9}$ $\frac{6}{9}$

k. $\frac{7}{9} - \frac{2}{9} - \frac{1}{9}$ $\frac{4}{9}$

l. $\frac{8}{9} - \left(\frac{4}{9} + \frac{2}{9}\right)$ $\frac{2}{9}$

m. $\frac{8}{9} - \frac{4}{9} - \frac{4}{9}$ 0

n. $\frac{7}{9} - \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{9}\right)$ $\frac{5}{9}$

Clase 1 de 6 / Lección 5

Fecha:

Ⓐ De una cinta de $\frac{6}{7}$ m Juan corta una cinta de $\frac{3}{7}$ m y otra cinta de $\frac{1}{7}$ m

¿Cuál es la longitud que queda?

Ⓢ PO: $\underbrace{\frac{6}{7}}_{\text{cinta que tenía}} - \underbrace{\left(\frac{3}{7} + \frac{1}{7}\right)}_{\text{cinta que regaló}}$ $\frac{6}{7} - \left(\frac{3}{7} + \frac{1}{7}\right) = \frac{6}{7} - \frac{4}{7} = \frac{2}{7}$ R: $\frac{2}{7}$ m

Ⓔ a. $\frac{4}{5} + \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{5}{5} + \frac{2}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

a. $\frac{4}{7} - \frac{1}{7} - \frac{2}{7} = \frac{3}{7} - \frac{2}{7} = \frac{1}{7}$

Tarea: página

Intención: Efectuar operaciones combinadas de suma y resta, con y sin uso de paréntesis, aplicando lo aprendido en las lecciones anteriores y la prioridad de las operaciones.

① y ② (15 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Resolver operaciones combinadas de suma y resta de fracciones homogéneas.

El problema inicial se resuelve con un PO de suma y resta utilizando paréntesis para que recuerden que en ese caso deben efectuar primero lo que éste indica; pero no es la única forma de resolver, también puede ser:

$\underbrace{\frac{6}{7} - \frac{3}{7}} - \frac{1}{7} = \frac{3}{7} - \frac{1}{7} = \frac{2}{7}$ en este caso las operaciones se realizan de izquierda a derecha.

③ (10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺

Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se concluye explicando el proceso que se siguió en la clase; pero también se indica qué hacer cuando no hay paréntesis, por lo que se sugiere leer en voz alta con todos los estudiantes y enfatizar la diferencia entre ellos.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido.

a, h, i contienen sumas con tres sumando sin uso de paréntesis y solo en a se lleva de la fracción a la unidad para formar un número mixto.

b, g, k, m presentan restas consecutivas sin uso paréntesis y sin prestar.

c, f, j son una combinación de suma y resta sin uso de paréntesis.

d, e, l, n son una combinación de suma y resta indicando cuál se hará primero con un paréntesis.

Lección 5: Operaciones combinadas con fracciones
Clase 2 de 6: Operaciones combinadas de suma y resta de números mixtos (1)

Intención: Extender las operaciones combinadas de suma y resta de fracciones homogéneas a combinar no solo las operaciones sino también números (mixtos, naturales y fracciones) pero siempre sin uso de paréntesis.

① y ② (15 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Sumar números mixtos llevando en el resultado.

En el caso que se presenta, se aplica lo aprendido en clases anteriores la única diferencia es que se trata de tres números y tendrá que sumar dos veces.
Además, se recuerda que si el resultado es un número mixto la fracción que lo forma debe ser propia. Cómo en este caso no lo es, se lleva al número natural.

$$5\frac{9}{7} = 6\frac{2}{7} \quad \text{porque} \quad \frac{7}{7} = 1$$

③ (10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Es el momento de hacer un repaso de la forma de resolver y recordar que resuelven de izquierda a derecha porque no hay paréntesis.
La mascota sugiere una forma diferente de resolver para facilitar la suma, aplica la propiedad asociativa; pero esta no es aplicable si se trata de una resta (ver Desafíate).

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Consolidar lo aprendido.

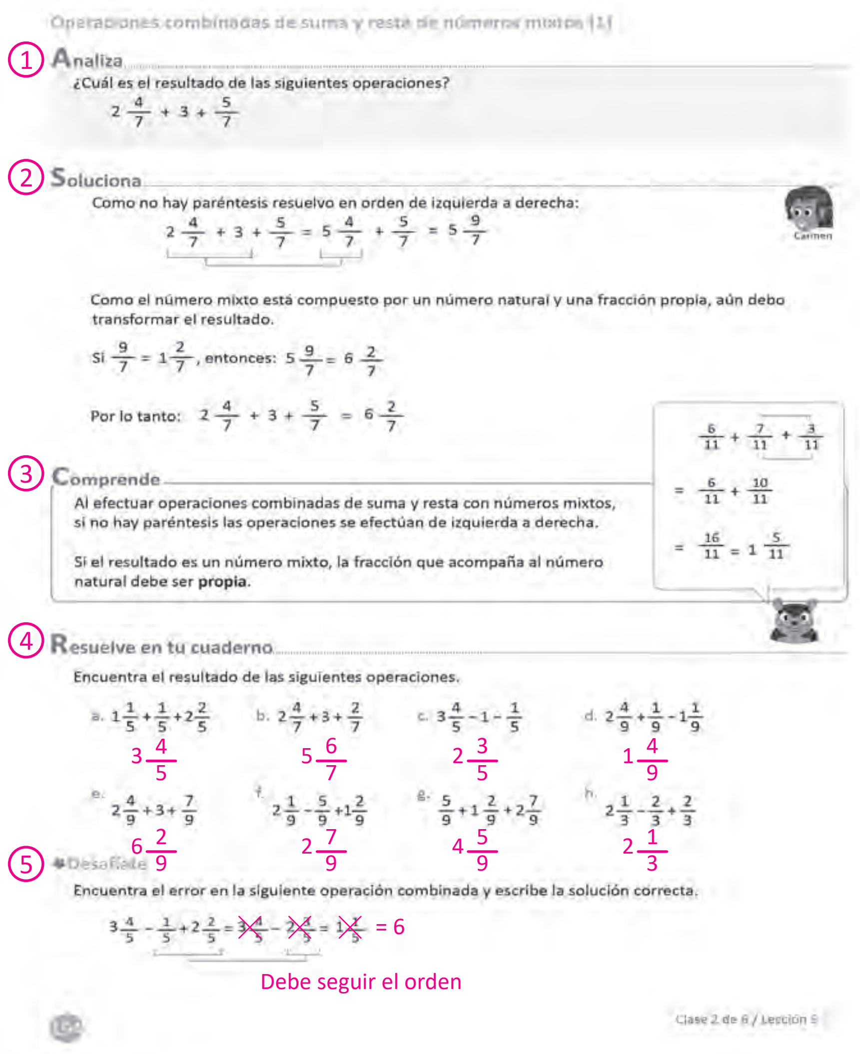
Se presentan diferentes dificultades:
a y b son sumas sin llevar.
c es una resta sin prestar.
d es una operación combinada sin prestar.
e y g son sumas llevando.
f y h son operaciones combinadas prestando
Al resolver h se observa "sumar y restar el mismo número es como sumar cero".

⑤ (18 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver un ejercicio diferente.

Orientar que en este caso no se puede sumar antes de restar.

Indicador de logro: 8.20 Efectúa operaciones combinadas de suma y resta de números mixtos de igual denominador con parte fraccionaria homogénea.

Materiales:



Operaciones combinadas de suma y resta de números mixtos (1)

① **A**naliza

¿Cuál es el resultado de las siguientes operaciones?

$2\frac{4}{7} + 3 + \frac{5}{7}$

② **S**oluciona

Como no hay paréntesis resuelvo en orden de izquierda a derecha:

$$\underbrace{\underbrace{2\frac{4}{7} + 3} + \frac{5}{7}} = \underbrace{5\frac{4}{7} + \frac{5}{7}} = 5\frac{9}{7}$$

Carmen

Como el número mixto está compuesto por un número natural y una fracción propia, aún debo transformar el resultado.

Si $\frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$, entonces: $5\frac{9}{7} = 6\frac{2}{7}$

Por lo tanto: $2\frac{4}{7} + 3 + \frac{5}{7} = 6\frac{2}{7}$

③ **C**omprende

Al efectuar operaciones combinadas de suma y resta con números mixtos, si no hay paréntesis las operaciones se efectúan de izquierda a derecha.

Si el resultado es un número mixto, la fracción que acompaña al número natural debe ser **propia**.

$\frac{6}{11} + \overline{\frac{7}{11} + \frac{3}{11}}$

$= \frac{6}{11} + \frac{10}{11}$

$= \frac{16}{11} = 1\frac{5}{11}$

④ **R**esuelve en tu cuaderno

Encuentra el resultado de las siguientes operaciones.

a. $1\frac{1}{5} + \frac{1}{5} + 2\frac{2}{5}$ $3\frac{4}{5}$
b. $2\frac{4}{7} + 3 + \frac{2}{7}$ $5\frac{6}{7}$
c. $3\frac{4}{5} - 1 - \frac{1}{5}$ $2\frac{3}{5}$
d. $2\frac{4}{9} + \frac{1}{9} - 1\frac{1}{9}$ $1\frac{4}{9}$
e. $2\frac{4}{9} + 3 + \frac{7}{9}$ $6\frac{2}{9}$
f. $2\frac{1}{9} - \frac{5}{9} + 1\frac{2}{9}$ $2\frac{7}{9}$
g. $\frac{5}{9} + 1\frac{2}{9} + 2\frac{7}{9}$ $4\frac{5}{9}$
h. $2\frac{1}{3} - \frac{2}{3} + \frac{2}{3}$ $2\frac{1}{3}$

⑤ Desafíate

Encuentra el error en la siguiente operación combinada y escribe la solución correcta.

$3\frac{4}{5} - \frac{1}{5} + 2\frac{2}{5} = \cancel{3\frac{4}{5}} - \cancel{2\frac{3}{5}} = \cancel{1\frac{1}{5}}$ = 6

Debe seguir el orden

Clase 2 de 6 / Lección 5

Fecha:

Ⓐ Efectúa: $2\frac{4}{7} + 3 + \frac{5}{7}$

Ⓢ Se reduce de izquierda a derecha

$$\underbrace{\underbrace{2\frac{4}{7} + 3} + \frac{5}{7}} = 5\frac{4}{7} + \frac{5}{7} = 5\frac{9}{7}$$

pero $\frac{9}{7} = 1\frac{2}{7}$, entonces $5\frac{9}{7} = 6\frac{2}{7}$

por lo tanto $2\frac{4}{7} + 3 + \frac{5}{7} = 6\frac{2}{7}$

Ⓔ a. $\overline{\overline{1\frac{1}{5} + \frac{1}{5}} + 2\frac{2}{5}} = 1\frac{2}{5} + 2\frac{2}{5} = 3\frac{4}{5}$

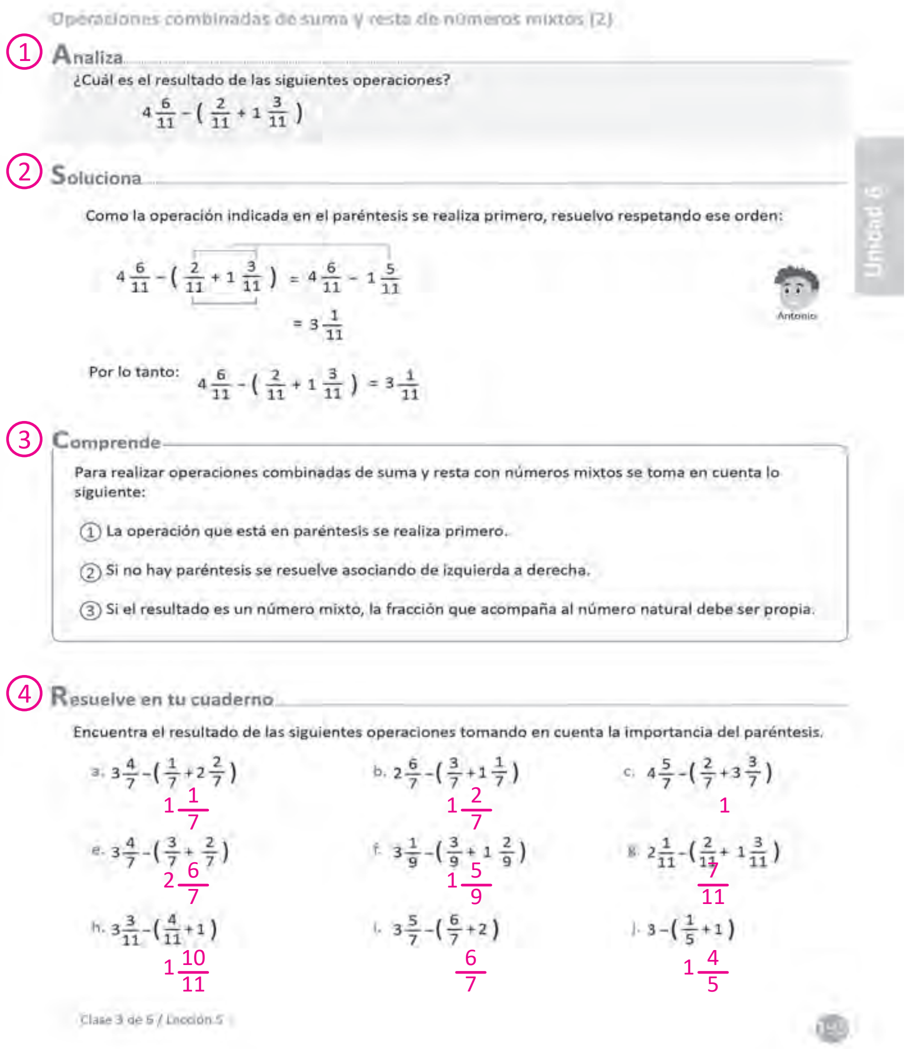
c. $\overline{\overline{3\frac{4}{5} - 1} - \frac{1}{5}} = 2\frac{4}{5} - \frac{1}{5} = 2\frac{3}{5}$

Tarea: página

Clase 2 de 6: Operaciones combinadas de suma y resta de números mixtos (2)

Indicador de logro: 8.20 Efectúa operaciones combinadas de suma y resta de números mixtos de igual denominador con parte fraccionaria homogénea.

Materiales:



Operaciones combinadas de suma y resta de números mixtos (2)

① **A**naliza

¿Cuál es el resultado de las siguientes operaciones?

$4\frac{6}{11} - \left(\frac{2}{11} + 1\frac{3}{11}\right)$

② **S**oluciona

Como la operación indicada en el paréntesis se realiza primero, resuelvo respetando ese orden:

$4\frac{6}{11} - \left(\frac{2}{11} + 1\frac{3}{11}\right) = 4\frac{6}{11} - 1\frac{5}{11}$

$= 3\frac{1}{11}$

Por lo tanto: $4\frac{6}{11} - \left(\frac{2}{11} + 1\frac{3}{11}\right) = 3\frac{1}{11}$

③ **C**omprende

Para realizar operaciones combinadas de suma y resta con números mixtos se toma en cuenta lo siguiente:

① La operación que está en paréntesis se realiza primero.

② Si no hay paréntesis se resuelve asociando de izquierda a derecha.

③ Si el resultado es un número mixto, la fracción que acompaña al número natural debe ser propia.

④ **R**esuelve en tu cuaderno

Encuentra el resultado de las siguientes operaciones tomando en cuenta la importancia del paréntesis.

a. $3\frac{4}{7} - \left(\frac{1}{7} + 2\frac{2}{7}\right)$ $1\frac{1}{7}$

b. $2\frac{6}{7} - \left(\frac{3}{7} + 1\frac{1}{7}\right)$ $1\frac{2}{7}$

c. $4\frac{5}{7} - \left(\frac{2}{7} + 3\frac{3}{7}\right)$ 1

e. $3\frac{4}{7} - \left(\frac{3}{7} + \frac{2}{7}\right)$ $2\frac{6}{7}$

f. $3\frac{1}{9} - \left(\frac{3}{9} + 1\frac{2}{9}\right)$ $1\frac{5}{9}$

g. $2\frac{1}{11} - \left(\frac{2}{11} + 1\frac{3}{11}\right)$ $\frac{7}{11}$

h. $3\frac{3}{11} - \left(\frac{4}{11} + 1\right)$ $1\frac{10}{11}$

i. $3\frac{5}{7} - \left(\frac{6}{7} + 2\right)$ $\frac{6}{7}$

j. $3 - \left(\frac{1}{5} + 1\right)$ $1\frac{4}{5}$

Clase 3 de 6 / Lección 5

Fecha:

Ⓐ Efectúa: $4\frac{6}{11} - \left(\frac{2}{11} + 1\frac{3}{11}\right)$

Ⓢ $4\frac{6}{11} - \left(\frac{2}{11} + 1\frac{3}{11}\right) = 4\frac{6}{11} - 1\frac{5}{11} = 3\frac{1}{11}$

entonces $4\frac{6}{11} - \left(\frac{2}{11} + 1\frac{3}{11}\right) = 3\frac{1}{11}$

Ⓔ

a. $3\frac{4}{7} - \left(\frac{1}{7} + 2\frac{2}{7}\right) = 3\frac{4}{7} - \left(2\frac{3}{7}\right) = 1\frac{1}{7}$

b. $2\frac{6}{7} - \left(\frac{3}{7} + 1\frac{1}{7}\right) = 2\frac{6}{7} - 1\frac{4}{7} = 1\frac{2}{7}$

Tarea: página

Intención: En la clase anterior se resolvieron todos los casos de operaciones combinadas de suma y resta con números mixtos, siguiendo el orden de izquierda a derecha al efectuarlas. En esta clase se indica cuál operación hacer primero por medio del paréntesis.

① y ② (15 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Resolver operaciones combinadas de números mixtos en las que se usa paréntesis.

Deben resolver las operaciones en el orden que indica el paréntesis, en este momento no pueden recurrir al producto de los signos.

③ (10 min) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺

Propósito: Concluir el contenido de la clase.

Se concluye presentando no solo los aspectos de esta clase sino sobre las operaciones combinadas en general, por lo que es buen momento para despejar cualquier duda de los estudiantes.

④ (20 min) Forma de trabajo: ☺

Propósito: Consolidar lo aprendido.

Lo ideal es que los estudiantes resuelvan todos los ejercicios y en

a, b y c corresponden a suma sin llevar y resta sin prestar.

e - j combinan suma sin llevar y resta prestando.

En j la resta en número natural menos número mixto puede darles dificultad al resolver.

$$3 - \left(\frac{1}{5} + 1\right) = 3 - 1\frac{1}{5} = 2\frac{5}{5} - 1\frac{1}{5}$$

Intención: Evaluar lo aprendido sobre fracciones, números mixtos, representación en la recta numérica, conversión de fracción impropia a número mixto y viceversa (clases 1, 2, 3 y 5 de la lección 1).

① (45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver ejercicios para fortalecer el dominio de los contenidos.

1 y 2 son contenidos básicos ningún estudiante debería cometer errores al resolver.

El dominio del contenido en el ejercicio 3 es fundamental en 5° grado para la multiplicación y división de fracciones.

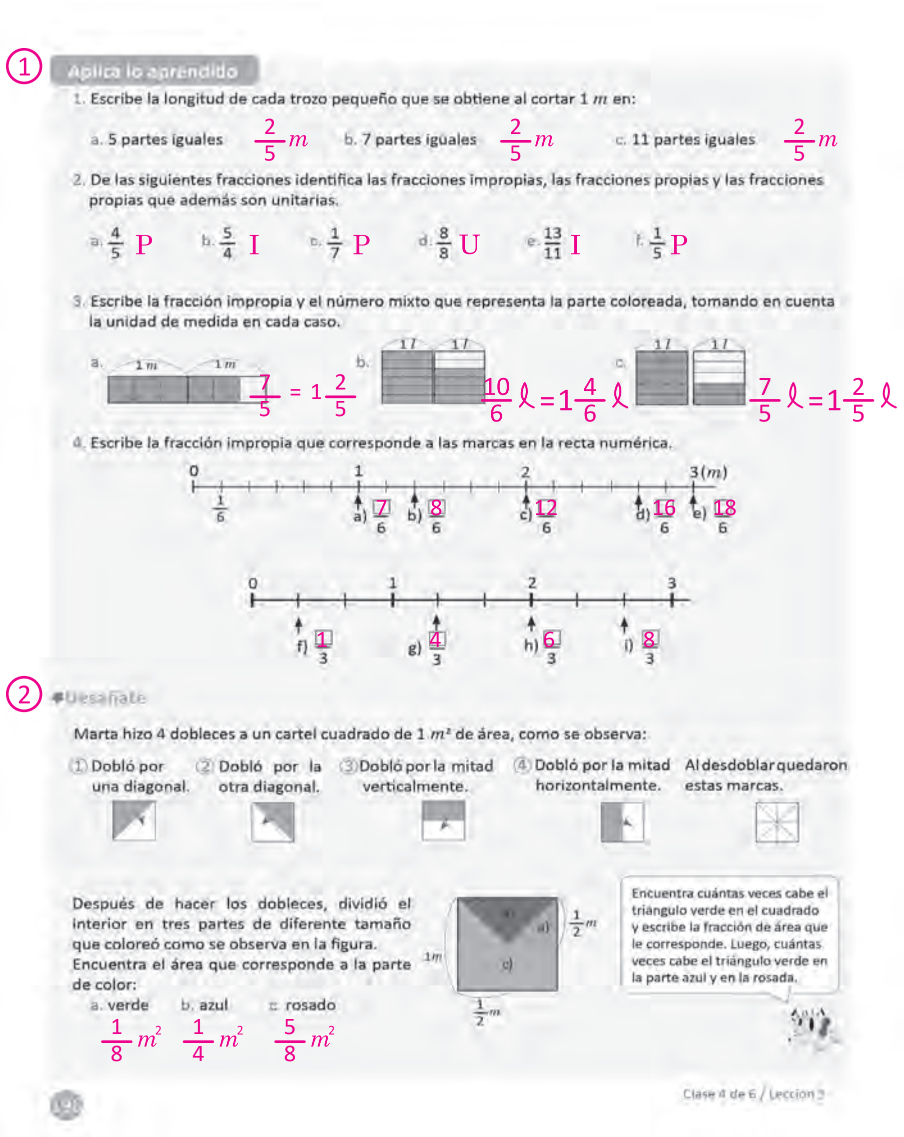
En 4 se solicita la ubicación de fracciones impropias en la recta numérica, esto puede utilizarse tanto para convertirlas en números mixtos como para efectuar sumas de fracciones con resultado mayor que 1.

②Forma de trabajo: ☺
Propósito: Aplicar el conocimiento de fracciones al cálculo de áreas sin uso de fórmulas.

En este caso la figura es un cuadrado y al efectuar los dobleces se observa que se divide en partes iguales y por lo tanto las partes se pueden escribir como fracciones. La intención es que escriban el resultado solo observando cuantas veces cabe el área indicada en la unidad porque aún no han utilizado la fórmula para el área de un triángulo.

Indicador de logro: Aplica lo aprendido sobre operaciones combinadas de suma y resta de fracciones homogéneas en la resolución de problemas y ejercicios.

Materiales:



① Aplica lo aprendido

1. Escribe la longitud de cada trozo pequeño que se obtiene al cortar 1 m en:

a. 5 partes iguales $\frac{2}{5}m$ b. 7 partes iguales $\frac{2}{5}m$ c. 11 partes iguales $\frac{2}{5}m$

2. De las siguientes fracciones identifica las fracciones impropias, las fracciones propias y las fracciones propias que además son unitarias.

a. $\frac{4}{5}$ P b. $\frac{5}{4}$ I c. $\frac{1}{7}$ P d. $\frac{8}{8}$ U e. $\frac{13}{11}$ I f. $\frac{1}{5}$ P

3. Escribe la fracción impropia y el número mixto que representa la parte coloreada, tomando en cuenta la unidad de medida en cada caso.

a. $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$ b. $\frac{10}{6}\ell = 1\frac{4}{6}\ell$ c. $\frac{7}{5}\ell = 1\frac{2}{5}\ell$

4. Escribe la fracción impropia que corresponde a las marcas en la recta numérica.

a) $\frac{\boxed{7}}{6}$ b) $\frac{\boxed{8}}{6}$ c) $\frac{12}{6}$ d) $\frac{16}{6}$ e) $\frac{18}{6}$

f) $\frac{\boxed{1}}{3}$ g) $\frac{\boxed{4}}{3}$ h) $\frac{\boxed{6}}{3}$ i) $\frac{\boxed{8}}{3}$

② Desafíate

Marta hizo 4 dobleces a un cartel cuadrado de 1 m^2 de área, como se observa:

① Dobló por una diagonal. ② Dobló por la otra diagonal. ③ Dobló por la mitad verticalmente. ④ Dobló por la mitad horizontalmente. Al desdoblar quedaron estas marcas.

Después de hacer los dobleces, dividió el interior en tres partes de diferente tamaño que coloreó como se observa en la figura. Encuentra el área que corresponde a la parte de color:

a. verde $\frac{1}{8}m^2$ b. azul $\frac{1}{4}m^2$ c. rosado $\frac{5}{8}m^2$

Encuentra cuántas veces cabe el triángulo verde en el cuadrado y escribe la fracción de área que le corresponde. Luego, cuántas veces cabe el triángulo verde en la parte azul y en la rosada.

Clase 4 de 6 / Lección 5

Fecha:

1.

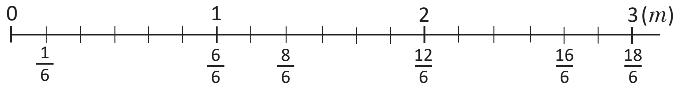
a. $\frac{1}{5}\,m$ b. $\frac{1}{7}\,m$ c. $\frac{1}{11}\,m$

2.

Fracciones impropias: $\frac{4}{5}, \frac{13}{11}, \frac{8}{8}$ Fracciones propias: $\frac{4}{5}, \frac{1}{7}, \frac{1}{5}$

Fracciones unitarias: $\frac{1}{7}, \frac{1}{5}$

4.

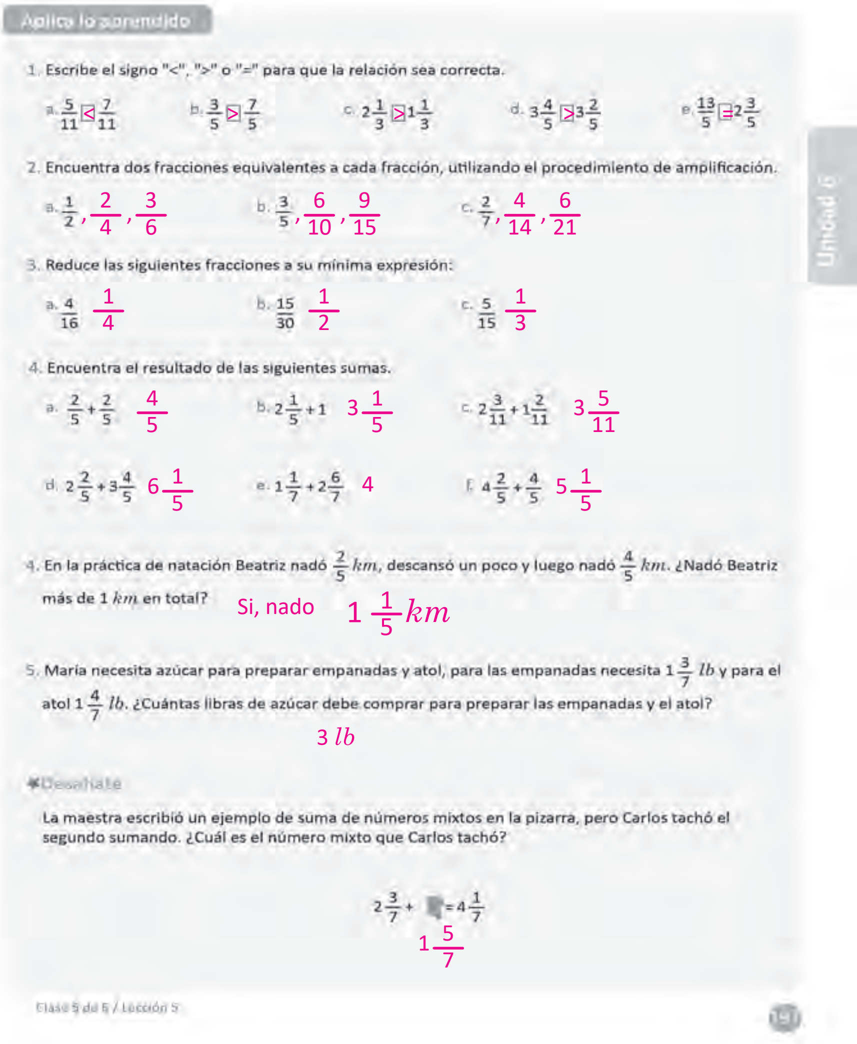


Tarea: página

Indicador de logro: Aplica lo aprendido sobre operaciones combinadas de suma y resta de fracciones homogéneas en la resolución de problemas y ejercicios.

Materiales:

①



Aplica lo aprendido

1. Escribe el signo "<", ">" o "=" para que la relación sea correcta.

a. $\frac{5}{11} \boxed{<} \frac{7}{11}$ b. $\frac{3}{5} \boxed{>} \frac{7}{5}$ c. $2\frac{1}{3} \boxed{>} 1\frac{1}{3}$ d. $3\frac{4}{5} \boxed{>} 3\frac{2}{5}$ e. $\frac{13}{5} \boxed{=} 2\frac{3}{5}$

2. Encuentra dos fracciones equivalentes a cada fracción, utilizando el procedimiento de amplificación.

a. $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}$ b. $\frac{3}{5}, \frac{6}{10}, \frac{9}{15}$ c. $\frac{2}{7}, \frac{4}{14}, \frac{6}{21}$

3. Reduce las siguientes fracciones a su mínima expresión:

a. $\frac{4}{16}$ $\frac{1}{4}$ b. $\frac{15}{30}$ $\frac{1}{2}$ c. $\frac{5}{15}$ $\frac{1}{3}$

4. Encuentra el resultado de las siguientes sumas.

a. $\frac{2}{5}+\frac{2}{5}$ $\frac{4}{5}$ b. $2\frac{1}{5}+1$ $3\frac{1}{5}$ c. $2\frac{3}{11}+1\frac{2}{11}$ $3\frac{5}{11}$

d. $2\frac{2}{5}+3\frac{4}{5}$ $6\frac{1}{5}$ e. $1\frac{1}{7}+2\frac{6}{7}$ 4 f. $4\frac{2}{5}+\frac{4}{5}$ $5\frac{1}{5}$

4. En la práctica de natación Beatriz nadó $\frac{2}{5}$ km, descansó un poco y luego nadó $\frac{4}{5}$ km. ¿Nadó Beatriz más de 1 km en total? Si, nado $1\frac{1}{5}km$

5. María necesita azúcar para preparar empanadas y atol, para las empanadas necesita $1\frac{3}{7}$ lb y para el atol $1\frac{4}{7}$ lb. ¿Cuántas libras de azúcar debe comprar para preparar las empanadas y el atol?

$3\ lb$

② **Desafíate**

La maestra escribió un ejemplo de suma de números mixtos en la pizarra, pero Carlos tachó el segundo sumando. ¿Cuál es el número mixto que Carlos tachó?

$$2\frac{3}{7} + \blacksquare = 4\frac{1}{7}$$

$1\frac{5}{7}$

Clase 5 de 6 / Lección 5

151

Fecha:

1.
a. $\frac{5}{11} < \frac{7}{11}$ b. $\frac{3}{5} < \frac{7}{5}$ c. $2\frac{1}{3} > 1\frac{1}{3}$ e. $\frac{13}{5} < 2\frac{3}{5}$

2.
a. $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$ b. $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15}$

3.
a. $\overset{\div 2}{\underset{\div 2}{\frac{14}{16} = \frac{7}{8}}}$ b. $\overset{\div 15}{\underset{\div 15}{\frac{15}{30} = \frac{1}{15}}}$

4. a. $\frac{2}{5}+\frac{2}{5} = \frac{4}{5}$ b. $2\frac{1}{5}+1 = 3\frac{1}{5}$ f. $4\frac{2}{5}+\frac{4}{5} = 4\frac{6}{5} = 5\frac{1}{5}$

Tarea: página

Intención: Evaluar lo aprendido sobre comparación de fracciones y de números mixtos de la clase 8 lección 1, fracciones equivalentes de las clases 1 y 2 lección 2 y suma de números mixtos de las clases 1, 2 y 3 lección 3.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver ejercicios para fortalecer el dominio de los contenidos.

En 1 c, d y e pueden comparar como números mixtos o convertirlos en fracciones impropias para comparar solo los numeradores.

2 y 3 tratan de fracciones equivalentes ya sea por ampliación o por simplificación. Al simplificar deben utilizar el método que les resulte más fácil, insistir en que se debe dividir numerador y denominador entre el mismo número.

4 presenta sumas, de a - c sin llevar y de d - f llevando de la fracción al número natural.

4 y 5 son problemas de aplicación de la suma con un nivel de dificultad igual al del ejercicio anterior.

② Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar un ejercicio en el que se aplique mayor razonamiento.

Permítales resolver sin ayuda, que sean ellos quienes planteen escribir primero la fracción y luego las unidades hasta obtener el total o efectuar una resta.

Lección 5: Operaciones combinadas con fracciones
Clase 6 de 6: Aplica lo aprendido

Intención: Evaluar lo aprendido: resta de fracciones y de números mixtos de la lección 4 y de operaciones combinadas de suma y resta de números mixtos de la lección 5.

① (45 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Resolver ejercicios para fortalecer el dominio de los contenidos.

En 6 se presentan una resta de fracciones y cinco de números mixtos. De a - c son restas sin prestar y de d - f restas prestando.

En 7 son operaciones combinadas.
a es resta sin prestar y suma sin llevar.
b posee paréntesis indicando hacer primero la suma sin llevar y luego la resta sin prestar.
c es la resta donde solo restarán las unidades y posteriormente harán una suma sin llevar.
d es una suma donde solo suman las unidades y luego se efectúa una resta sin prestar.

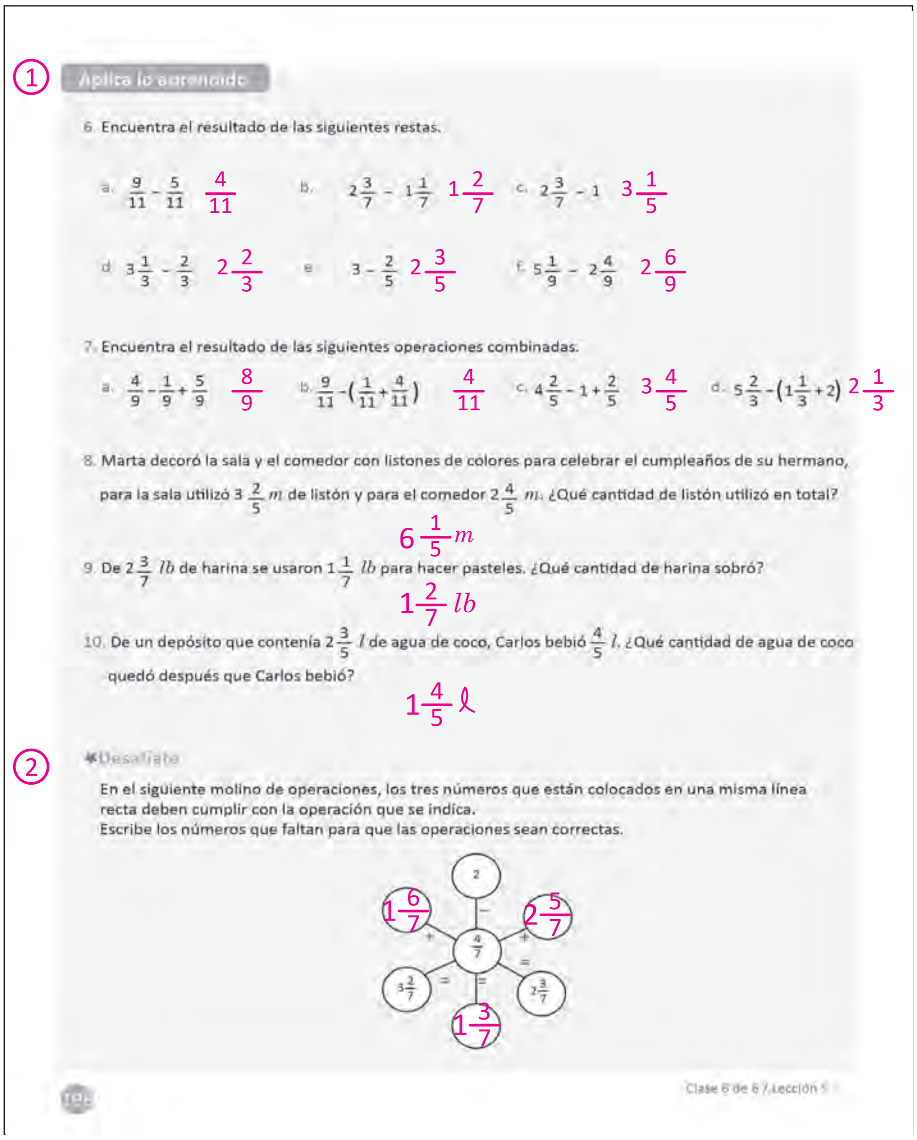
8 es una aplicación de suma llevando, 9 de resta sin prestar y 10 de resta prestando.

② Forma de trabajo: ☺
Propósito: Presentar un ejercicio que se requiere mayor razonamiento.

El procedimiento a seguir es similar al Desafíate de la clase anterior, porque se les proporciona un sumando y el total para que encuentren el otro sumando. Los tres números los pueden encontrar restando.

Indicador de logro: Aplica lo aprendido sobre operaciones combinadas de suma y resta de fracciones homogéneas en la resolución de problemas y ejercicios.

Materiales:



①

Aplica lo aprendido

6. Encuentra el resultado de las siguientes restas.

a. $\frac{9}{11} - \frac{5}{11}$ $\frac{4}{11}$ b. $2\frac{3}{7} - 1\frac{1}{7}$ $1\frac{2}{7}$ c. $2\frac{3}{7} - 1$ $3\frac{1}{5}$

d. $3\frac{1}{3} - \frac{2}{3}$ $2\frac{2}{3}$ e. $3 - \frac{2}{5}$ $2\frac{3}{5}$ f. $5\frac{1}{9} - 2\frac{4}{9}$ $2\frac{6}{9}$

7. Encuentra el resultado de las siguientes operaciones combinadas.

a. $\frac{4}{9} - \frac{1}{9} + \frac{5}{9}$ $\frac{8}{9}$ b. $\frac{9}{11} - \left(\frac{1}{11} + \frac{4}{11}\right)$ $\frac{4}{11}$ c. $4\frac{2}{5} - 1 + \frac{2}{5}$ $3\frac{4}{5}$ d. $5\frac{2}{3} - \left(1\frac{1}{3} + 2\right)$ $2\frac{1}{3}$

8. Marta decoró la sala y el comedor con listones de colores para celebrar el cumpleaños de su hermano, para la sala utilizó $3\frac{2}{5}$ m de listón y para el comedor $2\frac{4}{5}$ m. ¿Qué cantidad de listón utilizó en total?

$6\frac{1}{5}m$

9. De $2\frac{3}{7}$ lb de harina se usaron $1\frac{1}{7}$ lb para hacer pasteles. ¿Qué cantidad de harina sobró?

$1\frac{2}{7}$ lb

10. De un depósito que contenía $2\frac{3}{5}$ l de agua de coco, Carlos bebió $\frac{4}{5}$ l. ¿Qué cantidad de agua de coco quedó después que Carlos bebió?

$1\frac{4}{5}$ ℓ

②

Desafíate

En el siguiente molino de operaciones, los tres números que están colocados en una misma línea recta deben cumplir con la operación que se indica.
Escribe los números que faltan para que las operaciones sean correctas.

Clase 6 de 6 / Lección 5

Fecha:

6.
a. $\frac{9}{11} - \frac{5}{11} - \frac{14}{11} = 1\frac{3}{11}$

b. $2\frac{3}{7} - 1\frac{1}{7} = 1\frac{2}{7}$

c. $2\frac{3}{7} - 1 = 1\frac{3}{7}$

7.
a. $\frac{4}{9} - \frac{1}{9} + \frac{5}{9} = \frac{3}{9} + \frac{5}{9} = \frac{8}{9}$

b. $\frac{9}{11} - \left(\frac{1}{11} + \frac{4}{11}\right) = \frac{9}{11} - \frac{5}{11} = \frac{4}{11}$

8. PO: $3\frac{2}{5} + 2\frac{4}{5}$ $3\frac{2}{5} + 2\frac{4}{5} = 6\frac{1}{5}$ PO: $6\frac{1}{5}$ m

Tarea: página

Prueba de Matemática Unidad 8

Centro Escolar: ____

Nombre: ____

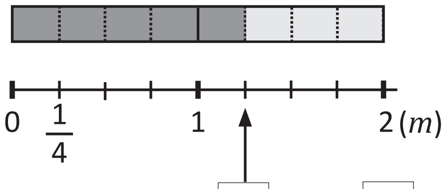
Edad: ______________ **años** **Sexo:** **masculino** **femenino**

Grado: __________________ **Sección:** ________ **Fecha:** ______________________________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

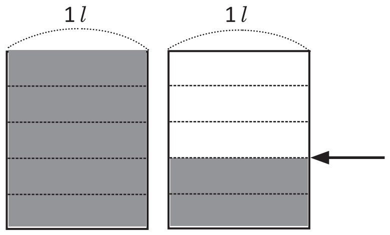
1. Escribe la fracción impropia y conviértela en número mixto.

a.



$\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square}$

b.



$\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square}$

2. Escribe el signo "<", ">" o "=" según corresponda.

a. $\frac{2}{5} \square \frac{4}{5}$

b. $\frac{1}{6} \square \frac{1}{9}$

c. $1\frac{7}{8} \square 2\frac{3}{4}$

3. Encuentra dos fracciones equivalentes para cada una de las siguientes fracciones utilizando el procedimiento de amplificación:

a. $\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

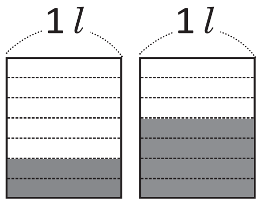
b. $\frac{3}{5} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

4. Reduce la fracción a su mínima expresión.

a. $\frac{12}{30} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

b. $\frac{14}{42} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

5. Encuentra el total que se obtiene al sumar las siguientes fracciones o números mixtos.

a. 

$\frac{\square}{\square} + \frac{\square}{\square} =$

b. $4\frac{7}{8} + 2\frac{2}{8} = \square\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square}$

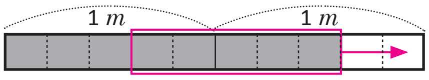
1, 035 × 100 =

c. María partió un listón en dos partes una de $\frac{3}{5}$ *m* y la otra de $\frac{4}{5}$ *m* ¿cuánto medía el listón antes de partirlo?

PO: ____________________

R: _____________________

6. Encuentra la diferencia que se obtiene al restar las siguientes fracciones o números mixtos.

a. 

$\frac{\square}{\square} - \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

b. $\frac{8}{9} - \frac{3}{9} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$

c. $5\frac{1}{6} - 1\frac{5}{6} = \square\frac{\square}{\square} - \square\frac{\square}{\square} = \square\frac{\square}{\square}$

7. Encuentra el resultado considerando el orden en que se deben realizar las operaciones.

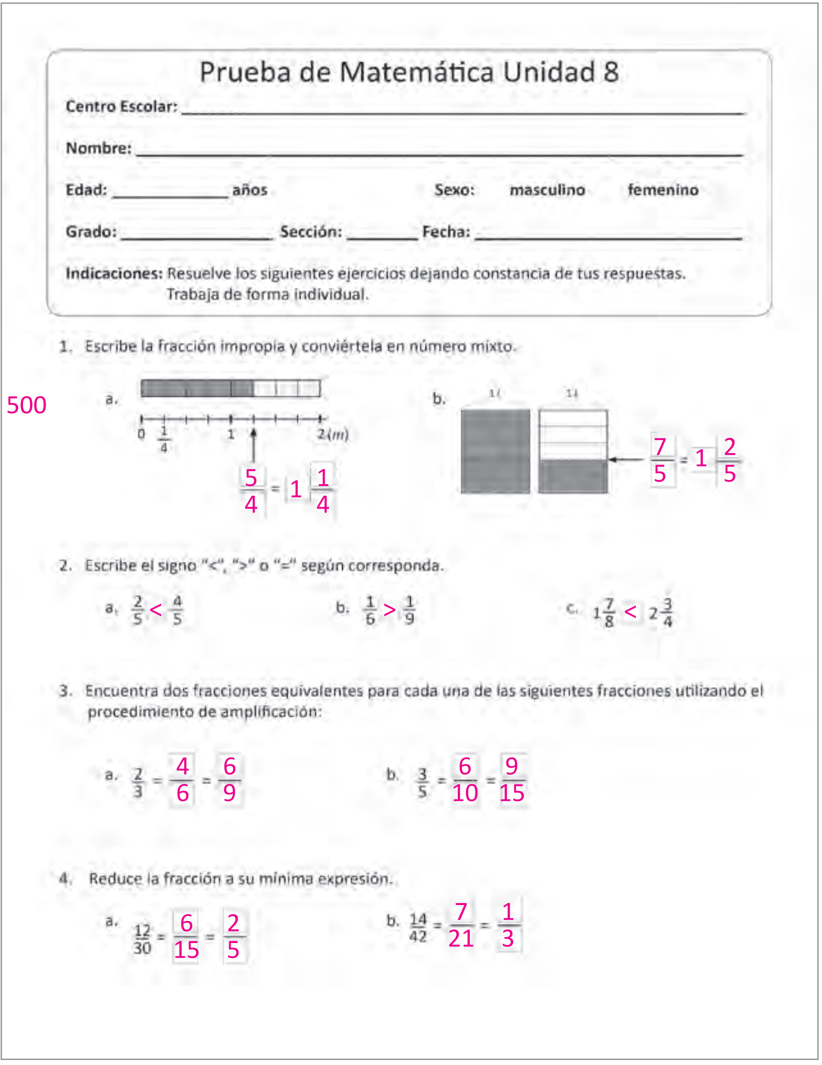
a. $\frac{9}{10} + \frac{3}{10} - \frac{7}{10} =$

b. $4\frac{2}{3} - \left(\frac{1}{3} + 2\right) =$

Solucionario

17 puntos

× 100 = 103, 500



Prueba de Matemática Unidad 8

Centro Escolar: ______________________

Nombre: ______________________

Edad: __________ **años** **Sexo:** **masculino** **femenino**

Grado: __________ **Sección:** ________ **Fecha:** __________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Escribe la fracción impropia y conviértela en número mixto.

a. $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$

b. $\frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$

2. Escribe el signo "<", ">" o "=" según corresponda.

a. $\frac{2}{5} < \frac{4}{5}$ b. $\frac{1}{6} > \frac{1}{9}$ c. $1\frac{7}{8} < 2\frac{3}{4}$

3. Encuentra dos fracciones equivalentes para cada una de las siguientes fracciones utilizando el procedimiento de amplificación:

a. $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9}$ b. $\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = \frac{9}{15}$

4. Reduce la fracción a su mínima expresión.

a. $\frac{12}{30} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$ b. $\frac{14}{42} = \frac{7}{21} = \frac{1}{3}$

Posibles errores:

2b. Elegir como mayor el de mayor denominador, olvidando que las partes en que se divide la unidad son más pequeñas.

4. Encontrar una fracción equivalente que aún pueda simplificarse o dividir el numerador por un número y el denominador por otro.

Intención de la prueba

Verificar el logro de los indicadores de la unidad, identificando aquellos contenidos que necesitan ser reforzados para que los estudiantes cuenten con los conocimientos necesarios al iniciar quinto grado.

Aspectos a considerar en la prueba:

- Utilizar material gráfico ayuda a la comprensión de la operación y será la base para iniciar la multiplicación y división de fracciones, debe darle la importancia que merece.
- Tiene asignados 20 puntos para que sea fácil asignarle nota (dividiendo entre 2) en caso de ser utilizada como parte de la evaluación sumativa. Para obtener los 20 puntos se les asignaron 2 puntos a 3a, 3b y 5c.

1. Aspectos esenciales:

- No debe hacer el proceso de conversión entre fracción impropia y número decimal porque ambos de obtienen de la representación gráfica del metro y el litro.

2. Aspectos esenciales:

- Se presentan tres casos diferentes: en a se comparan los numeradores, en b los denominadores y en c las unidades.

Aspectos a considerar:

- En a es mayor la de mayor numerador, en b es mayor la de menor denominador. Esto se ve fácilmente en el muro de fracciones.

3. Aspectos esenciales:

- Para este ítem hay muchas respuestas por lo que solo debe verificarse que los resultados sean correctos.

4. Aspectos esenciales:

- Debe recordar el significado de "mínima expresión" y dejar de simplificar hasta que ya no sea posible.

Aspectos a considerar:

- Se dejaron los espacios para indicar que puede dividirse dos veces.

5. Aspectos esenciales:

- En a debe escribir la fracción que corresponde a la representación gráfica, esto es tan importante como efectuar la suma.
- En b se dejó el espacio para que recuerden que la fracción del número mixto no puede ser impropia.
- En c se evalúa tanto la escritura del PO como la respuesta con su respectiva unidad de medida.

Aspectos a considerar:

- En la respuesta de c es válido que dejen tanto la fracción impropia como el número mixto porque así se trabajó en el texto.
- Es poco probable que escriba una operación que no sea suma porque los tres literales se refieren a la misma operación.

6. Aspectos esenciales:

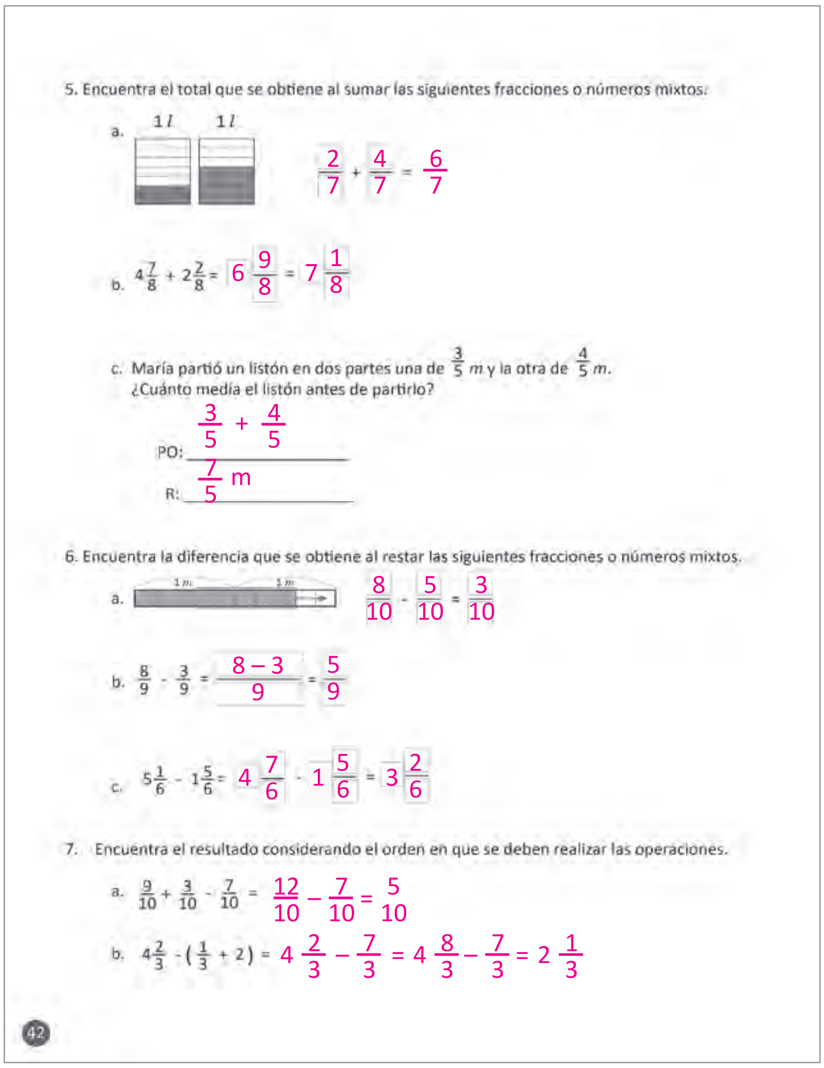
- En a la resta es prestando pero la respuesta se puede escribir observando la representación gráfica.
- La resta planteada en c también es prestando pero en este caso se dejó espacio para que reescriban los números transformando unidad en fracción (prestando del número natural a la fracción).

7. Aspectos esenciales:

- En estos dos ejercicios se evalúa el orden en que se realizan las operaciones por eso se han planteado sumas sin llevar y restas sin prestar.

Aspectos a considerar:

- En a el resultado puede simplificarse dividiendo entre 5.



5. Encuentra el total que se obtiene al sumar las siguientes fracciones o números mixtos.

a. 1 *l* 1 *l* $\frac{2}{7} + \frac{4}{7} = \frac{6}{7}$

b. $4\frac{7}{8} + 2\frac{2}{8} = 6\frac{9}{8} = 7\frac{1}{8}$

c. María partió un listón en dos partes una de $\frac{3}{5}$ *m* y la otra de $\frac{4}{5}$ *m*.
¿Cuánto medía el listón antes de partirlo?

PO: $\frac{3}{5} + \frac{4}{5}$

R: $\frac{7}{5}$ m

6. Encuentra la diferencia que se obtiene al restar las siguientes fracciones o números mixtos.

a. 1 *m* 1 *m* $\frac{8}{10} - \frac{5}{10} = \frac{3}{10}$

b. $\frac{8}{9} - \frac{3}{9} = \frac{8-3}{9} = \frac{5}{9}$

c. $5\frac{1}{6} - 1\frac{5}{6} = 4\frac{7}{6} - 1\frac{5}{6} = 3\frac{2}{6}$

7. Encuentra el resultado considerando el orden en que se deben realizar las operaciones.

a. $\frac{9}{10} + \frac{3}{10} - \frac{7}{10} = \frac{12}{10} - \frac{7}{10} = \frac{5}{10}$

b. $4\frac{2}{3} - (\frac{1}{3} + 2) = 4\frac{2}{3} - \frac{7}{3} = 4\frac{8}{3} - \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$

42

Posibles errores:

5b. No es correcto que en el número mixto la fracción sea impropia.

5c. No escribir la unidad de medida en la respuesta.

6. Restar las fracción sustraendo menos minuendo.

$$5\frac{1}{6} - 1\frac{5}{6} = 4\frac{4}{6}$$

UNIDAD 9

Números y operaciones de suma y resta

En esta unidad aprenderás a:

- Calcular equivalencias entre arrobas y quintales
- Sumar y restar unidades no métricas de peso
- Determinar el tiempo transcurrido entre dos fechas
- Elaborar e interpretar tablas de frecuencia
- Interpretar la información en un pictograma

Unidad 9

Números y operaciones de suma y resta

1 Competencias de la unidad

- Utilizar la arroba y el quintal como unidades de media de peso, y realiza conversiones de libras, arrobas y quintales para resolver problemas del entorno.
- Encontrar el tiempo transcurrido, al ordenar y/o explicar diferentes actividades o eventos de la cotidianidad.
- Utilizar los datos ordenados en tablas de doble entrada e interpretar datos presentados en pictogramas al comunicar información estadística de su entorno.

2 Secuencia y alcance

3° Unidad 7

Unidades de peso
- Libras
- Onzas
- Conversiones

Tiempo
- Tiempo transcurrido
- Hora inicial
- Hora final
- Segundos
- Conversiones

Unidad 9

Gráfica de barra
- Vertical y horizontal
- Interpretación
- Elaboración

4° Unidad 9

Medidas de peso
- Libra, arroba y quintal
- Conversión entre libras, arrobas y quintales

Tablas y gráficas
- Elaboración e interpretación de tablas
- Interpretación de pictogramas

5° Unidad 4

Gráfica de líneas
- Construcción de gráficas de líneas
- Interpretación de gráficas de líneas
- Símbolo de corte
- Gráfica de líneas doble

Unidad 9

Medidas de longitud
- Pulgadas, pies y yardas
- Conversión entre pulgadas, pies y yardas

Medidas de peso
- Gramo, kilogramo y tonelada
- Conversión entre kilogramos y libras

③ Plan de la unidad

Lección	Clases	Contenido
1. Unidades no métricas	1	Equivalencia entre arrobas y quintales
	2	Suma de unidades de peso no métricas
	3	Resta de unidades de peso no métricas
2. Cálculo de tiempo	1	El tiempo transcurrido
3. Tablas de doble entrada	1	Elaboración e interpretación de tablas (I)
	2	Elaboración e interpretación de tablas (2)
4. Pictogramas	1	Interpretación de pictogramas
	2	Interpretación de pictogramas que contienen figuras incompletas

Total de clases 8

4 Descripción de la unidad y las lecciones

Generalidades de la unidad

En esta unidad se trabajan algunos contenidos que son de gran relevancia en el entorno, como lo son unidades de peso, tiempo, tablas y pictogramas, en la primera lección se aborda unidades de peso como libra, arroba y quintal, en tercer grado se trabajó con libra y onza, en este grado se aprenderá sobre unidades para representar pesos mayores a una libra, y las equivalencias de estas unidades con la libra.

En tercer grado se encontró el tiempo transcurrido entre dos horas, en este grado se ve el tiempo transcurrido entre dos días del mismo mes, además se han manipulado tablas para agrupar datos con repecto a un mismo grupo y diferentes características, en la lección tres se abordará la elaboración de tablas de doble entrada para agrupar datos con más de dos grupos.

En grados anteriores se ha representado datos en gráfica de barra, sin embargo en algunos casos se tienen cantidades más grandes y es más práctico emplear otro tipo de gráficas, como lo son pictogramas los cuales se aprenderá a elaborar e interpretar en la última lección de esta unidad.

Lección 1

Unidades no métricas (3 clases)

En esta primera lección, se inicia con una lectura sobre la utilización de unidades de peso como la arroba y el quintal, las cuales no son unidades de peso métricas, sin embargo se utilizan en el entorno para representar cantidades mayores a una libra, de igual manera se trabaja las equivalencias de una arroba con la libra, la equivalencia de un quintal con la arroba y la libra, en esta lección el eje principal es conocer otras unidades para representar cantidades mayores y su utilidad en el entorno.

Lección 2

Calculo de tiempo (1 clases)

En esta clase se aborda la cantidad de días entre dos fechas del calendario, además se trabaja los días que tiene una semana, y la conversión de días a semanas.

Lección 3

Tablas de doble entrada (2 clases)

En grados anteriores se ha trabajado con tablas para agrupar o presentar datos de un mismo tipo, en segundo grado se aprendió a elaborar tabla de datos y en tercer grado se utilizó para elaborar gráficas de barra, en esta lección se espera que se aplique lo aprendido para elaborar tablas de doble entrada, en la que se pueda representar dos o más grupos.

especialidad	N° de libros
Lenguaje	4
Ciencias	2
Matemática	1
Sociales	1
otros	3
total	11

especialidad	N° de libros
Lenguaje	4
Ciencias	5
Matemática	2
Sociales	4
otros	2
total	17

especialidad	N° de libros
Lenguaje	12
Ciencias	6
Matemática	8
Sociales	2
otros	9
total	37

Libros prestados de abril a junio

mes libros	abril	mayo	junio	total
Lenguaje	4	4	12	20
Ciencias	2	5	6	13
Matemática	1	2	8	11
Sociales	1	4	2	7
otros	3	2	9	14
total	11	17	37	65

Lección 4

Pictogramas (2 clases)

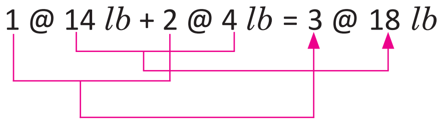
En esta lección, se da continuidad a lo aprendido en grados anteriores sobre la interpretación de información en gráficas, en este grado se utilizará el pictograma para representar datos con cantidades mayores, además este tipo de gráfica es más práctico interpretar y visualizar la información.

5 Aspectos **para considerar en el trabajo de los estudiantes**

Colocación de las unidades en el PO de suma y resta

Por lo general las unidades no se escriben en el PO pero en el caso de trabajar con dos unidades, al escribir el PO se colocan las unidades de medida con las que se esta trabajando, esto debido a que las cantidades dadas están representadas con dos unidades de medida, ejemplo 1 @ 14 lb + 2 @ 4 lb = 3 @ 18 lb, 2 qq 3 @ − 1 qq 1 @ = 1 qq 2 @, de no colocar las unidades será más fácil equivocarse.

Cuando se tenga que las cantidades a sumar o restar están dadas en dos unidades de medida se debe escribir las unidades en el PO, es esencial al momento de operar verificar que los estudiantes sumen o resten cantidades de la misma unidad de medida; es decir quintales con quintales, arrobas con arrobas y libras con libras.



1 @ 14 lb + 2 @ 4 lb = 3 @ 18 lb

R: 3 @ 18 lb

Lección 1: unidades no métricas
Clase 1 de 3: Equivalencia entre arrobas y quintales

Intención: Calcular las equivalencias entre arrobas y quintales.

① (10 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Introducir la conversión entre unidades de peso

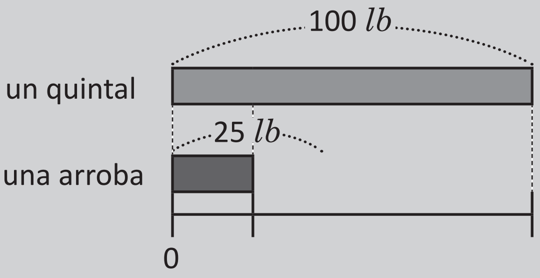
Leer y nalizar la historia para responder las preguntas sobre las equivalencias entre libras y arroba y libras y quintales, luego de arrobas a quintales.

Se espera que logren identificar que las unidades de medida mencionadas en la historia son la libra, arroba y el quintal. Además se piensa que estudiantes a partir de la lectura comprenderan que una arroba tiene 25 libras y un quintal tiene 100 libras.

Se presenta además los instrumentos con los que se pesan, dependiendo de la cantidad que se desea.

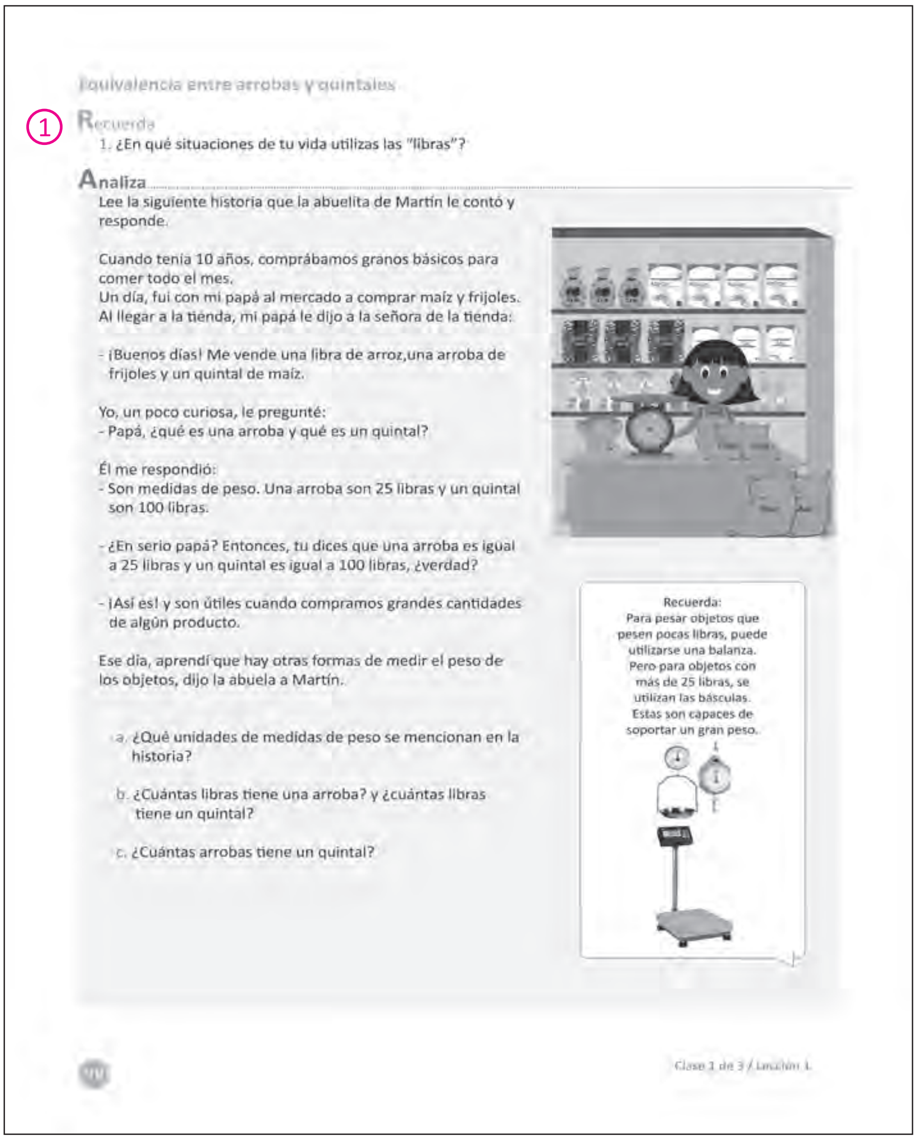
② (20 minutos) forma de trabajo ☺
Propósito: Proponer una actividad adicional al desarrollo de la clase.

En el literal a) se espera que los estudiantes respondan que las medidas mencionadas son la libra la arroba y el quintal.
En el literal b) se espera que logren deducir de la lectura que una arroba tiene 25 libras y un quintal tiene 100 libras
En c) sobre ¿cuántas arrobas tiene un quintal? Se espera que gráficamente les sea fácil visualizar en equivalencia, puede ser necesario orientar el uso de la gráfica de cintas para responder el literal o identificando cuantas veces caben 25 libras en 100 libras.



PO: 100 ÷ 25 = 4
R: 4 1 quintal tiene
4 arrobas

Indicador de logro: 9.1 Realiza conversiones de pesos, de arrobas a quintales, y viceversa



Equivalencia entre arrobas y quintales

① **R**ecuerda
1. ¿En qué situaciones de tu vida utilizas las "libras"?

Analiza
Lee la siguiente historia que la abuelita de Martín le contó y responde.

Cuando tenía 10 años, comprábamos granos básicos para comer todo el mes.
Un día, fui con mi papá al mercado a comprar maíz y frijoles.
Al llegar a la tienda, mi papá le dijo a la señora de la tienda:

- ¡Buenos días! Me vende una libra de arroz,una arroba de frijoles y un quintal de maíz.

Yo, un poco curiosa, le pregunté:
- Papá, ¿qué es una arroba y qué es un quintal?

Él me respondió:
- Son medidas de peso. Una arroba son 25 libras y un quintal son 100 libras.

- ¿En serio papá? Entonces, tu dices que una arroba es igual a 25 libras y un quintal es igual a 100 libras, ¿verdad?

- ¡Así es! y son útiles cuando compramos grandes cantidades de algûn producto.

Ese día, aprendí que hay otras formas de medir el peso de los objetos, dijo la abuela a Martín.

a. ¿Qué unidades de medidas de peso se mencionan en la historia?

b. ¿Cuántas libras tiene una arroba? y ¿cuántas libras tiene un quintal?

c. ¿Cuántas arrobas tiene un quintal?

Recuerda:
Para pesar objetos que pesen pocas libras, puede utilizarse una balanza.
Pero para objetos con más de 25 libras, se utilizan las básculas.
Estas son capaces de soportar un gran peso.

Clase 1 de 3 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Ⓢ Lee la historia y responde.
a. ¿Qué unidades de peso se mecionan?
R: libra, arroba y quintal

b. ¿Cuántas libras tiene una arroba y cuántas libras tiene un quintal?
R: Una arroba tiene 25 libras
Un quintal tiene 100 libras

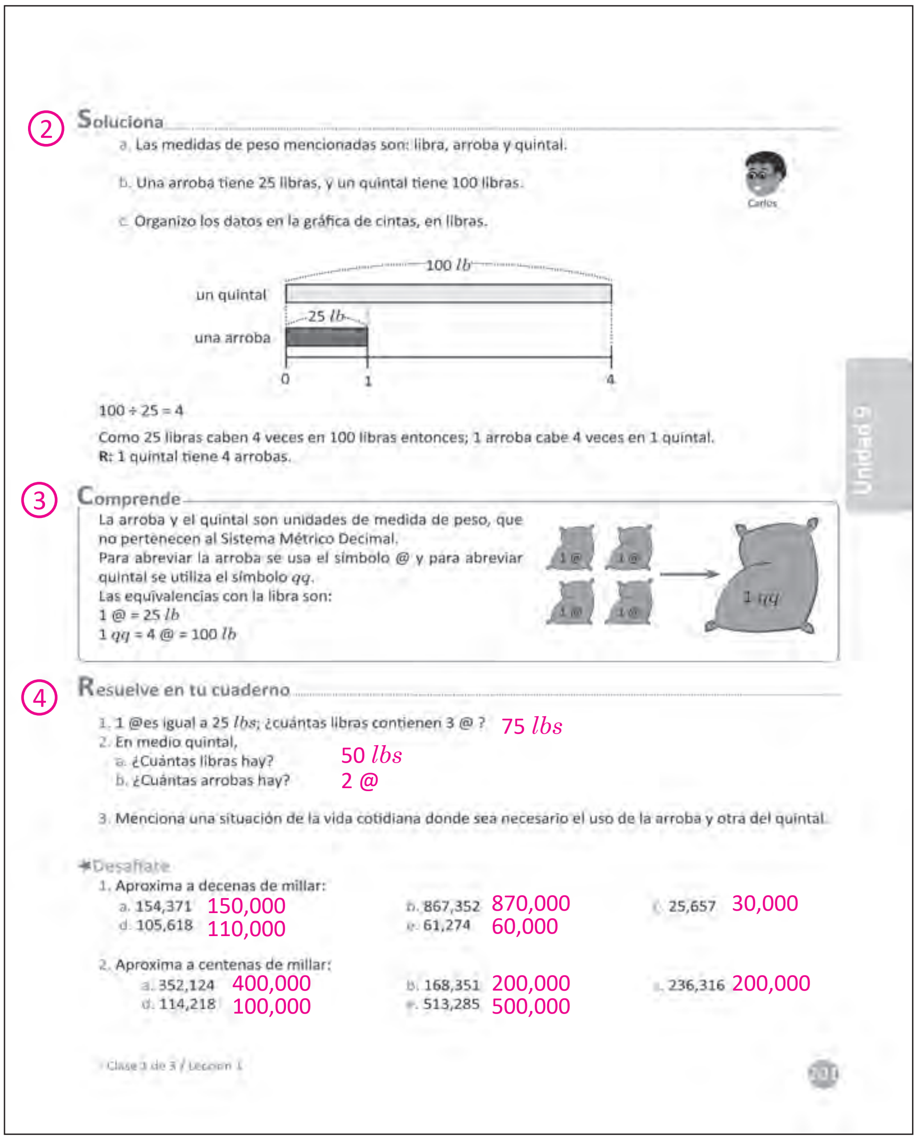
c. ¿ Cuántas arrobas tiene un quintal?
Como 25 libras caben 4 veces en 100 libras entonces; 1 arroba cabe 4 veces en 1 quintal.
R: 1 quintal tiene 4 arrobas.

Ⓔ 1. 1@ es igual a 25 lb; ¿cuántas libras contiene 3@?
PO: 25 × 3 = 75
R: 75 lb

2. En medio quintal,
a. ¿Cuántas libras hay?
PO: 100 ÷ 2 = 50
R: 50 lb

b. ¿Cuántas arrobas hay?
PO: 100 ÷ 4 = 25
R: 25 @

pag: 2 del CE



② **Soluciona**

a. Las medidas de peso mencionadas son: libra, arroba y quintal.

b. Una arroba tiene 25 libras, y un quintal tiene 100 libras.

c. Organizo los datos en la gráfica de cintas, en libras.

100 ÷ 25 = 4

Como 25 libras caben 4 veces en 100 libras entonces; 1 arroba cabe 4 veces en 1 quintal.
R: 1 quintal tiene 4 arrobas.

③ **Comprende**

La arroba y el quintal son unidades de medida de peso, que no pertenecen al Sistema Métrico Decimal.
Para abreviar la arroba se usa el símbolo @ y para abreviar quintal se utiliza el símbolo qq.
Las equivalencias con la libra son:
1 @ = 25 lb
1 qq = 4 @ = 100 lb

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. 1 @es igual a 25 lbs; ¿cuántas libras contienen 3 @ ? 75 lbs
2. En medio quintal,
   a. ¿Cuántas libras hay? 50 lbs
   b. ¿Cuántas arrobas hay? 2 @
3. Menciona una situación de la vida cotidiana donde sea necesario el uso de la arroba y otra del quintal.

✱Desafíate

1. Aproxima a decenas de millar:
   a. 154,371 150,000
   b. 867,352 870,000
   c. 25,657 30,000
   d. 105,618 110,000
   e. 61,274 60,000
2. Aproxima a centenas de millar:
   a. 352,124 400,000
   b. 168,351 200,000
   c. 236,316 200,000
   d. 114,218 100,000
   e. 513,285 500,000

Clase 3 de 3 / Lección 1

③ (5 minutos) forma de trabajo ☺☺☺

Proposito: Formalizar las conversiones y abreviatura.

Se espera que apartir de las ideas de los estudiantes concluyan las equivalencias. Es necesario enfatizar las abrevituras de cada unidad de medida.

④ (10 minutos) Forma de trabajo ☺

Proposito: Encontrar medidas en libras partiendo de una cantidad en quintales.

1) 1 @= 25 lb
3 @= ?
3@= 25 lb × 3
R: 3@ = 75 lb

2) En medio quintal,
a. 1 qq = 100 lb
$\frac{1}{2}$ qq= ?
$\frac{1}{2}$ qq= 100 lb ÷ 2
R: $\frac{1}{2}$ qq = 50 lb

b. 1 qq = 4 @
$\frac{1}{2}$ qq= ?
$\frac{1}{2}$ qq= 4 @ ÷ 2
R: $\frac{1}{2}$ qq = 2 lb

Intención: Resolver ejercicios y problemas de suma con unidades de peso no métricas, haciendo conversiones.

① (5 min) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Analizar la situación problemática sobre conversión de unidades de peso no métricas e identificar la operación a realizar.

Se preguntan el total de maíz utilizandose espera que identifiquen la operación suma y las cantidades en sus respectivas unidades.
Elaborar el plan de solución operando libras con libras y arrobas con arrobas y al final usar la equivalencia de 1 @= 25 lb para expresar los totales.

② (20 min) Forma de trabajo: ☺☺
Propósito: Encontrar los totales repectivos tomando en cuenta el plan de solución.

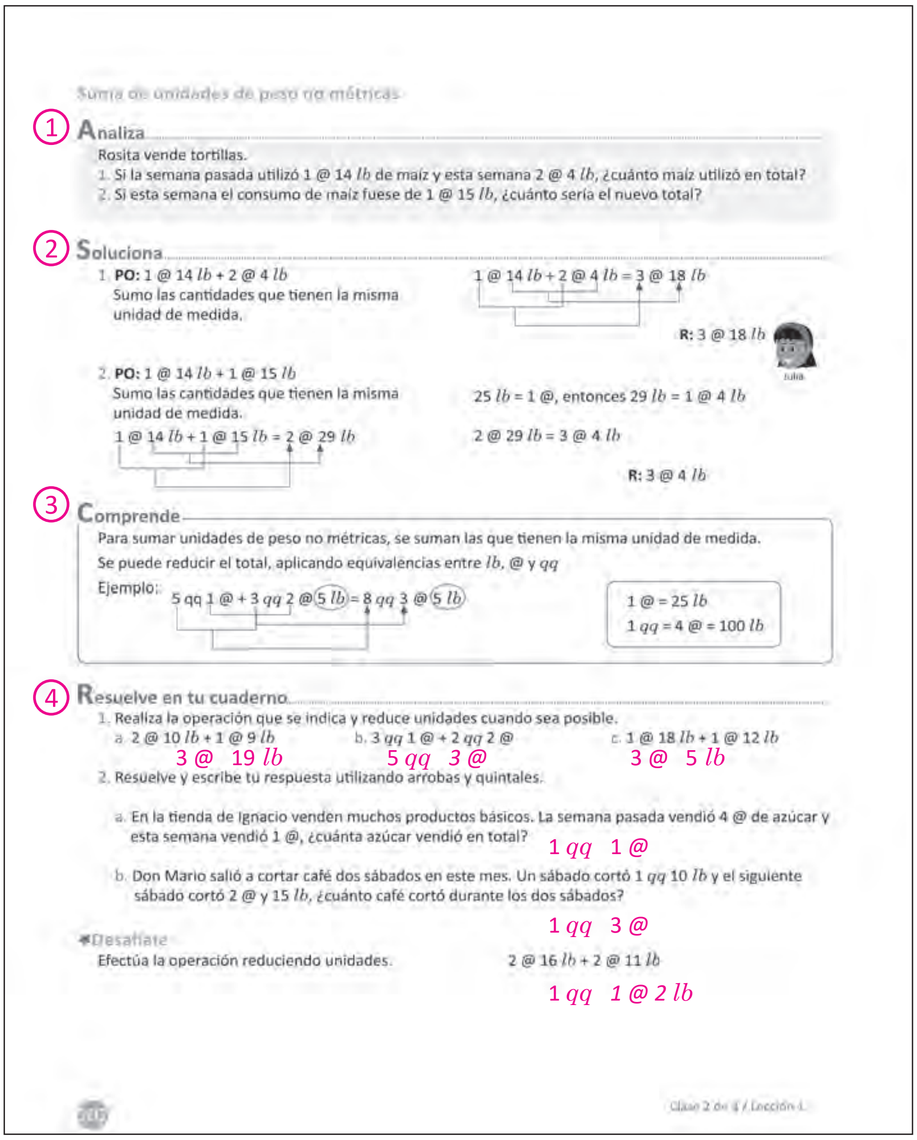
En la respuesta del numeral 1 observar que se suman las unidades de medida correspondiente pero no es necesario utilizar la equivalencia.
En 2 se espera que apliquen las conversiones de libras y arrobas, por lo que deberán agregar la arroba resultante al sumar las libras..

③ (5 minutos) forma de trabajo ☺☺☺
Propósito: Consolidar la forma de operar con dos unidades de medida.

Se espera que los estudiantes expresen con sus palabras lo que concluyen después de resolver el problema.

④ (15 minutos) forma de trabajo ☺☺
Propósito: Confirmar lo aprendido durante la clase.
En parejas resuelvan los ejercicios propuestos y si logran avanzar pasan a resolver el desafíate, reduciendo las unidades de libras a arrobas.

Indicador de logro: 9.2 Suma peso en arrobas y libras o arrobas y quintales, sin llevar.



Suma de unidades de peso no métricas

① **A**naliza

Rosita vende tortillas.
1. Si la semana pasada utilizó 1 @ 14 lb de maíz y esta semana 2 @ 4 lb, ¿cuánto maíz utilizó en total?
2. Si esta semana el consumo de maíz fuese de 1 @ 15 lb, ¿cuánto sería el nuevo total?

② **S**oluciona

1. **PO:** 1 @ 14 lb + 2 @ 4 lb
Sumo las cantidades que tienen la misma unidad de medida.
1 @ 14 lb + 2 @ 4 lb = 3 @ 18 lb
R: 3 @ 18 lb

2. **PO:** 1 @ 14 lb + 1 @ 15 lb
Sumo las cantidades que tienen la misma unidad de medida.
1 @ 14 lb + 1 @ 15 lb = 2 @ 29 lb
25 lb = 1 @, entonces 29 lb = 1 @ 4 lb
2 @ 29 lb = 3 @ 4 lb
R: 3 @ 4 lb

③ **C**omprende

Para sumar unidades de peso no métricas, se suman las que tienen la misma unidad de medida.
Se puede reducir el total, aplicando equivalencias entre lb, @ y qq
Ejemplo: 5 qq 1 @ + 3 qq 2 @ 5 lb = 8 qq 3 @ 5 lb

1 @ = 25 lb
1 qq = 4 @ = 100 lb

④ **R**esuelve en tu cuaderno

1. Realiza la operación que se indica y reduce unidades cuando sea posible.
   a. 2 @ 10 lb + 1 @ 9 lb — 3 @ 19 lb
   b. 3 qq 1 @ + 2 qq 2 @ — 5 qq 3 @
   c. 1 @ 18 lb + 1 @ 12 lb — 3 @ 5 lb
2. Resuelve y escribe tu respuesta utilizando arrobas y quintales.
   a. En la tienda de Ignacio venden muchos productos básicos. La semana pasada vendió 4 @ de azúcar y esta semana vendió 1 @, ¿cuánta azúcar vendió en total? 1 qq 1 @
   b. Don Mario salió a cortar café dos sábados en este mes. Un sábado cortó 1 qq 10 lb y el siguiente sábado cortó 2 @ y 15 lb, ¿cuánto café cortó durante los dos sábados?
   1 qq 3 @

Desafíate
Efectúa la operación reduciendo unidades. 2 @ 16 lb + 2 @ 11 lb
1 qq 1 @ 2 lb

Clase 2 de 4 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ Rosita vende tortillas.
1. Si la semana pasada utilizó 1 @ 14 lb de maíz y esta semana 2@ 4 lb, ¿cuánto maíz utilizó en total?

2. Si esta semana el consumo de maíz fuese de 1 @ 15 lb, ¿cuánto sería el nuevo total?

Ⓢ 1. PO: 1 @ 14 lb + 2 @ 4 lb
Sumo las cantidades que tienen la misma unidad de medida.

1 @ 14 lb + 2 @ 4 lb = 3 @ 18 lb

2. PO: 1 @ 14 lb + 1 @ 15 lb
Sumo las cantidades que tienen la misma unidad de medida.

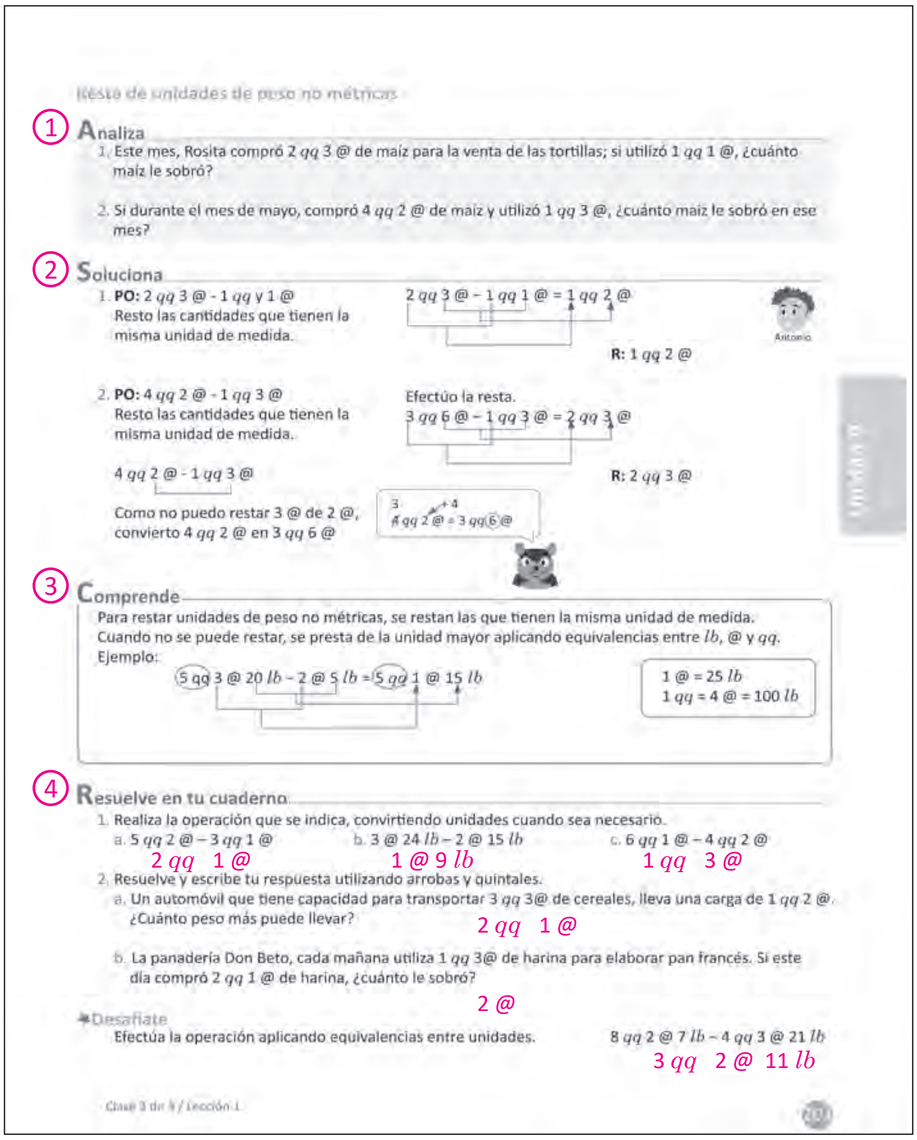
1 @ 14 lb + 1 @ 15 lb = 2 @ 29 lb

25 lb = 1@, entonces 29 lb = 1 @ 4 lb
2 @ 29 lb = 3 @ 4 lb
R: 3 @ 4 lb

Ⓔ 1. Realiza la operación que se indica y reduce unidades cuando sea posible.
a. 2 @ 10 lb + 1@ 9 lb
b. 3 qq 1@ + 2 qq 2@
c. 1 @ 18 lb + 1 @ 12 lb

pag: 3 de CE

Indicador de logro: 9.3 Resta pesos en arrobas y libras o arrobas y quintales, sin prestar.



Resta de unidades de peso no métricas

① **Analiza**

1. Este mes, Rosita compró 2 qq 3 @ de maíz para la venta de las tortillas; si utilizó 1 qq 1 @, ¿cuánto maíz le sobró?
2. Si durante el mes de mayo, compró 4 qq 2 @ de maíz y utilizó 1 qq 3 @, ¿cuánto maíz le sobró en ese mes?

② **Soluciona**

1. **PO:** 2 qq 3 @ - 1 qq y 1 @
Resto las cantidades que tienen la misma unidad de medida.
2 qq 3 @ − 1 qq 1 @ = 1 qq 2 @
R: 1 qq 2 @

2. **PO:** 4 qq 2 @ - 1 qq 3 @
Resto las cantidades que tienen la misma unidad de medida.
4 qq 2 @ - 1 qq 3 @
Como no puedo restar 3 @ de 2 @, convierto 4 qq 2 @ en 3 qq 6 @
Efectúo la resta.
3 qq 6 @ − 1 qq 3 @ = 2 qq 3 @
R: 2 qq 3 @

$\overset{3}{\cancel{4}}$ qq 2 @ $\xrightarrow{+4}$ = 3 qq ⑥ @

③ **Comprende**

Para restar unidades de peso no métricas, se restan las que tienen la misma unidad de medida. Cuando no se puede restar, se presta de la unidad mayor aplicando equivalencias entre lb, @ y qq.
Ejemplo:
5 qq 3 @ 20 lb − 2 @ 5 lb = 5 qq 1 @ 15 lb

1 @ = 25 lb
1 qq = 4 @ = 100 lb

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Realiza la operación que se indica, convirtiendo unidades cuando sea necesario.
   a. 5 qq 2 @ − 3 qq 1 @ 2 qq 1 @
   b. 3 @ 24 lb − 2 @ 15 lb 1 @ 9 lb
   c. 6 qq 1 @ − 4 qq 2 @ 1 qq 3 @
2. Resuelve y escribe tu respuesta utilizando arrobas y quintales.
   a. Un automóvil que tiene capacidad para transportar 3 qq 3@ de cereales, lleva una carga de 1 qq 2 @. ¿Cuánto peso más puede llevar? 2 qq 1 @
   b. La panadería Don Beto, cada mañana utiliza 1 qq 3@ de harina para elaborar pan francés. Si este día compró 2 qq 1 @ de harina, ¿cuánto le sobró? 2 @

★Desafíate
Efectúa la operación aplicando equivalencias entre unidades. 8 qq 2 @ 7 lb − 4 qq 3 @ 21 lb
3 qq 2 @ 11 lb

Clase 3 de 3 / Lección 1

Fecha:

Ⓐ 1.Se compró 2 qq 3 @; si utilizo 1 qq 1 @, ¿cuánto le sobró?

Ⓢ PO: 2 qq 3 @ − 1 qq 1 @

R: 1 qq 2 @

2.Se compró 4 qq 2 @ y se utilizó 1 qq 3 @, ¿cuánto le sobró?
PO: 4 qq 2 @ − 1 qq 3 @
↓
3 qq 6 @ − 1 qq 3 @

R: 2 qq 3 @

Ⓔ Realiza la operación que se indica, convirtiendo unidades cuando sea necesario.
a. 5 qq 2 @ − 3 qq 1 @
2 qq 1 @

R: 2 qq 1 @

pag: 4 del CE

Intención: Resolver ejercicios y problemas con unidades de peso no métricas, haciendo conversiones.

① (5 minutos) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Analizar la situación problemática para pensar en las maneras de resolver.

Al analizar las situaciones planteadas en los dos casos se espera que los estudiantes realicen restas de las unidades de peso, quintales menos quintales, y arrobas menos arrobas, pero en el segundo caso se encontrarán con una situación donde hay neesidad de hacer una conversión.

② (20 minutos) Forma de trabajo: ☺☺
Propósito: Resolver los POs planteados.

Se espera que los estudiantes puedan realizar las restas y hagan las conversión de 1 quintal a arrobas para poder restar las arrobas en el numeral 2 porque a 2@ no puede restar 3@, utilizando la conversión 1qq = 4@.

③ (5 minutos) Forma de trabajo:☺ ☺ ☺
Propósito: Consolidar la estrategia para realizar restas con dos unidades de medida.

El estudiante debe comprender el ejemplo observando las conversiones que debe realizar para restar las cantitdades correspondientes.

④ (15 minutos) Forma de trabajo: ☺☺
Propósito: Consolidar lo aprendido en la voncersión de cantidades para operar.

El estudiante debe por si mismo identificar cuando es necesario realizar conversiones y cuales de ellas conviene convertir.

Intención: Encontrar los días transcurridos entre dos fechas señaladas.

① (5 minutos) forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar los días transcurridos entre dos fechas señaladas.

Leen y analizan la situación planteada sobre encontrar cuántos días hay entre dos fechas, el punto central es buscar una estrategia para calcular cuantos días son sin tener que contar uno a uno, aunque no es incorrecto.

② (20 min) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Calcular la cantidad de días transcurridos aplicando el plan establecido según cada estudiante.

Para resolver a) se espera que los estudiantes encuentren las dos formas de determinar los dias entre las fechas, una forma podria ser restando a la fecha mayor, la fecha menor
PO: 21 - 4 = 17 **R:** 17 días
o la otra forma seria contando los días.

4 5 6 7 8 9 10 11
1 2 3 4 5 6 7

12 13 14 15 16 17 18
8 9 10 11 12 13 14

19 20 21
15 16 17

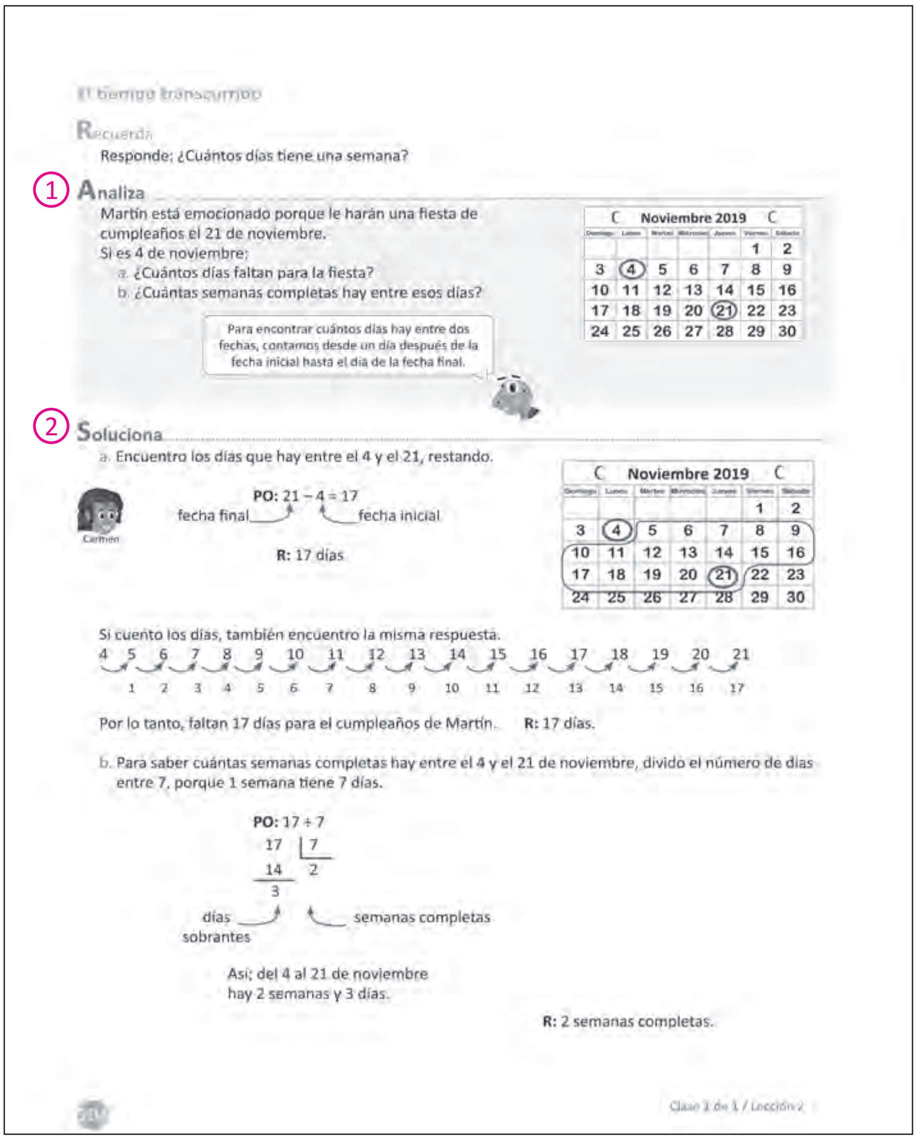
En b) se espera que dividan el número de días 17 entre 7 días que tiene una semana y resulta

17 | 7
14 2
3

2 semanas y
3 días.

Indicador de logro: 9.4 Determinar los días transcurridos entre dos fechas señaladas dentro de un mismo mes en el calendario.

Materiales:



El tiempo transcurrido

Recuerda
Responde: ¿Cuántos días tiene una semana?

① Analiza
Martín está emocionado porque le harán una fiesta de cumpleaños el 21 de noviembre.
Si es 4 de noviembre:
a. ¿Cuántos días faltan para la fiesta?
b. ¿Cuántas semanas completas hay entre esos días?

Para encontrar cuántos días hay entre dos fechas, contamos desde un día después de la fecha inicial hasta el día de la fecha final.

Noviembre 2019

					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

② Soluciona
a. Encuentro los días que hay entre el 4 y el 21, restando.

Carmen

PO: 21 – 4 = 17
fecha final fecha inicial

R: 17 días

Noviembre 2019

					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Si cuento los días, también encuentro la misma respuesta.
4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

Por lo tanto, faltan 17 días para el cumpleaños de Martín. **R:** 17 días.

b. Para saber cuántas semanas completas hay entre el 4 y el 21 de noviembre, divido el número de días entre 7, porque 1 semana tiene 7 días.

PO: 17 ÷ 7
17 | 7
14 2
3
días sobrantes semanas completas

Así; del 4 al 21 de noviembre
hay 2 semanas y 3 días.

R: 2 semanas completas.

Clase 1 de 1 / Lección 2

Fecha:

Ⓐ Habrá una fiesta el 21 de noviembre.
Si es 4 de noviembre:
a. ¿Cuántos días faltan para la fiesta?

Ⓢ PO: 21 – 4 = 17
fecha final fecha inicial

R: 17 días

b. ¿Cuántas semanas completas hay entre esos días?

17 | 7
14 2
3

R: 2 semanas y 3 días.

Ⓔ Observa los calendarios y calcula los días que hay entre las fechas marcadas

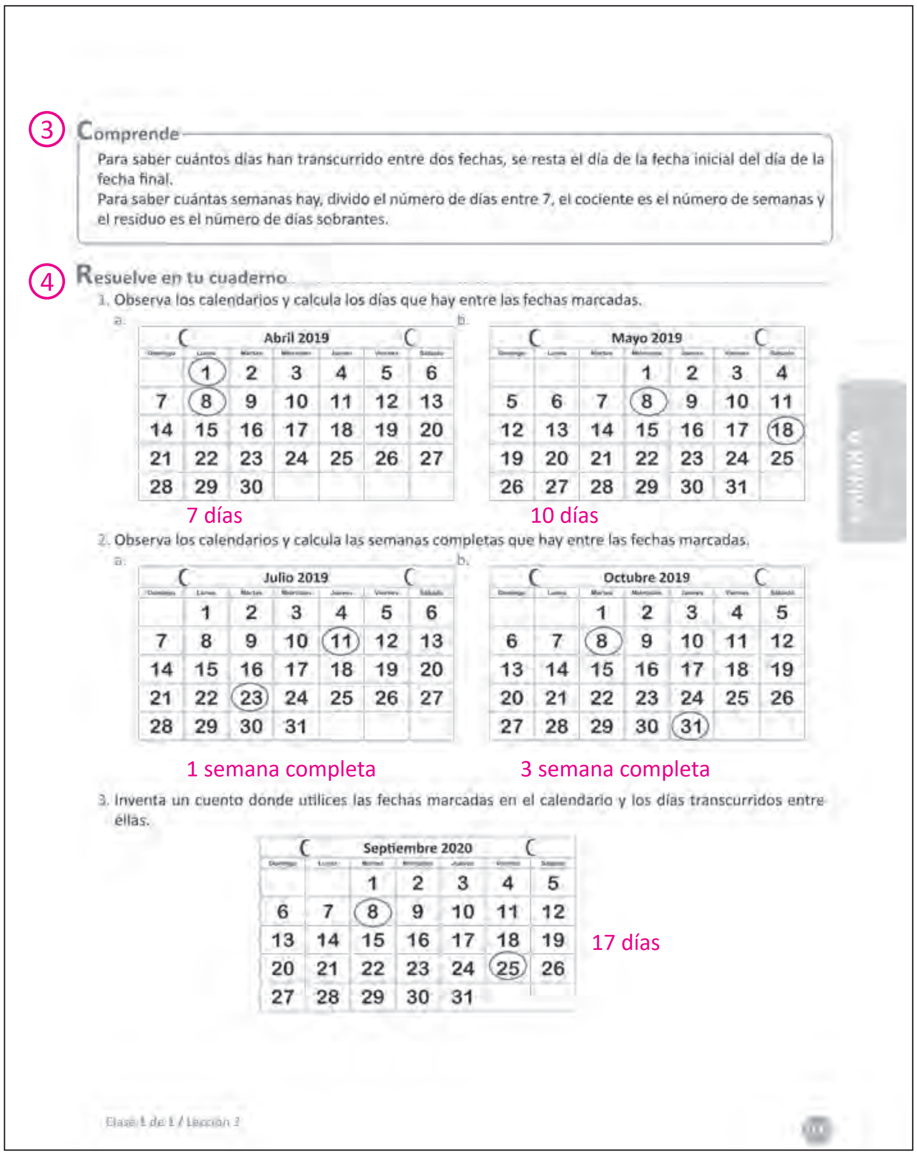
a. PO: 8 – 1 = 7
fecha final fecha inicial

R: 7 días

b. PO: 18 – 8 = 10
fecha final fecha inicial

R: 10 días

pag: de CE



③ **Comprende**

Para saber cuántos días han transcurrido entre dos fechas, se resta el día de la fecha inicial del día de la fecha final.
Para saber cuántas semanas hay, divido el número de días entre 7, el cociente es el número de semanas y el residuo es el número de días sobrantes.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Observa los calendarios y calcula los días que hay entre las fechas marcadas.

a.

Abril 2019

	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

7 días

b.

Mayo 2019

			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

10 días

2. Observa los calendarios y calcula las semanas completas que hay entre las fechas marcadas.

a.

Julio 2019

	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

1 semana completa

b.

Octubre 2019

		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

3 semana completa

3. Inventa un cuento donde utilices las fechas marcadas en el calendario y los días transcurridos entre ellas.

Septiembre 2020

		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

17 días

Clase 1 de 1 / Lección 3

③ (5 minutos) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Consolidar la estrategia para contar días entre dos fechas y número de semanas.

Reforzar lo descrito en la conclusión con la forma de resolver en Soluciona.

④ (15 minutos) Forma de trabajo: ☺
Propoósito: Aplicar estrategia para calcular días y semanas transcurridas.

1.
a) Observa los calendarios y calcula los días que hay entre las fechas marcadas.

Abril 2019

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

PO: 8 - 1 = 7 días
R: 7 días

2.
a) **PO:** 23-11 = 12 días
R: 1 semana y 5 días

$$\begin{array}{r|l} 12 & 7 \\ \hline -7 & 1 \\ 5 & \end{array}$$

Lección 3: Tablas de doble entrada
Clase 1 de 2: Elaboración e interpretación de tablas

Intención: Elaborar tablas de doble entrada y analizar su contenido.

① (5 minutos) forma de trabajo: ☺
Propósito: Analizar la situación y los datos proporcionados.

Se espera que los estudiantes con la información proporcionada elaboren un plan para crear una sola tabla de toda la información.

② (20 minutos) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Elaborar la tabla de doble entrada, observando la presentada en el LT.

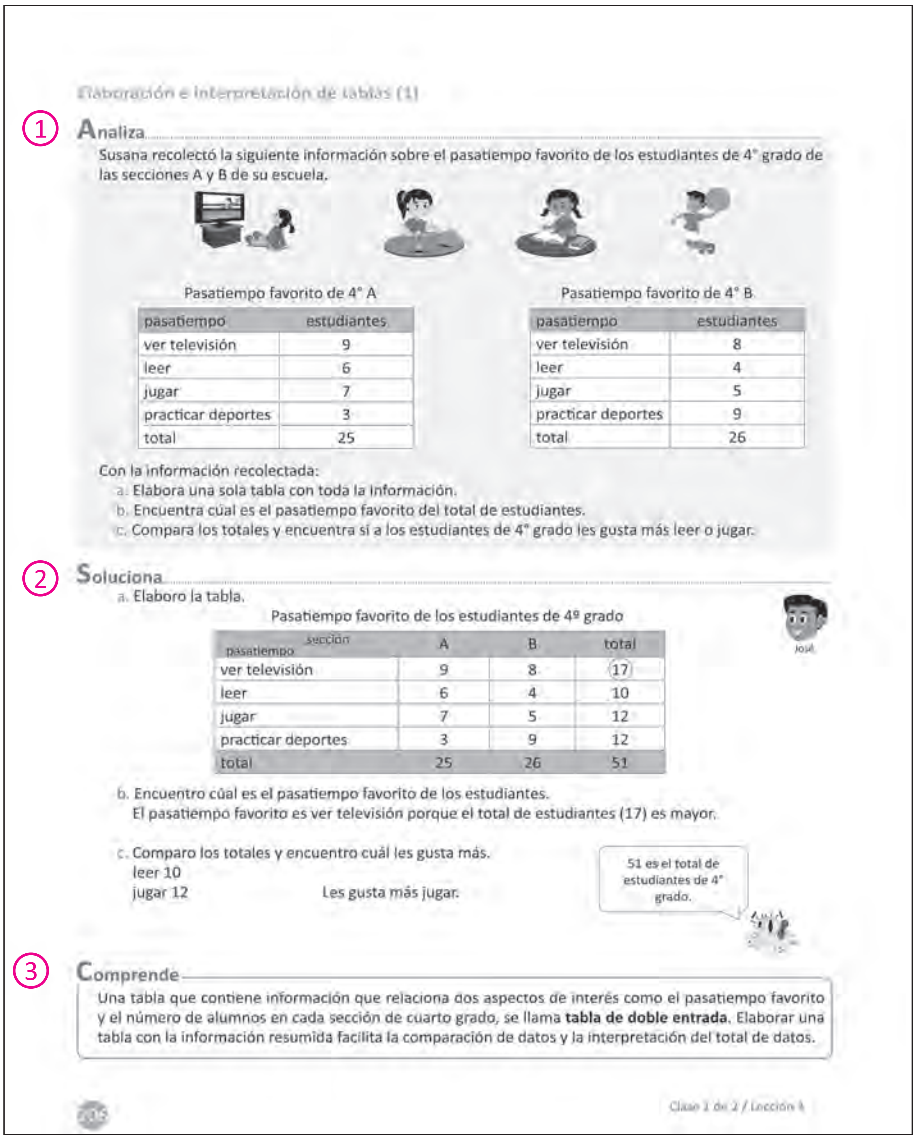
Para resolverlo se espera que sumen los totales de A + B de todos los pasatiempos y luego observarán que el total mayor es 17 que corresponde a ver televisión y en cuanto a que les gusta más leer o jugar, observarán que leer tiene un total de 10 y jugar 12 por lo que les gusta más jugar.

③ (5 minutos) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Definir la tabla de doble entrada y sus características.

Si es necesario resumir los pasos para elaborar la tabla, mostrando donde se escribe la información de las tablas originales, así como la interpretación.

Indicador de logro: 9.5 Elaborar tablas de doble entrada, a patir de datros representados en tablas de frecuencia.

Materiales:



Elaboración e interpretación de tablas (1)

① **A**naliza

Susana recolectó la siguiente información sobre el pasatiempo favorito de los estudiantes de 4° grado de las secciones A y B de su escuela.

Pasatiempo favorito de 4° A

pasatiempo	estudiantes
ver televisión	9
leer	6
jugar	7
practicar deportes	3
total	25

Pasatiempo favorito de 4° B

pasatiempo	estudiantes
ver televisión	8
leer	4
jugar	5
practicar deportes	9
total	26

Con la información recolectada:
a. Elabora una sola tabla con toda la información.
b. Encuentra cúal es el pasatiempo favorito del total de estudiantes.
c. Compara los totales y encuentra si a los estudiantes de 4° grado les gusta más leer o jugar.

② **S**oluciona

a. Elaboro la tabla.

Pasatiempo favorito de los estudiantes de 4º grado

sección pasatiempo	A	B	total
ver televisión	9	8	17
leer	6	4	10
jugar	7	5	12
practicar deportes	3	9	12
total	25	26	51

José

b. Encuentro cúal es el pasatiempo favorito de los estudiantes.
El pasatiempo favorito es ver televisión porque el total de estudiantes (17) es mayor.

c. Comparo los totales y encuentro cuál les gusta más.
leer 10
jugar 12
Les gusta más jugar.

51 es el total de estudiantes de 4° grado.

③ **C**omprende

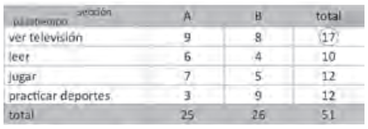
Una tabla que contiene información que relaciona dos aspectos de interés como el pasatiempo favorito y el número de alumnos en cada sección de cuarto grado, se llama **tabla de doble entrada**. Elaborar una tabla con la información resumida facilita la comparación de datos y la interpretación del total de datos.

Clase 1 de 2 / Lección 3

Fecha:

Ⓐ Elabora una tabla que contenga la información de las dos tablas originales.

Ⓢ



sección pasatiempo	A	B	total
ver televisión	9	8	17
leer	6	4	10
jugar	7	5	12
practicar deportes	3	9	12
total	25	26	51

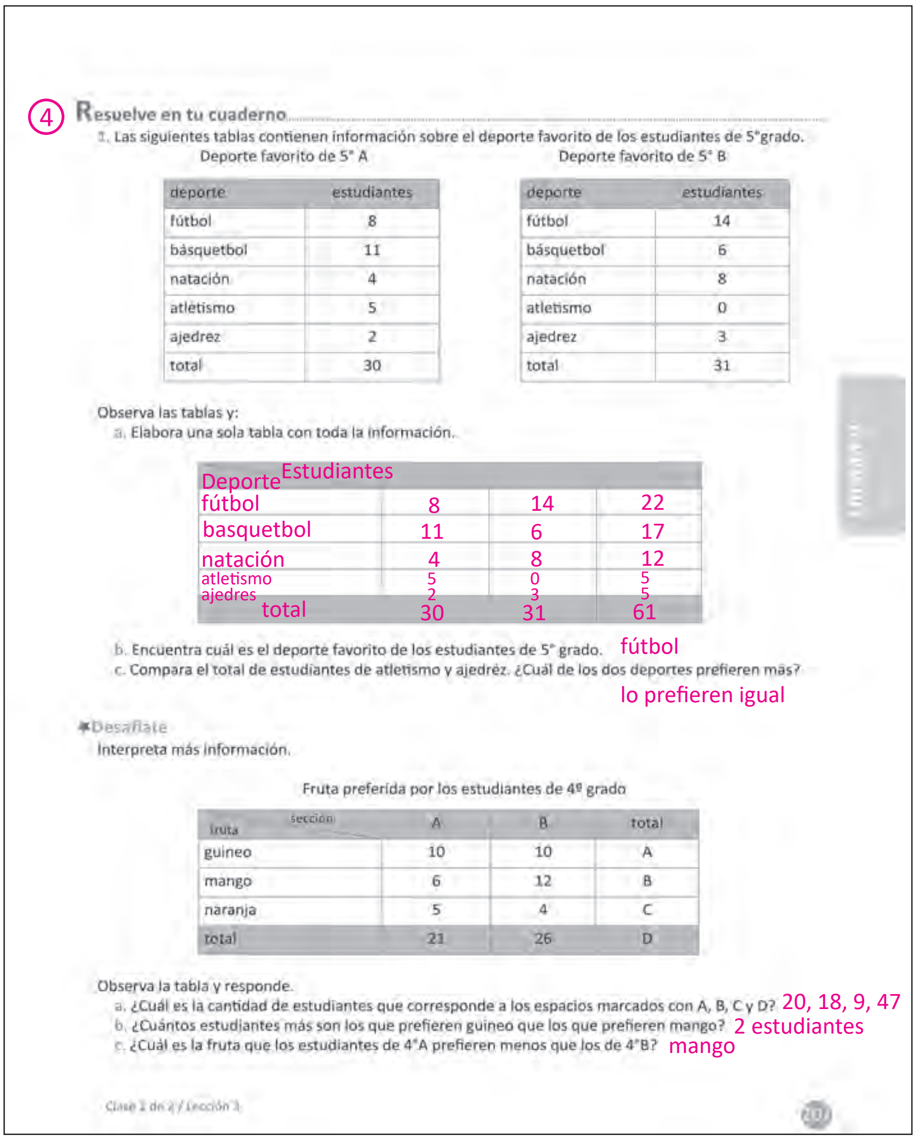
Ⓔ 1. Las siguientes tablas contienen información sobre el deporte favorito de los estudiantes de 5° grado.

a. Elabora una sola tabla con la información.

sección deporte	A	B	total
fútbol	8	14	22
básquetbol	11	6	17
natación	4	8	12
atletismo	5	0	5
ajedrez	2	3	5
total	30	31	61

b. Deporte favorito: fútbol.
c. Los totales son iguales.

pag: de CE



④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Las siguientes tablas contienen información sobre el deporte favorito de los estudiantes de 5°grado.

Deporte favorito de 5° A

deporte	estudiantes
fútbol	8
básquetbol	11
natación	4
atletismo	5
ajedrez	2
total	30

Deporte favorito de 5° B

deporte	estudiantes
fútbol	14
básquetbol	6
natación	8
atletismo	0
ajedrez	3
total	31

Observa las tablas y:

a. Elabora una sola tabla con toda la información.

Deporte	Estudiantes		
fútbol	8	14	22
basquetbol	11	6	17
natación	4	8	12
atletismo	5	0	5
ajedres	2	3	5
total	30	31	61

b. Encuentra cuál es el deporte favorito de los estudiantes de 5° grado. fútbol

c. Compara el total de estudiantes de atletismo y ajedréz. ¿Cuál de los dos deportes prefieren más?

lo prefieren igual

★Desafíate

Interpreta más información.

Fruta preferida por los estudiantes de 4º grado

fruta \ sección	A	B	total
guineo	10	10	A
mango	6	12	B
naranja	5	4	C
total	21	26	D

Observa la tabla y responde.

a. ¿Cuál es la cantidad de estudiantes que corresponde a los espacios marcados con A, B, C y D? 20, 18, 9, 47

b. ¿Cuántos estudiantes más son los que prefieren guineo que los que prefieren mango? 2 estudiantes

c. ¿Cuál es la fruta que los estudiantes de 4°A prefieren menos que los de 4°B? mango

Clase 1 de 2 / Lección 3

④ (15 minutos) Forma de trabajo: ☺ ☺

Propósito: Elaborar tablas de frecuencia.

A partir de las dos tablas sobre el deporte favorito de los estudiantes de 5° grado de secciones A y B, se pretende que elabore una sola tabla con la información de las 2 secciones y que apartir del consolidado interpretar la información y concluir sobre ¿Cuál de los dos deportes prefieren más?

Es importante que el estudiante complete de forma independiente, comprendiendo sobre todo como se calculan los totales, de esta forma comprender que debe realizar en el Desafíate.

En el caso de los estudiantes que terminan primero pueden pasar a resolver el “Desafíate”, para interpretar la información sobre un cuadro de consolidado sobre la fruta preferida por los estudiantes de 4° grado, encontrarán los totales, conocerán las preferencias de fruta y por secciones.

Lección 3: Tabla de doble entrada
Clase 2 de 2: Elaboración e interpretación de tablas (2)

Intención: Interpretar los datos presentados en una tabla de doble entrada.

① (10 minutos) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Encontrar métodos para integrar la información de tres tablas en una de doble entreda.

Se espera que elaboren una sola tabla con la información y luego respondan las preguntas planteadas.
Observar que a diferencia de la clase anterior aquí se presentan tres tablas y no dos.

② (20 minutos) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Elaborar una tabla consolidando las tres tablas representadas.

Tomando en cuenta el proceso trabajado en la clase anterior, se espera que los estudiantes elaboren de forma independiente la tabla.
Después de elaborar la tabla el análisis de la información es similar al trabajado anteriormente.
Luego comparar con los resultado del libro de texto.

③ (5 minutos) Forma de trabajo: ☺ ☺ ☺
Propósito: Consolidar la elaboración de la tabla de doble entrada.

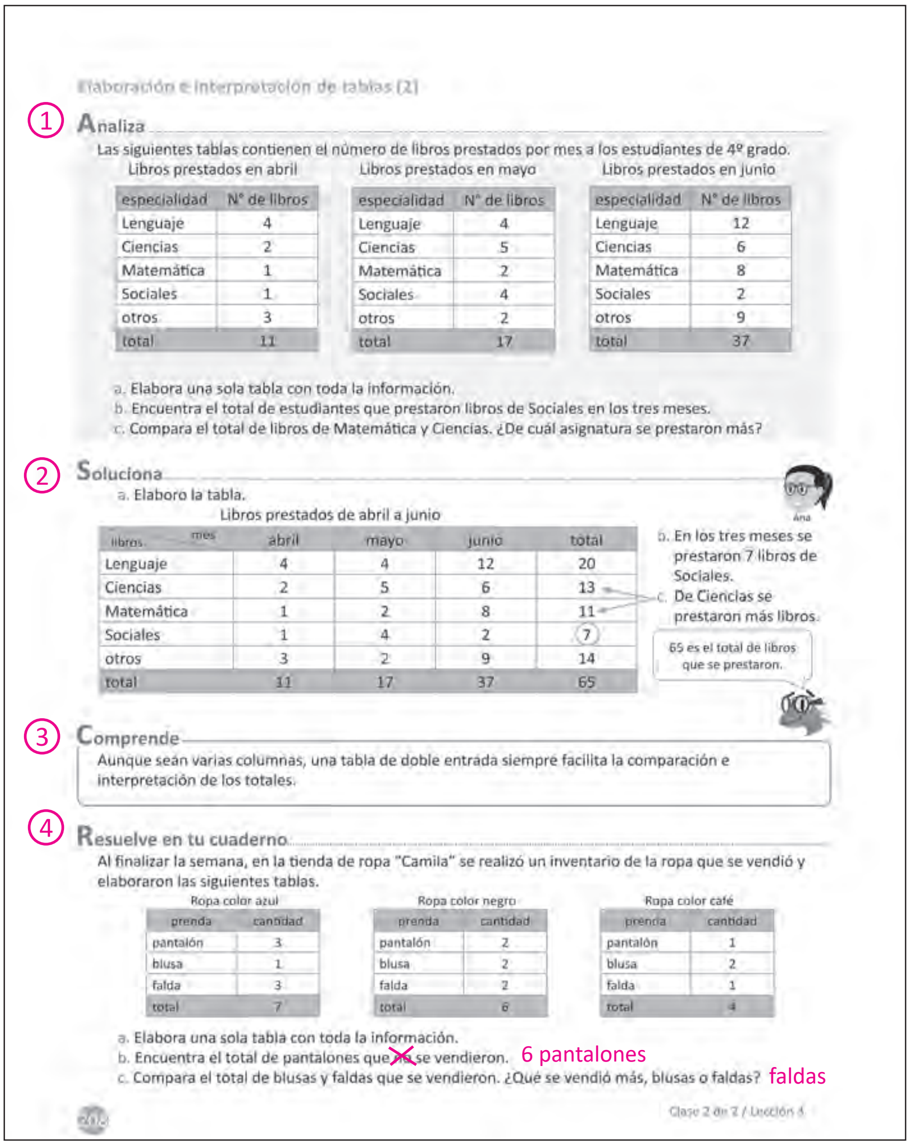
Es importante que se comprenda que sin importar la cantidad de tablas iniciales, se puede elaborar una de doble entrada.
Además concluir que para elaborarla es necesaeio que en todas las tablas debe presentarse la misma información, como en el Analiza se presentan las mismas materias.

④ (10 minutos) Forma de trabajo: ☺ ☺
Propósito: Elaborar tablas de doble entrada y analizar la información.

Observar que en el literal b la pregunta debe ser "Encuentra el total de pantalones que se vendieron", indicar a los estudiantes obviar la palabra no.

Indicador de logro: 9.6 Interpretar la información presentada en una tabla de doble entrada.

Materiales:



Elaboración e interpretación de tablas (2)

① **Analiza**

Las siguientes tablas contienen el número de libros prestados por mes a los estudiantes de 4º grado.

Libros prestados en abril

especialidad	N° de libros
Lenguaje	4
Ciencias	2
Matemática	1
Sociales	1
otros	3
total	11

Libros prestados en mayo

especialidad	N° de libros
Lenguaje	4
Ciencias	5
Matemática	2
Sociales	4
otros	2
total	17

Libros prestados en junio

especialidad	N° de libros
Lenguaje	12
Ciencias	6
Matemática	8
Sociales	2
otros	9
total	37

a. Elabora una sola tabla con toda la información.
b. Encuentra el total de estudiantes que prestaron libros de Sociales en los tres meses.
c. Compara el total de libros de Matemática y Ciencias. ¿De cuál asignatura se prestaron más?

② **Soluciona**

a. Elaboro la tabla.

Libros prestados de abril a junio

libros / mes	abril	mayo	junio	total
Lenguaje	4	4	12	20
Ciencias	2	5	6	13
Matemática	1	2	8	11
Sociales	1	4	2	⑦
otros	3	2	9	14
total	11	17	37	65

b. En los tres meses se prestaron 7 libros de Sociales.
c. De Ciencias se prestaron más libros.

65 es el total de libros que se prestaron.

③ **Comprende**

Aunque sean varias columnas, una tabla de doble entrada siempre facilita la comparación e interpretación de los totales.

④ **Resuelve en tu cuaderno**

Al finalizar la semana, en la tienda de ropa "Camila" se realizó un inventario de la ropa que se vendió y elaboraron las siguientes tablas.

Ropa color azul

prenda	cantidad
pantalón	3
blusa	1
falda	3
total	7

Ropa color negro

prenda	cantidad
pantalón	2
blusa	2
falda	2
total	6

Ropa color café

prenda	cantidad
pantalón	1
blusa	2
falda	1
total	4

a. Elabora una sola tabla con toda la información.
b. Encuentra el total de pantalones que ~~no~~ se vendieron. 6 pantalones
c. Compara el total de blusas y faldas que se vendieron. ¿Qué se vendió más, blusas o faldas? faldas

Clase 2 de 2 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ a. Elabora una sola tabla con toda la información.
b. Encuentre el total de estudiantes que prestaron libros de Sociales en 3 meses.
c. Compara el total de libros de Matemática y Ciencias.

Ⓢ

libros / mes	abril	mayo	junio	total
Lenguaje	4	4	12	20
Ciencias	2	5	6	13
Matemática	1	2	8	11
Sociales	1	4	2	7
otros	3	2	9	14
total	11	17	37	65

b. En los tres meses se prestaron 7 libros de Sociales.
c. De Ciencias se prestaron más libros.

Ⓔ a. Elabora 1 sola tabla con la información.
b. Encuentre el total de pantalones que no se vendieron.
R: 6 pantalones

c. ¿Qué se vendió más, blusas o faldas?

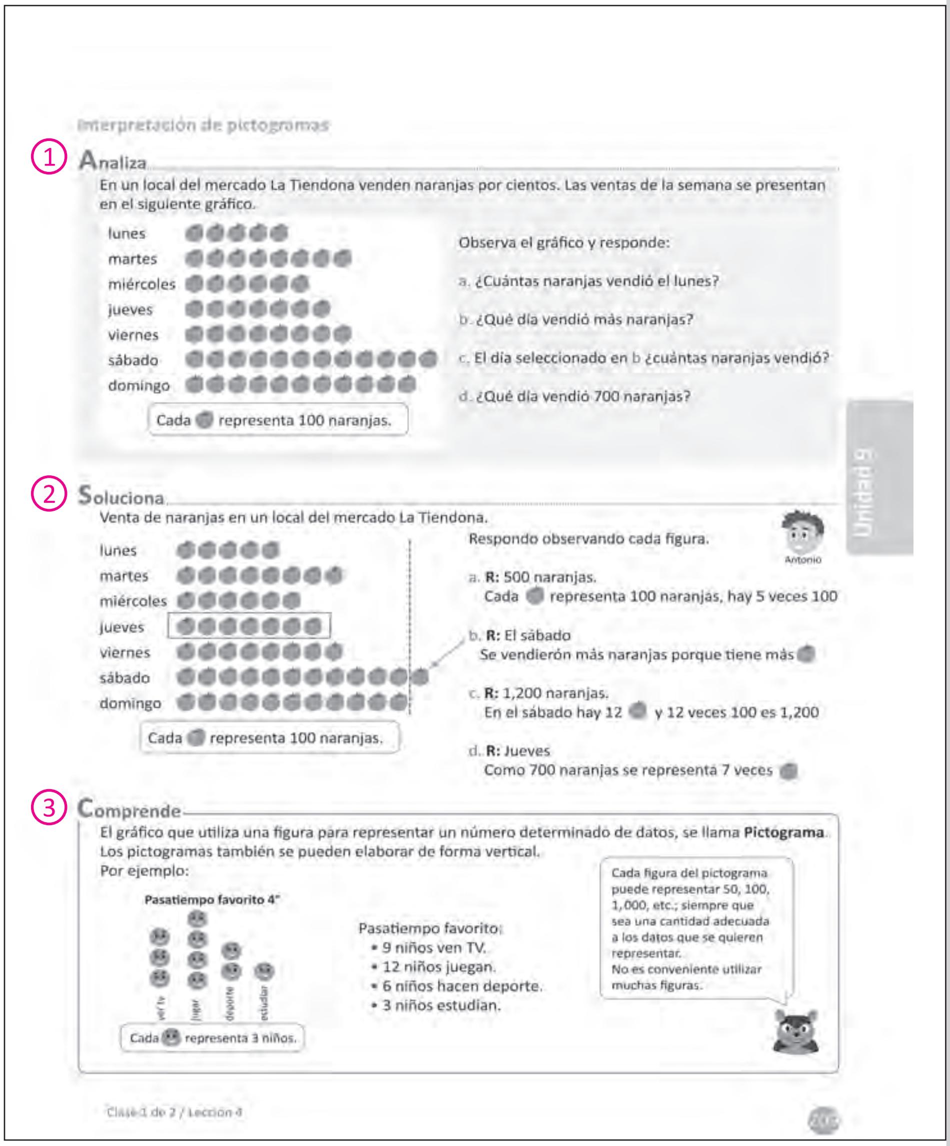
R: faldas

pag: de CE

Lección 4: Pictogramas
Clase 1 de 2: Interpretación de pictogramas

Indicador de logro: 9.7 Interpreta los datos presentados en un pictograma con figuras completas e/o incompletas.

Materiales:



Interpretación de pictogramas

① **Analiza**

En un local del mercado La Tiendona venden naranjas por cientos. Las ventas de la semana se presentan en el siguiente gráfico.

lunes	●●●●●
martes	●●●●●●●●
miércoles	●●●●●●
jueves	●●●●●●●
viernes	●●●●●●●●
sábado	●●●●●●●●●●●●
domingo	●●●●●●●●●●●

Cada ● representa 100 naranjas.

Observa el gráfico y responde:

a. ¿Cuántas naranjas vendió el lunes?

b. ¿Qué día vendió más naranjas?

c. El día seleccionado en b ¿cuántas naranjas vendió?

d. ¿Qué día vendió 700 naranjas?

② **Soluciona**

Venta de naranjas en un local del mercado La Tiendona.

lunes	●●●●●
martes	●●●●●●●●
miércoles	●●●●●●
jueves	●●●●●●●
viernes	●●●●●●●●
sábado	●●●●●●●●●●●●
domingo	●●●●●●●●●●●

Cada ● representa 100 naranjas.

Respondo observando cada figura.

Antonio

a. **R:** 500 naranjas.
Cada ● representa 100 naranjas, hay 5 veces 100

b. **R:** El sábado
Se vendierón más naranjas porque tiene más ●

c. **R:** 1,200 naranjas.
En el sábado hay 12 ● y 12 veces 100 es 1,200

d. **R:** Jueves
Como 700 naranjas se representá 7 veces ●

③ **Comprende**

El gráfico que utiliza una figura para representar un número determinado de datos, se llama **Pictograma**.
Los pictogramas también se pueden elaborar de forma vertical.
Por ejemplo:

Pasatiempo favorito 4°

ver tv, jugar, deporte, estudiar

Cada ☺ representa 3 niños.

Pasatiempo favorito:
- 9 niños ven TV.
- 12 niños juegan.
- 6 niños hacen deporte.
- 3 niños estudian.

Cada figura del pictograma puede representar 50, 100, 1,000, etc.; siempre que sea una cantidad adecuada a los datos que se quieren representar.
No es conveniente utilizar muchas figuras.

Clase 1 de 2 / Lección 4

Fecha:

Ⓐ Las ventas de naranjas de la semana.

a. ¿Cuántas naranjas vendió el lunes?
b. ¿Qué día vendió más naranjas?
c. ¿Cuántas naranjas vendió el día seleccionado en b?
d. ¿Qué día vendió 700 naranjas?

Ⓢ a. R: 500 naranjas
b. R: el sábado
c. R: 1,200 naranjas
d. R: jueves

Ⓔ

a. ¿Cuántas naranjas vendió el domingo?
R: 1,100
b. ¿Qué día vendió menos naranjas?
R: lunes
c. El día seleccionado en b, ¿cuántas naranjas vendió?
R: 500 naranjas
d. ¿Qué día vendió 800 naranjas?
R: viernes

pag: 8 del CE

Intención: Introducir e interpretar los datos representados en un pictograma de figuras completas.

① (5 minutos) Forma de trabajo: ☺
Propósito: Analizar la situación sobre las ventas de la semana, por medio de una gráfica .

Se espera que observen el gráfico e identifiquen el valor de cada naranja en la gráfica.
Observar que aún no se menciona que se llama pictograma, por lo que es recomendable no introducirlo en este momento.
Puede dibujar círculos en lugar de manzanas para optimizar el tiempo de trabajo.

② (20 minutos) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Analizar la gráfica dependiendo de las preguntas propuestas.

Para el literal a basta con identificar a cuanto equivale cada naranja en la gráfica. Mientras que para el literal d debe realizar el proceso inverso de a.

③ (5 minutos) Forma de trabajo: ☺☺☺
Propósito: Introducir los pictogramas y en qué consiste.

En este momento se menciona por primera vez el nombre de la gráfica y que se caracteriza por estar formada de figuras alusivas al dato que se está analizando.

① (15 minutos) forma de trabajo ☺
Proposito: Resolver los problemas y ejercicos propuestos .
En el numeral 1 se espera que después de observar el gráico responder las preguntas:

a) ¿cuántas naranjas vendió el domingo?

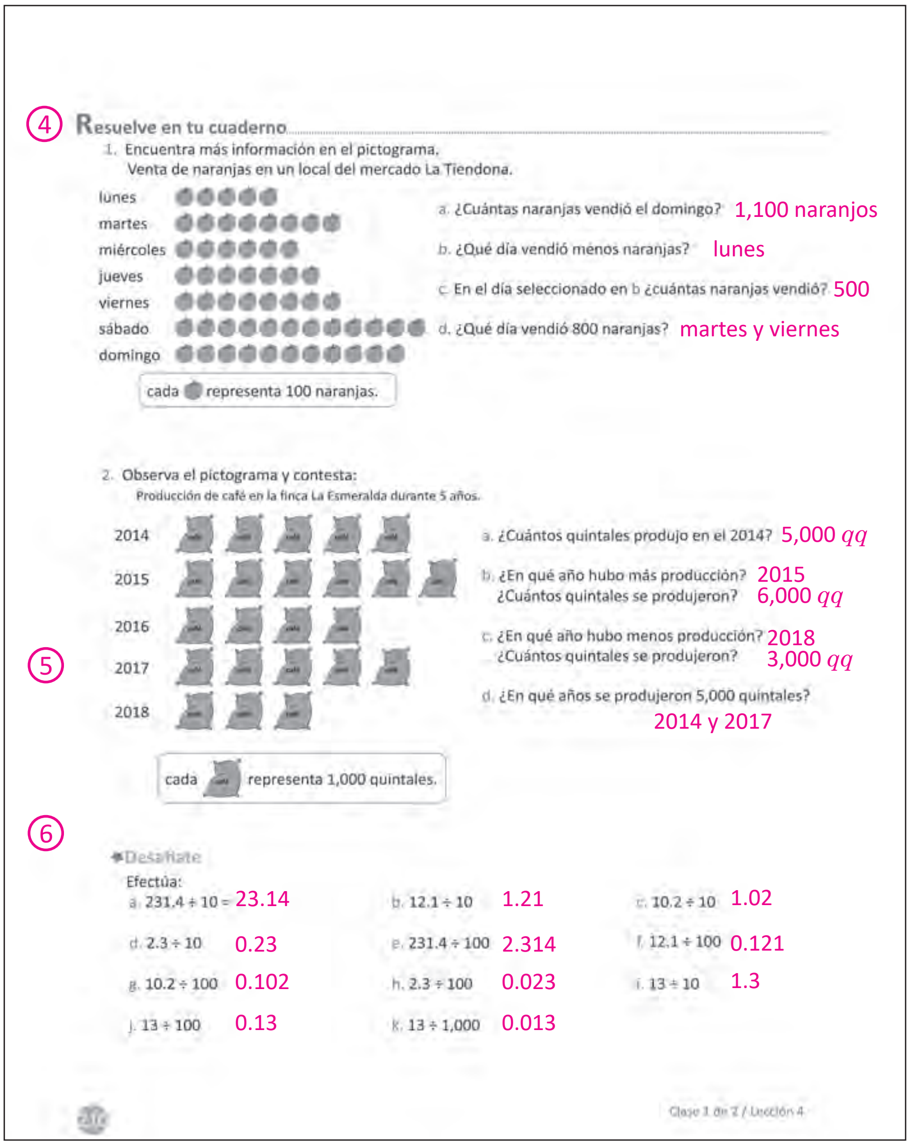
b) ¿Qué día vendió menos naranjas?

c) En el día relacionado en b ¿Cuántas naranjas vendió?

d) ¿Qué día bendió 800 naranjas?
No es necesario elaborar la gráfica.

En el numeral 2 observar que el dibujo hace referencia a sacos de café, además cada uno de ellos vale por 1,000 quintales a diferencia de los trabajados anteriormente que tenian un valor de 100.

Los estudiantes que finalicen primero se les puede indicar que inicien resolviendo el "Desafíate" para ejercitar la división de números decimales entre números enteros.



④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra más información en el pictograma.
Venta de naranjas en un local del mercado La Tiendona.

lunes
martes
miércoles
jueves
viernes
sábado
domingo

cada ● representa 100 naranjas.

a. ¿Cuántas naranjas vendió el domingo? 1,100 naranjos

b. ¿Qué día vendió menos naranjas? lunes

c. En el día seleccionado en b ¿cuántas naranjas vendió? 500

d. ¿Qué día vendió 800 naranjas? martes y viernes

⑤

2. Observa el pictograma y contesta:
Producción de café en la finca La Esmeralda durante 5 años.

2014
2015
2016
2017
2018

cada representa 1,000 quintales.

a. ¿Cuántos quintales produjo en el 2014? 5,000 qq

b. ¿En qué año hubo más producción? 2015
¿Cuántos quintales se produjeron? 6,000 qq

c. ¿En qué año hubo menos producción? 2018
¿Cuántos quintales se produjeron? 3,000 qq

d. ¿En qué años se produjeron 5,000 quintales?
2014 y 2017

⑥

Desafíate

Efectúa:

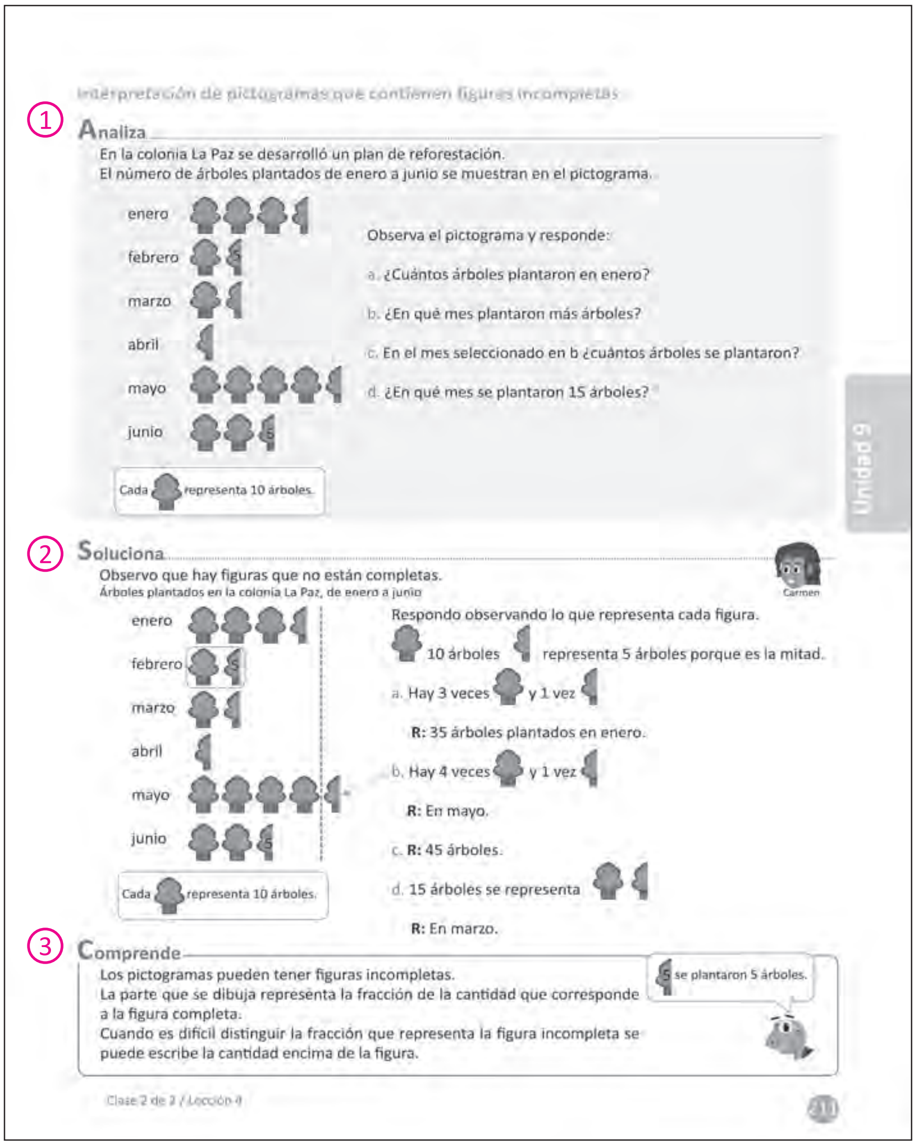
a. 231.4 ÷ 10 = 23.14
b. 12.1 ÷ 10 1.21
c. 10.2 ÷ 10 1.02
d. 2.3 ÷ 10 0.23
e. 231.4 ÷ 100 2.314
f. 12.1 ÷ 100 0.121
g. 10.2 ÷ 100 0.102
h. 2.3 ÷ 100 0.023
i. 13 ÷ 10 1.3
j. 13 ÷ 100 0.13
k. 13 ÷ 1,000 0.013

Clase 1 de 2 / Lección 4

Lección 4: Pictograma
Clase 2 de 2: Interpretemos pictogramas que contienen figuras incompletas

Indicador de logro: 9.7 Interpreta los datos presentados en un pictograma con figuras completas e/o incompletas.

Materiales:



Interpretación de pictogramas que contienen figuras incompletas

① **Analiza**

En la colonia La Paz se desarrolló un plan de reforestación.
El número de árboles plantados de enero a junio se muestran en el pictograma.

Observa el pictograma y responde:

a. ¿Cuántos árboles plantaron en enero?

b. ¿En qué mes plantaron más árboles?

c. En el mes seleccionado en b ¿cuántos árboles se plantaron?

d. ¿En qué mes se plantaron 15 árboles?

② **Soluciona**

Observo que hay figuras que no están completas.

Árboles plantados en la colonia La Paz, de enero a junio

Respondo observando lo que representa cada figura.

10 árboles representa 5 árboles porque es la mitad.

a. Hay 3 veces y 1 vez

R: 35 árboles plantados en enero.

b. Hay 4 veces y 1 vez

R: En mayo.

c. **R:** 45 árboles.

d. 15 árboles se representa

R: En marzo.

③ **Comprende**

Los pictogramas pueden tener figuras incompletas.
La parte que se dibuja representa la fracción de la cantidad que corresponde a la figura completa.
Cuando es difícil distinguir la fracción que representa la figura incompleta se puede escribe la cantidad encima de la figura.

Clase 2 de 2 / Lección 4

211

Fecha:

Ⓐ El número de árboles plantados de enero a junio se muestran en el pictograma:

a. ¿Cuántas árboles plantaron en enero?
b. ¿En qué mes plantaron más árboles?
c. ¿Cuántos árboles se plantaron del mes seleccionado en b?
d. ¿En qué mes se plantaron 15 árboles ?

Ⓢ a. R: 35 árboles plantados en enero
b. R: en mayo
c. R: 45 árboles
d. R: en marzo

Ⓔ Pictograma de árboles plantados en la Colonia La Paz de enero a junio

a. ¿Cuántos árboles plantaron en junio?
R: 23 árboles
b. ¿En qué mes plantaron menos árboles?
R: abril
c. ¿Cuántos árboles plantaron en el mes seleccionado en b?
R: 5 árboles
d. ¿En qué mes se plantaron 13 árboles?
R: febrero

pag: 10 del CE

Intención: Interpretar pictogramas que contienen figuras incompletas.

① (5 minutos) forma de trabajo ☺
Propósito: Analizar e interpretar el pictograma con figuras incompletas.

A partir del analisis del pictograma sobre los árboles plantados de enero a junio se comprende que cada figura de un árbol representa 10 árboles.
Por otro lado los árboles incompletos significa que no tiene un valor de 10 árboles sino del número dentro de el, es decir 5.

② (20 minutos) ☺ ☺
Propósito: Analizar la gráfica a partir de las preguntas propuestas.

Luego de comprender el significado y valor de los árboles incompletos, los estudiantes deben ser capaces de responder la preguntas.

En pareja comparar los resultados y maneras de resolver encontradas entre ellos y con el libro.

③ (5 minutos) forma de trabajo ☺☺☺
Propósito: Concretar el significado de las figuras incompletas.

Enfatizar que si el dibujo aparece incompleto y sin número dentro entonces hace referencia a la mitad de su valor, pero si está incompleto y tiene un número dentro, entonces se tomará ese valor.

④ (15 minutos) forma de trabajo ☺ ☺

Propósito: Confirmar lo aprendido por medios de la resolución de ejercicios propestoa.

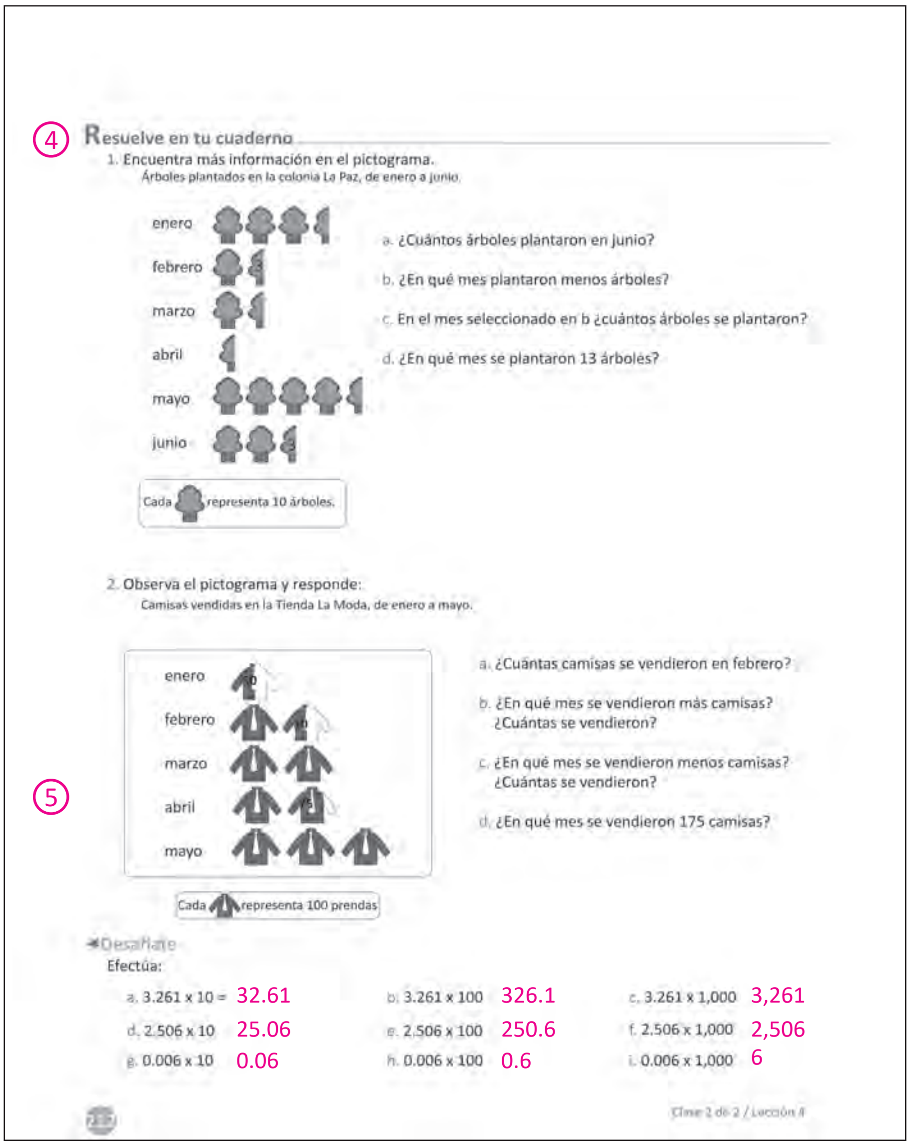
Después de observar y analizar el pictograma 1 y 2 responder las preguntas planteadas.

1) a. Hay 2 veces  y 1 vez  con un tres dentro.
   R: 23 árboles plantados en enero.
   b. Más árboles plantados en
   R: abril
   c. **R:** 5 árboles.
   d. en febrero.

Se espera que tomen en cuenta el número que está sobre el árbol para dar sus respuestas.

2) a. **R:** 150 camisas.
   b. **R:** 300 camisas en mayo.
   c. **R:** En enero se vendierón 50 camisas.
   d. **R:** En abril.

Se espera que para resolver hayan tomado en cuenta que cada camisa representa 100 prendas y el número que está escrito sobre ellos.



④ **Resuelve en tu cuaderno**

1. Encuentra más información en el pictograma.

Árboles plantados en la colonia La Paz, de enero a junio.

a. ¿Cuántos árboles plantaron en junio?
b. ¿En qué mes plantaron menos árboles?
c. En el mes seleccionado en b ¿cuántos árboles se plantaron?
d. ¿En qué mes se plantaron 13 árboles?

2. Observa el pictograma y responde:

Camisas vendidas en la Tienda La Moda, de enero a mayo.

⑤

a. ¿Cuántas camisas se vendieron en febrero?
b. ¿En qué mes se vendieron más camisas? ¿Cuántas se vendieron?
c. ¿En qué mes se vendieron menos camisas? ¿Cuántas se vendieron?
d. ¿En qué mes se vendieron 175 camisas?

Desafíate

Efectúa:

a. 3.261 x 10 = 32.61
b. 3.261 x 100 326.1
c. 3.261 x 1,000 3,261
d. 2.506 x 10 25.06
e. 2.506 x 100 250.6
f. 2.506 x 1,000 2,506
g. 0.006 x 10 0.06
h. 0.006 x 100 0.6
i. 0.006 x 1,000 6

Clase 2 de 2 / Lección 8

Prueba de Matemática Unidad 9

Centro Escolar: ____

Nombre: ____

Edad: ______________ **años** **Sexo:** ○ **masculino** ○ **femenino**

Grado: __________________ **Sección:** ________ **Fecha:** _________________________________

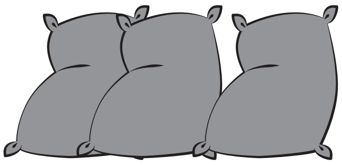
Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Resuelve haciendo la conversión de arrobas a libras y viceversa.
   a) si una @ es igual a 25 lbs, ¿cuántas libras contienen 4 @?

   b) Si un quintal tiene 4 @, en medio quintal, ¿cuántas libras hay?

   c) Considerando que en 1 qq = 4 @, ¿cuántas arrobas hay en medio quintal?

2. En el mercado central Don Jorge vende azúcar en sacos, si la semana pasada se vendió 4 @ 2 lbs de azúcar y esta semana se vendió 2 @ 15 lbs, ¿cuánta azúcar ha vendió en total?



3. Si Doña Luisa compró 4 qq 2 @ de arroz para preparar pupusas de arroz y gastó 3 qq 3 @ de arroz, ¿cuánto le queda de arroz?

4. Observa los calendarios.
   a) Calcula los días que hay entre las fechas marcadas.
   b) ¿Cuántas semanas completas hay entre esos días?

Noviembre 2019

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

5. Las siguientes tablas contienen información sobre el color favorito de los estudiantes de 6° en la sección A y B.

Color favorito 6°A

color	estudiantes
azul	11
rojo	9
blanco	3
negro	7
total	30

Color favorito 6°B

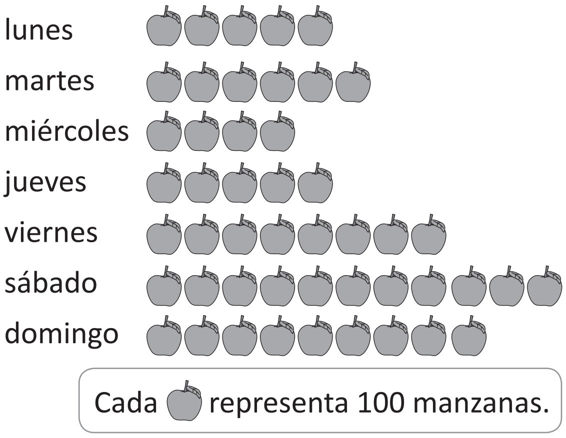
color	estudiantes
azul	7
rojo	13
blanco	5
negro	8
total	33

   a) Elaborar una sola tabla con toda la información.

   b) Encuentra cuál es el color favorito de más estudiantes.

   c) Entre el color negro y el blanco, ¿cuál color prefieren más?

6. En el local del mercado municipal venden manzanas por cientos. Las ventas de la semana se presentan en el siguiente gráfico.



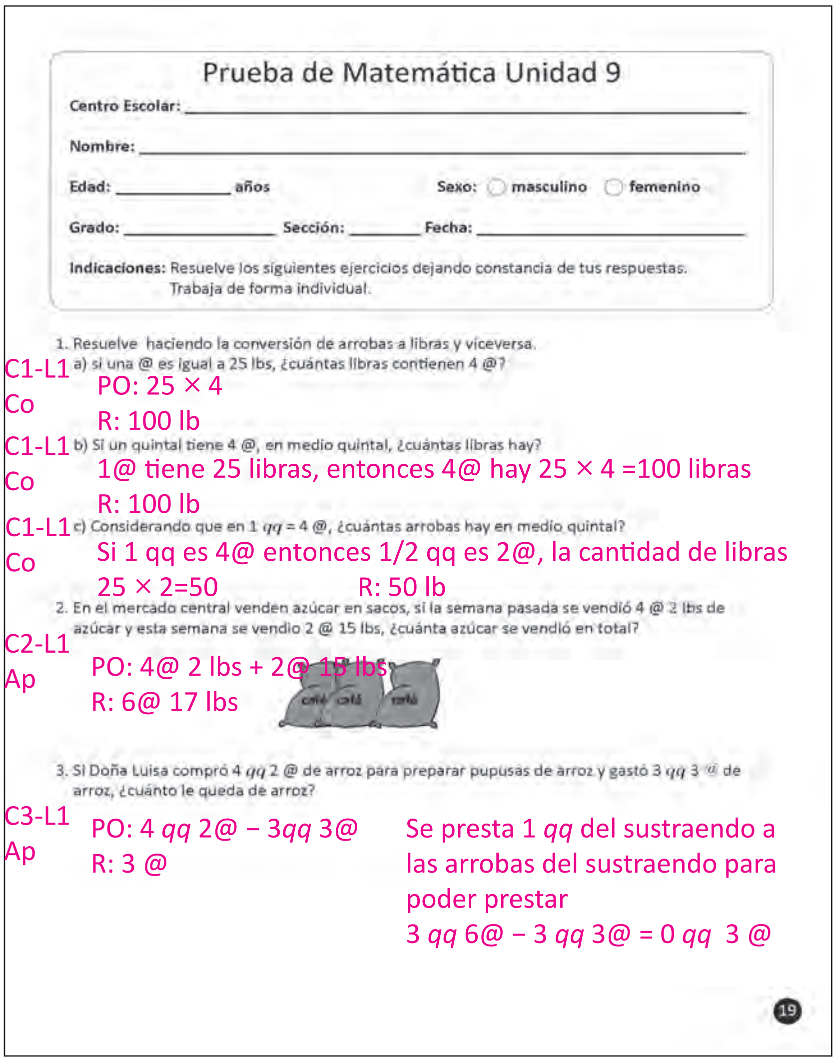
   a) ¿Cuántas manzanas se vendieron el martes?

   b) ¿Qué día vendieron menos manzanas?

   c) ¿Cuántas manzanas vendieron el día de mayor venta?

   d) ¿Qué día vendieron 500 manzanas?

Solucionario 10 puntos



Prueba de Matemática Unidad 9

Centro Escolar: ______________________

Nombre: ______________________

Edad: __________ **años** **Sexo:** ○ **masculino** ○ **femenino**

Grado: __________ **Sección:** ______ **Fecha:** __________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Resuelve haciendo la conversión de arrobas a libras y viceversa.

C1-L1 a) si una @ es igual a 25 lbs, ¿cuántas libras contienen 4 @?
Co
PO: 25 × 4
R: 100 lb

C1-L1 b) Si un quintal tiene 4 @, en medio quintal, ¿cuántas libras hay?
Co
1@ tiene 25 libras, entonces 4@ hay 25 × 4 =100 libras
R: 100 lb

C1-L1 c) Considerando que en 1 *qq* = 4 @, ¿cuántas arrobas hay en medio quintal?
Co
Si 1 qq es 4@ entonces 1/2 qq es 2@, la cantidad de libras
25 × 2=50 R: 50 lb

2. En el mercado central venden azúcar en sacos, si la semana pasada se vendió 4 @ 2 lbs de azúcar y esta semana se vendio 2 @ 15 lbs, ¿cuánta azúcar se vendió en total?

C2-L1
Ap
PO: 4@ 2 lbs + 2@ 15 lbs
R: 6@ 17 lbs

3. Si Doña Luisa compró 4 *qq* 2 @ de arroz para preparar pupusas de arroz y gastó 3 *qq* 3 @ de arroz, ¿cuánto le queda de arroz?

C3-L1
Ap
PO: 4 *qq* 2@ − 3*qq* 3@
R: 3 @

Se presta 1 *qq* del sustraendo a las arrobas del sustraendo para poder prestar
3 *qq* 6@ − 3 *qq* 3@ = 0 *qq* 3 @

19

Posibles errores:

2. Sumar unidades de peso diferentes, por ejemplo 4@ 2lbs + 2@ 15 lbs = 23 (se suman todas las cantidades sin tomar en cuenta la magnitud de cada una)

3. Restar unidades de peso diferentes, por ejemplo 4 *qq* 2@ − 3*qq* 3@ = 6 *qq* − 6*qq* 2@ (se suman las cantidades del minuendo y luega las del sustraendo y posteriormente se restan)

Intención de la prueba

Determinar el nivel de comprensión sobre los contenidos correspondientes a la unidad 9, sobre unidades de peso, y representación de información en pictogramas.

Aspectos a considerar en la prueba:
Utilizar unidades de peso correspondientes, elaborar tablas de doble entrada e interpretar pictogramas.

1a. Aspectos esenciales:
-Representar por medio de la multiplicación la cantidad de libras, asociando que si 1@=25 lb, entonces 4@ es 25×4=100

1b. Aspectos esenciales:
-Se puede utilizar el dato encontrado en 1a

1c. Aspectos esenciales:
-Aplicando lo encontrado en 1b se puede efectuar la división, 100÷2=50

Aspectos a considerar:
- Colocar la unidad de peso correspondiente

2. Aspectos esenciales:
- Expresar el total como una suma de dos cantidades
-Escribir la unidad de peso correspondiente a cada cantidad
- Sumar arrobas con arrobas y libras con libras

Aspectos a considerar:
- Colocar la unidad de peso a cada cantidad

3. Aspectos esenciales:
-Expresar el total como una resta
-Escribir la unidad de peso correspondiente a cada cantidad
- Prestar de 1 *qq* del minuendo a las arrobas del minuendo, pues no se puede restar sin prestar
- Restar quintales con quintales y arrobas con arrobas

Aspectos a considerar:
- Colocar la unidad de peso a cada cantidad

4. Aspectos esenciales:

-Identificar la cantidad de días que hay entre el 11 y 21 de noviembre.

-Establecer las semanas completas que se tienen y los días, reconocer que una semana tiene 7 días

5. Aspectos esenciales:

-Elaborar una tabla de doble entrada, colocando los estudiantes de la sección “A” y “B”, y los colores favoritos en una misma tabla

-Identificar con el total de estudiantes, cuál color es el favorito de más estudiantes, es el rojo

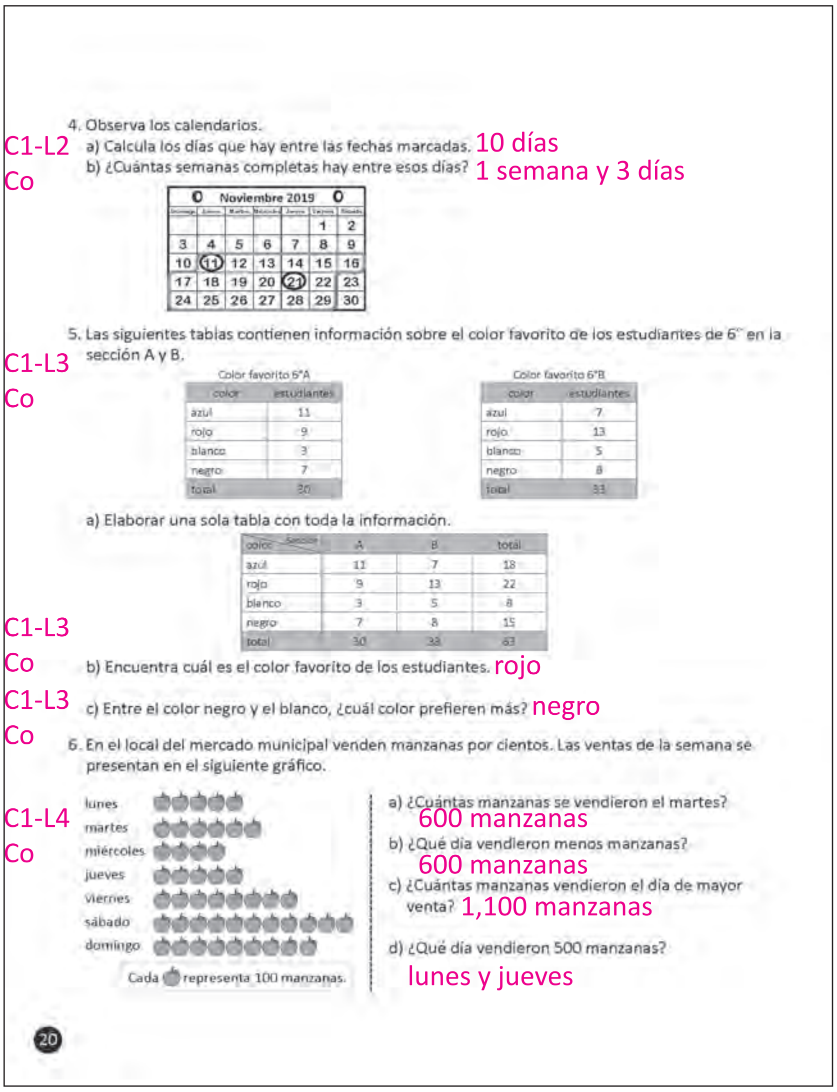
-Identificar la cantidad de estudiantes que prefieren el color negro y el color blanco, para establecer cuál es el color más favorito.

Aspectos a considerar:

- Colocar la unidad de peso correspondiente

6. Aspectos esenciales:

- Establecer la cantidad de manzanas que representa un dibujo de una manzana
- Determinar que el día martes esta representado con 6 manzanas, como 1 manzana representa 100, se vendieron 600 manzanas ese día
- Establecer que el día miércoles se vendieron menos manzanas, que son 4; es decir 400 manzanas vendidas
- Identificar que el día sábado esta representado con 11 manzanas, como 1 manzana representa 100 manzanas se vendieron ese día 1,100
- Como 100 manzanas estan representadas con una manzana, y se tienen 500 entonces están representadas con 5 manzanas, y se observa que es el día lunes y jueves



4. Observa los calendarios.

C1-L2 a) Calcula los días que hay entre las fechas marcadas. 10 días

Co b) ¿Cuántas semanas completas hay entre esos días? 1 semana y 3 días

Noviembre 2019

					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

5. Las siguientes tablas contienen información sobre el color favorito de los estudiantes de 6° en la

C1-L3 sección A y B.

Co

Color favorito 6°A

color	estudiantes
azul	11
rojo	9
blanco	3
negro	7
total	30

Color favorito 6°B

color	estudiantes
azul	7
rojo	13
blanco	5
negro	8
total	33

a) Elaborar una sola tabla con toda la información.

color / Sección	A	B	total
azul	11	7	18
rojo	9	13	22
blanco	3	5	8
negro	7	8	15
total	30	33	63

C1-L3

Co b) Encuentra cuál es el color favorito de los estudiantes. rojo

C1-L3 c) Entre el color negro y el blanco, ¿cuál color prefieren más? negro

Co 6. En el local del mercado municipal venden manzanas por cientos. Las ventas de la semana se presentan en el siguiente gráfico.

C1-L4

Co

lunes ●●●●●
martes ●●●●●●
miércoles ●●●●
jueves ●●●●●
viernes ●●●●●●●●
sábado ●●●●●●●●●●●
domingo ●●●●●●●●●

Cada ● representa 100 manzanas.

a) ¿Cuántas manzanas se vendieron el martes?
600 manzanas

b) ¿Qué día vendieron menos manzanas?
600 manzanas

c) ¿Cuántas manzanas vendieron el día de mayor venta? 1,100 manzanas

d) ¿Qué día vendieron 500 manzanas?
lunes y jueves

20

Posibles errores:

4. Omitir que una semana tiene 7 días, por lo que no se pueda responder cuántas semanas hay

5. Al momento de elaborar la tabla de doble entrada, se debe representar los colores favoritos acompañados de cada sección.

Prueba de Matemática Tercer Trimestre

Centro Escolar: ____

Nombre: ____

Edad: _____________ **años** **Sexo:** **masculino** **femenino**

Grado: _________________ **Sección:** ________ **Fecha:** ______________________________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Efectuar la operación indicada.

a. 1.709 x 100 = _______________ b. 0.008 x 1, 000 = _______________

c. 361.4 ÷ 100 = _______________ d. 25 ÷ 1, 000 = ________________

2. Encuentra el total.

a. 1.63 + 2.98 = b. 41.26 + 52.7 =

3. Encuentra la diferencia.

a. 6.23 – 4.28 = b. 9 – 3.81 =

4. Completa la igualdad escribiendo la fracción impropia o el número mixto que corresponde.

a. $3\frac{1}{8} =$ b. $\frac{25}{6} =$

5. Encuentra tres fracciones equivalentes en cada literal.

a. $\frac{2}{5} =$ b. $\frac{3}{4} =$

6. Encuentra el total.

a. $1\frac{2}{5} + 4\frac{1}{5} =$

b. $6\frac{4}{7} + 1\frac{5}{7} =$

7. Encuentra la diferencia.

a. $6\frac{3}{7} - 2\frac{1}{7} =$

b. $9\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3} =$

8. Utiliza la equivalencia y responde.

a. ¿Cuántas libras hay en 3 arrobas? _______________________

b. ¿Cuántas arrobas hay 3 quintales? ________________________

9. Realiza la operación que se indica y reduce unidades cuando sea posible.

a. 1 @ 18 *lb* + 1 @ 12 *lb =*

b. 6 *qq* 1 @ – 4 *qq* 2 @ =

10. Observa los datos de la tabla y responde.

Libros prestados en la biblioteca por mes

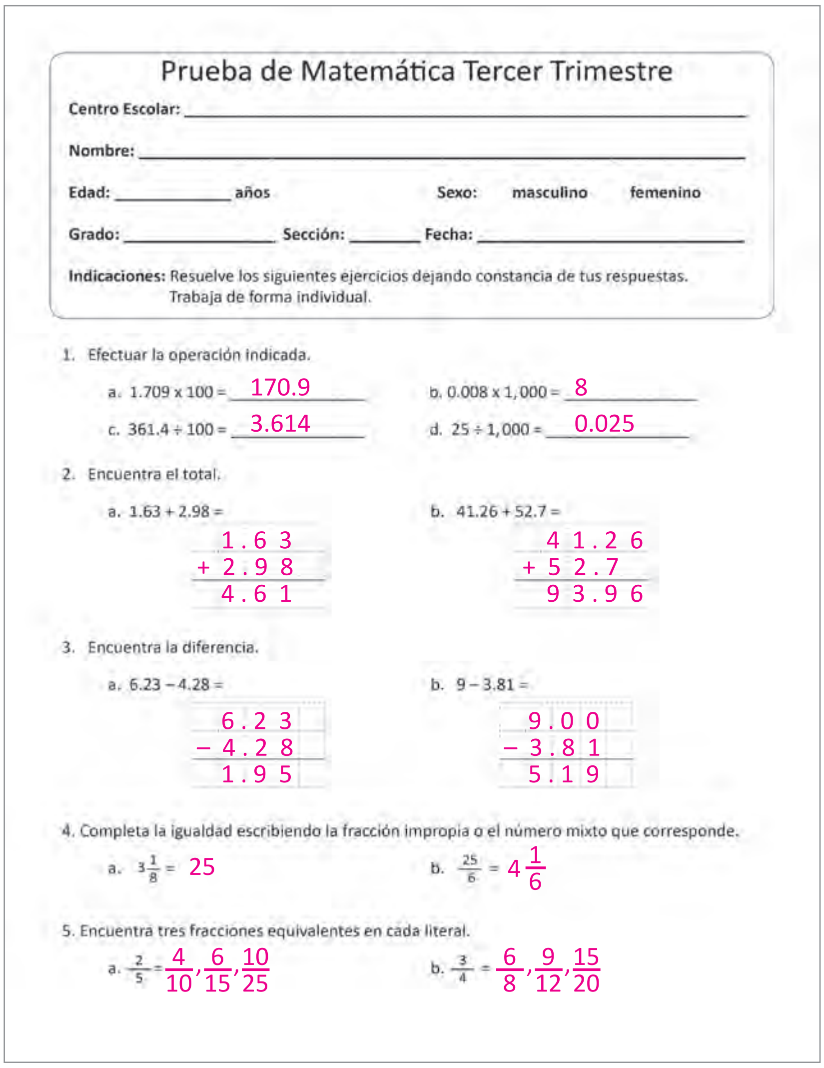
mes Asignatura	abril	mayo	junio	total
Lenguaje	7	5	8	20
Ciencias	4	5	6	15
Matemática	6	7	8	21
Sociales	4	5	3	12
otros	3	2	4	9
total	24	24	29	77

a. ¿Qué mes se prestaron más libros? __________________ ¿Cuántos? _______

b. ¿De qué asignatura se prestaron más libros? _____________________ ¿Cuántos? _______

c. ¿En qué mes se prestaron más libros de Sociales? _________________ ¿Cuántos? _______

Solucionario 23 puntos



Prueba de Matemática Tercer Trimestre

Centro Escolar: ____________________

Nombre: ____________________

Edad: __________ años　　**Sexo:** masculino　femenino

Grado: __________ **Sección:** ______ **Fecha:** __________

Indicaciones: Resuelve los siguientes ejercicios dejando constancia de tus respuestas.
Trabaja de forma individual.

1. Efectuar la operación indicada.

a. 1.709 x 100 = 170.9　　b. 0.008 x 1,000 = 8

c. 361.4 ÷ 100 = 3.614　　d. 25 ÷ 1,000 = 0.025

2. Encuentra el total.

a. 1.63 + 2.98 =

$$\begin{array}{r} 1.63 \\ +\ 2.98 \\ \hline 4.61 \end{array}$$

b. 41.26 + 52.7 =

$$\begin{array}{r} 41.26 \\ +\ 52.7 \\ \hline 93.96 \end{array}$$

3. Encuentra la diferencia.

a. 6.23 − 4.28 =

$$\begin{array}{r} 6.23 \\ -\ 4.28 \\ \hline 1.95 \end{array}$$

b. 9 − 3.81 =

$$\begin{array}{r} 9.00 \\ -\ 3.81 \\ \hline 5.19 \end{array}$$

4. Completa la igualdad escribiendo la fracción impropia o el número mixto que corresponde.

a. $3\frac{1}{8} =$ 25　　b. $\frac{25}{6} = 4\frac{1}{6}$

5. Encuentra tres fracciones equivalentes en cada literal.

a. $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}, \frac{6}{15}, \frac{10}{25}$　　b. $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{15}{20}$

Posibles errores:

2a. No escribir el número auxiliar y olvidar que llevan.
2b. Ubicar los números sin considerar el punto decimal.

	4	1	2	6
+		5	2	7
	4	6	5	3

3a. No escribir los números auxiliares y olvidar que prestaron.
3b. Restar del número natural solo las unidades del número decimal.

9 - 3.81 = 6.81

Intención de la prueba

Evaluar los contenidos de las unidades que corresponden el tercer trimestre para verificar avances en las competencias de los estudiantes y brindar ayuda a quienes lo necesiten para que inicien el 5° grado con los saberes necesarios.

Aspectos a considerar en la prueba:
- Se evalúan los conocimientos básicos, los ítems 1 - 3 corresponden a la unidad 7, 4 - 7 a la unidad 8 y 8 - 10 a la unidad 9.
- La prueba consta de 10 ítems, puede considerarse uno por punto para asignarle nota si será utilizada como parte de la evaluación sumativa.

1. Aspectos esenciales:
- Se presentan 2 multiplicaciones y 2 divisiones para valorar el manejo del sistema decimal ya que deberán mover los puntos según el número de ceros que contiene el multiplicador o el divisor.
En b será necesario eliminar los ceros a la izquierda del punto decimal y en d agregar ceros para ubicar el punto.

2. Aspectos esenciales:
- Se plantean 2 sumas de números decimales, cada una explora un aspecto diferente.
a con igual número de cifras decimales y llevando dos veces.
b con diferente número de cifras decimales y sin llevar.

3. Aspectos esenciales:
- Al igual que en la suma se plantean dos restas con diferente dificultad.
a con igual número de cifras decimales y prestando dos veces.
b con diferente número de cifras decimales y prestando en cadena.

4. Aspectos esenciales:
- La conversión de número mixto a fracción impropia y viceversa la pueden hacer utilizando el algoritmo o la ubicación en la recta numérica. Se deben considerar ambos como válidos.

Aspectos a considerar:
- Dejar constancia del proceso realizado, permite brindar ayuda a quien la necesite.

4. Aspectos esenciales:
- Solo pueden obtenerlas por el proceso de amplificación ya que se encuentran en su mínima expresión.

6. Aspectos esenciales:

- Se presentan dos sumas de números mixtos una sin llevar y otra llevando.

En b al sumar se obtiene una fracción impropia, es error que se deje así debe transformarla a número mixto.

Aspectos a considerar:

- No es necesario que los números mixtos se transformen en fracciones impropias antes de sumar pero si un estudiante lo hace debe considerarse como válido.

7. Aspectos esenciales:

- Se presentan dos restas de números mixtos uno sin prestar y otro prestando.

En b para poder restar se debe transformar la fracción propia del minuendo en impropia prestando al número natural.

$$9\frac{1}{3} = 8\frac{3}{3}\frac{1}{3} = 8\frac{4}{3}$$

8. Aspectos esenciales:

- En ambas conversiones se utiliza multiplicación pero es necesario que recuerden las equivalencias.

9. Aspectos esenciales:

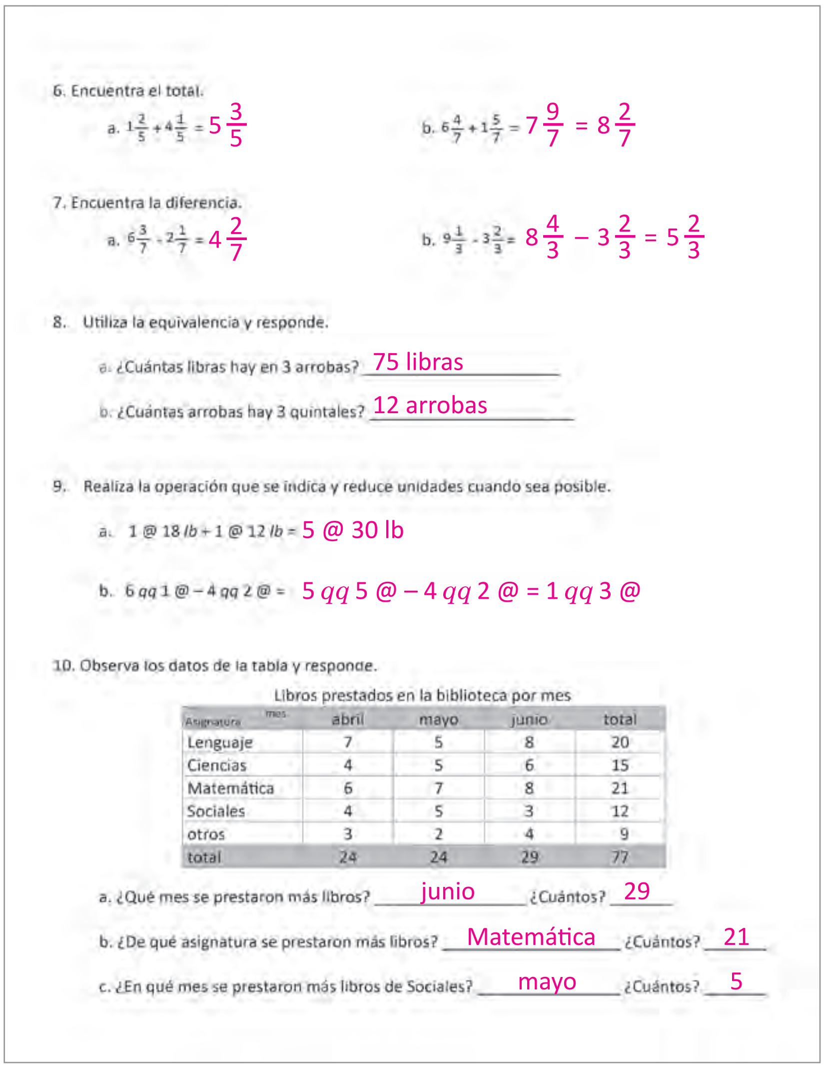
- Se trata de una suma llevando y una resta prestando para resolver la resta necesitan conocer las equivalencias.

En a al sumar se obtienen 30 libras que deben convertir en 1@ 5 *lb*

En b para restar necesita convertir 1qq en 4@ para que 5qq 1@ = 4qq 5@ y se pueda restar.

10. Aspectos esenciales:

- Se trata de la lectura de tablas y los valores se ubican directamente.



6. Encuentra el total.

a. $1\frac{2}{5} + 4\frac{1}{5} = 5\frac{3}{5}$

b. $6\frac{4}{7} + 1\frac{5}{7} = 7\frac{9}{7} = 8\frac{2}{7}$

7. Encuentra la diferencia.

a. $6\frac{3}{7} - 2\frac{1}{7} = 4\frac{2}{7}$

b. $9\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3} = 8\frac{4}{3} - 3\frac{2}{3} = 5\frac{2}{3}$

8. Utiliza la equivalencia y responde.

a. ¿Cuántas libras hay en 3 arrobas? 75 libras

b. ¿Cuántas arrobas hay 3 quintales? 12 arrobas

9. Realiza la operación que se indica y reduce unidades cuando sea posible.

a. 1 @ 18 *lb* + 1 @ 12 *lb* = 5 @ 30 lb

b. 6 *qq* 1 @ – 4 *qq* 2 @ = 5 *qq* 5 @ – 4 *qq* 2 @ = 1 *qq* 3 @

10. Observa los datos de la tabla y responde.

Libros prestados en la biblioteca por mes

Asignatura / mes	abril	mayo	junio	total
Lenguaje	7	5	8	20
Ciencias	4	5	6	15
Matemática	6	7	8	21
Sociales	4	5	3	12
otros	3	2	4	9
total	24	24	29	77

a. ¿Qué mes se prestaron más libros? junio ¿Cuántos? 29

b. ¿De qué asignatura se prestaron más libros? Matemática ¿Cuántos? 21

c. ¿En qué mes se prestaron más libros de Sociales? mayo ¿Cuántos? 5

Posibles errores:

6b. Dejar en el resultado una fracción impropia.

$$6\frac{4}{7} + 1\frac{5}{7} = 7\frac{\enclose{circle}{9}}{7}$$

7b. Restar la fracción del minuendo de la fracción del sustraendo.

$$9\frac{1}{3} - 3\frac{2}{3} = \enclose{circle}{6\frac{1}{3}}$$

9a. No hacer la conversión después de sumar.

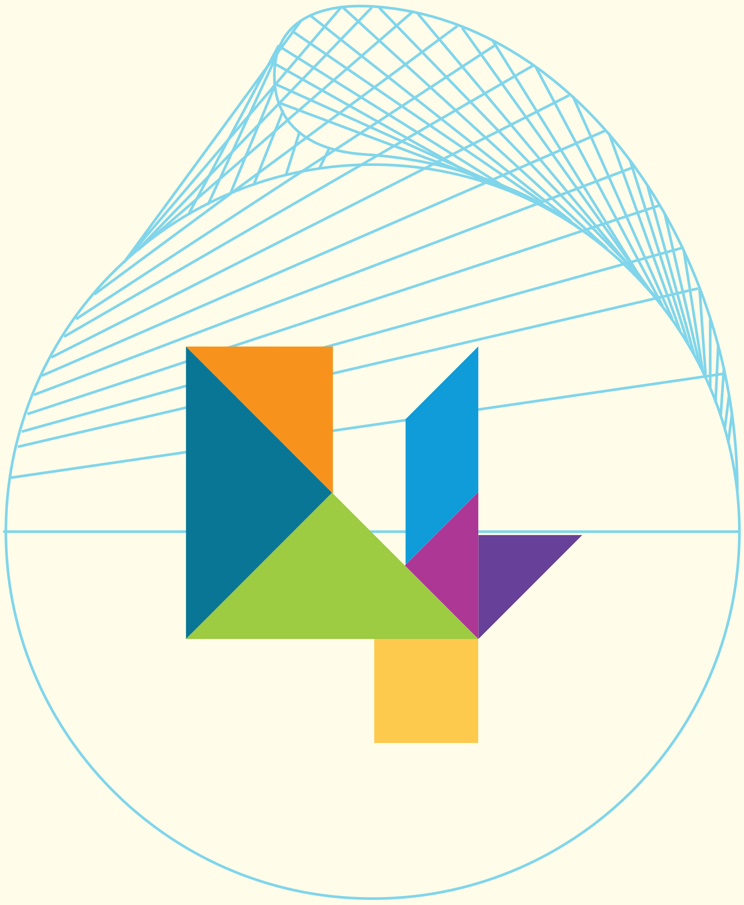
1 @ 18 *lb* + 1 @ 12 *lb* = 2 @ $\enclose{circle}{30}$ *lb*

9b. No hacer la conversión antes de restar.

$$\underbrace{6\text{ qq }1@}_{5\text{qq }5@} - 4\text{ qq }4@ = 2\text{ qq }3@$$

GOBIERNO
DE EL SALVADOR

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN



4

Matemática

EL SALVADOR
Grande como su gente

JICA