GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Matemática 3

Tomo 2

Guía metodológica
Segunda edición

ESMATE

JICA

Tomo 2 3 Segunda edición Matemática Guía metodológica

GOBIERNO DE
EL SALVADOR

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Matemática 3

Tomo 2

Guía metodológica
Segunda edición

ESMATE

JICA

Equipo técnico autoral del Ministerio de Educación

Primera edición
Ruth Abigail Melara Viera

Segunda edición
Wendy Stefanía Rodríguez Argueta
Diana Marcela Herrera Polanco
Salvador Enrique Rodríguez Hernández
Ana Ester Argueta Aranda
Ruth Abigail Melara Viera
Vitelio Alexander Sola Gutiérrez
Francisco Antonio Mejía Ramos

Equipo de diagramación
Laura Guadalupe Pérez
Judith Samanta Romero de Ciudad Real
Francisco René Burgos Álvarez

Corrección de estilo
Robin Alexander Cartagena Mejía

Cooperación Técnica de Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Imagen de portada con fines educativos, está formada por cuerpos geométricos, entre ellos, el cubo, cuyo concepto se introduce en este libro.

372.7
M425 Matemática 3 [recurso electrónico] guía metodológica: tomo 2 / Wendy Stefanía Rodríguez Argueta ... [et al] ; Diagramación: Judith Samanta Romero de Ciudad Real, Francisco René Burgos Álvarez. -- 2ª. ed.. - San Salvador, El salv. : Ministerio de Educación (MINED), 2020.
s/v 1 recurso electrónico, (218 p. ; ilus. ; 28 cm. – (Esmate) Datos electrónicos (1 archivo: pdf, 12.1 mb). -- http://www.mined.gob.sv.
ISBN 978-99961-355-2-1 (E-Book)

1. Matemáticas-Libros de texto. 2. Matemáticas-Enseñanza -- Guías I. Rodríguez Argueta, Wendy Stefanía, coaut, II. Título.
BINA/jmh

Estimados docentes:

Reciban un cordial saludo, por medio del cual les expresamos nuestro agradecimiento por la importante labor que realizan en beneficio de la ciudadanía salvadoreña.

Como Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MINEDUCYT) a través del Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE) hemos diseñado para ustedes la Guía metodológica para la asignatura de Matemática, que se convertirá en una herramienta importante para la labor docente que realizan día con día.

El objetivo principal de este recurso es brindarles orientaciones concretas para el desarrollo de las clases de esta asignatura y lograr así una mejora significativa en los aprendizajes de los estudiantes salvadoreños.

Es importante destacar que la Guía metodológica está en correspondencia con las clases propuestas en el Libro de texto y Cuaderno de ejercicios diseñados para los estudiantes, concretizando de esta manera lo establecido en el Programa de estudio de Matemática.

No dudamos que aprovecharán al máximo este recurso y estamos seguros de que pondrán todo su esfuerzo y dedicación para seguir contribuyendo al desarrollo de nuestro querido país.

Atentamente,

Carla Evelyn Hananía de Varela
Ministra de Educación, Ciencia y Tecnología

Ricardo Cardona Alvarenga
Viceministro de Educación y de Ciencia y Tecnología
Ad Honorem

Índice

Unidad 6

División y comparación

1 Competencias de la unidad

- Proponer soluciones a problemas de la vida cotidiana que requieran de la realización de divisiones cuyo dividendo sea menor que 100, divisor menor que 10 y cociente menor que 100.
- Determinar a partir de la gráfica de cinta si se debe multiplicar o dividir para resolver un problema del entorno.

2 Secuencia y alcance

2.°

Unidad 5: Comencemos a multiplicar

- Conozcamos la multiplicación
- Conozcamos las tablas de multiplicar del 2, 3, 4 y 5

Unidad 7: Sigamos multiplicando

- Conozcamos las tablas de multiplicar del 1, 6, 7, 8, 9 y 10
- Utilicemos la multiplicación

3.°

Unidad 6: División y comparación

- División sin residuo
- División con residuo
- Uso de la gráfica de cinta en la multiplicación y división

4.°

Unidad 5: División

- Divisiones entre números de una cifra
- Aplicaciones de la multiplicación y la división
- Divisiones entre números de dos cifras
- Operaciones combinadas

3 Plan de la unidad

Lección	Clase	Título
1 División sin residuo	1	Encontrar el multiplicando o multiplicador
	2	División para encontrar cantidad de grupos
	3	División utilizando las tablas de multiplicar
	4	Practica lo aprendido
	5	División para encontrar cantidad en cada grupo
	6	Tablas de multiplicar del divisor para encontrar la cantidad en cada grupo
	7	División con divisor 1, o dividendo 0
	8	Practica lo aprendido
	9	Practica lo aprendido
	1	Prueba 1 de la unidad
2 División con residuo	1	División con residuo, parte 1
	2	División con residuo, parte 2
	3	Comprobación del resultado de la división
	4	Practica lo aprendido
	5	División en forma vertical
	6	Practica lo aprendido
	7	División inexacta en la que se necesita analizar la respuesta

Lección	Clase	Título
	8	División D0 ÷ U
	9	División DU ÷ U = DU descomponiendo el dividendo, con la técnica de reparto
	10	División DU ÷ U = DU en forma vertical
	11	Practica lo aprendido
	12	División en forma vertical DU ÷ U = DU con residuo
	13	Casos especiales de la división DU ÷ U = DU
	14	Practica lo aprendido
3 **Uso de la gráfica de cinta en la multiplicación y división**	1	Cantidad de grupos como cantidad de veces
	2	Gráfica de división y multiplicación
	3	Gráfica de cinta en la multiplicación y división, parte 1
	4	Gráfica de cinta en la multiplicación y división, parte 2
	5	Representación de la gráfica de cinta
	6	Practica lo aprendido
	1	Prueba 2 de la unidad
	1	Prueba del segundo trimestre

Total de clases 29

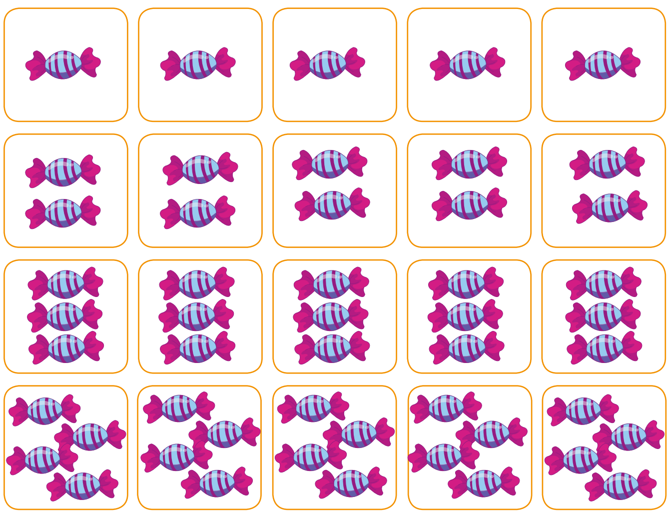
+ prueba 1 de la unidad
+ prueba 2 de la unidad
+ prueba del segundo trimestre

Lección 1

División sin residuo (9 clases)

La lección inicia encontrando una cantidad desconocida en multiplicaciones que tienen 2 factores, en las cuales se conoce un factor y el producto; esta clase es la base para aprender a dividir, porque inicialmente, la división se realiza auxiliándose del planteamiento de una multiplicación con multiplicando o multiplicador desconocido.
La división se trabaja con los dos sentidos:

1. **División Partitiva:** se hace cuando se presenta una situación donde se conoce el total de elementos (Dividendo) y la cantidad de grupos (Divisor), y se desea encontrar la cantidad de elementos por grupo (Cociente). Ejemplo: se reparten 20 dulces en 5 bolsas. ¿Cuántos tendrá cada bolsa?
   Se reparten los dulces uno por uno, observa:



1 dulce para cada una de las 5 bolsas.
5 dulces repartidos y aún sobra. $\boxed{1} \times 5 = 5$

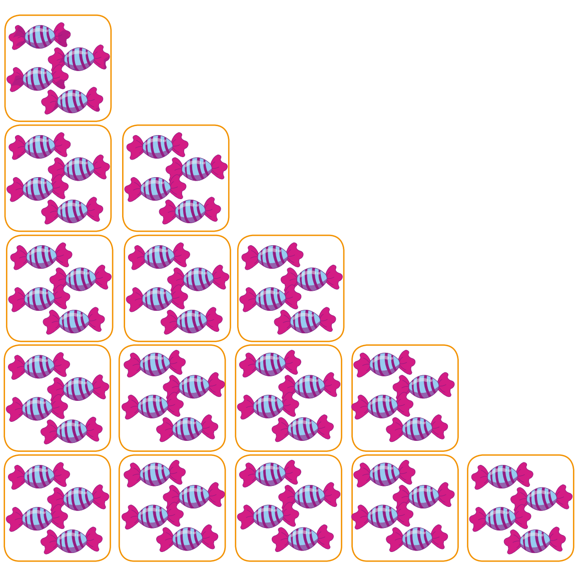
2 dulces para cada una de las 5 bolsas.
10 dulces repartidos y aún sobra. $\boxed{2} \times 5 = 10$

3 dulces para cada una de las 5 bolsas.
15 dulces repartidos y aún sobra. $\boxed{3} \times 5 = 15$

4 dulces en cada una de las 5 bolsas.
20 dulces repartidos y ya no sobran. $\boxed{4} \times 5 = 20$

Por lo tanto $20 \div 5 = 4$ R: 4 dulces.

2. **División Cuotativa:** se hace cuando se presenta una situación donde se conoce el total de elementos (Dividendo) y la cantidad de elementos por grupo (Divisor), y se desea encontrar la cantidad de grupos (Cociente). Ejemplo: se reparten 20 dulces, colocando 4 dulces en cada bolsa, ¿cuántas bolsas se utilizarán?
   Se reparten colocando 4 dulces por bolsa, se hace mientras alcancen los dulces para hacer la repartición.



4 dulces por bolsa, he puesto en 1 bolsa.
4 dulces repartidos. $4 \times \boxed{1} = 4$

4 dulces por bolsa, he puesto en 2 bolsas.
8 dulces repartidos. $4 \times \boxed{2} = 8$

4 dulces por bolsa, he puesto en 3 bolsas.
12 dulces repartidos. $4 \times \boxed{3} = 12$

4 dulces por bolsa, he puesto en 4 bolsas.
16 dulces repartidos. $4 \times \boxed{4} = 16$

20 dulces repartidos, he puesto en 5 bolsas. $4 \times \boxed{5} = 20$

Por lo tanto $20 \div 4 = 5$ R: 5 bolsas.

En la clase 2 y 3 se abordan situaciones del primer sentido de la división (Partitiva), en la clase 2 se introduce de manera formal el concepto de división, su notación y los elementos que la conforman: Dividendo, divisor y cociente. Se trabaja la representación de situaciones con el PO de división y se resuelven intuitivamente; en la clase 3 se presenta la solución utilizando la tabla de multiplicar del divisor. En la clase 5 y 6 se abordan situaciones del segundo sentido de la división (Cuotativa), en la clase 5 se trabaja la representación de situaciones con el PO de división y se resuelven intuitivamente; en la clase 6 se presenta la solución utilizando la tabla de multiplicar del divisor. En la clase 7 se trabajan situaciones de ambos sentidos con el fin de identificar las diferentes situaciones que representan una división y cómo se relacionan con el sentido de la multiplicación. Además, se trabajan algunos casos especiales, por ejemplo, cuando el dividendo y divisor son iguales, cuando el divisor es 1 o cuando el dividendo es 0.

Lección 2

División con residuo (14 clases)

En esta lección se continúa trabajando con los dos sentidos de la división, incorporando casos en los que hay residuo; para ello se presenta la solución utilizando ilustraciones, facilitando así, la visualización del sentido de la división aplicado y lo que sobra después de hacer el reparto. Luego se introduce la forma vertical para dividir, la cual será la base para la división en grados posteriores, tanto en números enteros como en decimales; es esencial relacionar el proceso de la división en la forma vertical con la forma horizontal.

En esta lección se trabajan casos especiales que requieren mayor análisis, se presentan situaciones del entorno en las que se aplican divisiones "sin" y "con" residuo para resolver problemas, sin embargo, para establecer la respuesta se analiza si es necesario que el cociente se aumente en 1; por ejemplo: "se preparan 52 donas y se empaquetan en cajas donde solo caben 8 donas. ¿Cuántas cajas se utilizarán? ", se puede plantear la división 52 ÷ 8, y resolver 52 ÷ 8 = 6 residuo 4, pero la solución al problema no es 6 cajas, pues se deben guardar todas las donas, por esa razón se utiliza una caja más para guardar las 4 donas sobrantes, por lo tanto, se utilizarán 7 cajas.

Lección 3

Uso de la gráfica de cinta en la multiplicación y división (6 clases)

En las primeras clases se presenta la gráfica de cinta, enfatizando en las tres cantidades que se representan en ella: Cantidad total, Cantidad de grupos y Cantidad en cada grupo. En la parte final de esta lección el estudiante debe:

1. Construir una gráfica de cinta a partir de una situación problemática.
2. Identificar la cantidad desconocida.
3. Aplicar multiplicación o división para resolver el problema propuesto en la situación.

La gráfica de cinta también permite consolidar el sentido de la multiplicación y los dos sentidos de la división, ya que, si la cantidad total es desconocida se plantea una multiplicación, si la cantidad de grupos es desconocida se plantea una división con un sentido "Cuotativo", por último, si la cantidad de elementos por grupo es desconocida se plantea una división con un sentido"Partitivo".

1.1 Encontrar el multiplicando o multiplicador

Analiza

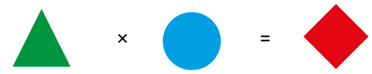
1 Encuentra el número que corresponde.

a. $3 \times \square = 12$

¿3 × qué número da 12?

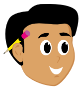
b. $\square \times 3 = 12$

¿Qué número × 3 da 12?



multiplicando × multiplicador = producto

Soluciona



José

a. Busco por cuál número tengo que multiplicar 3 para que dé 12.

Voy probando:

$3 \times \boxed{1} = 3$

$3 \times \boxed{2} = 6$

$3 \times \boxed{3} = 9$

$3 \times \boxed{4} = 12$

R: $3 \times \boxed{4} = 12$

b. Busco un número que al multiplicarlo por 3 dé 12.

Ana

Voy probando:

$\boxed{1} \times 3 = 3$

$\boxed{2} \times 3 = 6$

$\boxed{3} \times 3 = 9$

$\boxed{4} \times 3 = 12$

R: $\boxed{4} \times 3 = 12$

Comprende

Para buscar un multiplicando o multiplicador que no se conoce, puedes usar la tabla del número conocido o dado.

Por ejemplo, para buscar el número que va en el cuadrito:

$3 \times \square = 12$ o $\square \times 3 = 12$

Puedes utilizar la tabla del 3, ya que $3 \times \square$ da el mismo producto de $\square \times 3$

Resuelve

2 1. Escribe el número que debe ir en el cuadrito, para obtener el resultado.

a. $3 \times \boxed{2} = 6$ b. $2 \times \boxed{4} = 8$ c. $4 \times \boxed{5} = 20$

d. $5 \times \boxed{6} = 30$ e. $2 \times \boxed{8} = 16$ f. $6 \times \boxed{4} = 24$

g. $5 \times \boxed{2} = 10$ h. $7 \times \boxed{6} = 42$ i. $5 \times \boxed{2} = 10$

2. Escribe el número que debe ir en el cuadrito, para obtener el resultado.

a. $\boxed{2} \times 3 = 6$ b. $\boxed{3} \times 6 = 18$ c. $\boxed{8} \times 4 = 32$

d. $\boxed{4} \times 9 = 36$ e. $\boxed{4} \times 7 = 28$ f. $\boxed{6} \times 4 = 24$

g. $\boxed{7} \times 8 = 56$ h. $\boxed{7} \times 3 = 21$ i. $\boxed{6} \times 5 = 30$

Indicador de logro:

1.1 Determina el multiplicando o multiplicador desconocido en una multiplicación, utilizando las tablas de multiplicar.

Propósito: Encontrar el multiplicando o multiplicador desconocido en una multiplicación con un producto dado, probando valores en la tabla de multiplicar de la cantidad conocida hasta llegar al producto.

Puntos importantes:

1 Se espera que el estudiante:
1. Identifique la tabla de multiplicar que debe utilizar para encontrar el factor desconocido en cada multiplicación.
2. Pruebe distintos valores en la multiplicación hasta que obtenga el producto dado y encuentre el número desconocido.

Los estudiantes más hábiles pueden hacerlo directamente, sin necesidad de probar con diferentes valores.

2 Enfatizar que para encontrar el número que va en el cuadrito se utiliza la tabla del número que se conoce, y que no es necesario colocar los valores con los que se ha probado, ya que esto puede hacerse mentalmente. Indicar a los estudiantes que para la siguiente clase lleven 18 tapitas.

¡Importante! Para la siguiente clase (1.2) los estudiantes utilizarán **18 tapitas** como material manipulable para realizar algunas operaciones, por tanto, indicarles y enfatizar que no olviden llevarlas.

Solución de problemas:

1. Se encuentra el número de forma directa, utilizando la tabla de multiplicar del multiplicando.
2. Para realizar los ítems, se parte del hecho de que el producto es el mismo al cambiar el orden del multiplicando con el multiplicador. Luego se utiliza la tabla de multiplicar del número que se conoce para encontrar el número desconocido. A continuación, se presentan dos formas de realizar el ítem.

Forma 1:

a. Probando valores en la tabla:

$\boxed{1} \times 3 = 3$

$\boxed{2} \times 3 = 6$ **R:** $\boxed{2} \times 3 = 6$

Forma 2:

a. Como $\boxed{} \times 3 = 6$ y $\boxed{} \times 3$ da el mismo producto que $3 \times \boxed{}$ entonces $3 \times \boxed{} = 6$; por tanto $3 \times \boxed{2} = 6 = \boxed{2} \times 3$ (esta forma es la menos probable que se observe).

Fecha: **Clase:** 1.1

Ⓐ Encuentra el número que corresponde.

a. $3 \times \boxed{} = 12$ b. $\boxed{} \times 3 = 12$

Ⓢ

a. Voy probando hasta tener 12:

$3 \times 1 = 3$
$3 \times 2 = 6$
$3 \times 3 = 9$
$3 \times 4 = 12$

R: $3 \times \boxed{4} = 12$

b. Voy probando hasta tener 12:

$1 \times 3 = 3$
$2 \times 3 = 6$
$3 \times 3 = 9$
$4 \times 3 = 12$

R: $\boxed{4} \times 3 = 12$

Ⓡ a. Probando valores en la tabla del 3:

$3 \times \boxed{1} = 3$
$3 \times \boxed{2} = 6$

R: $3 \times \boxed{2} = 6$

Tarea: Página 98

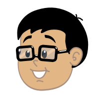
1.2 División para encontrar cantidad de grupos

Analiza

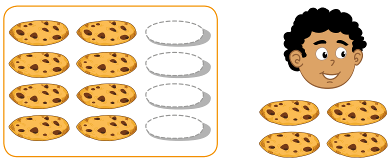
1. Se reparten 12 galletas; dando 4 por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?

Soluciona

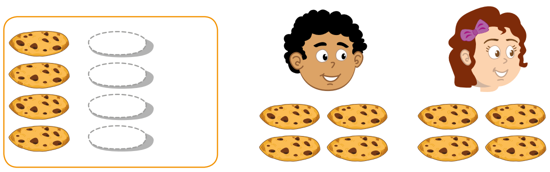
Reparto 4 galletas por persona, mientras alcancen las galletas reparto a más personas.



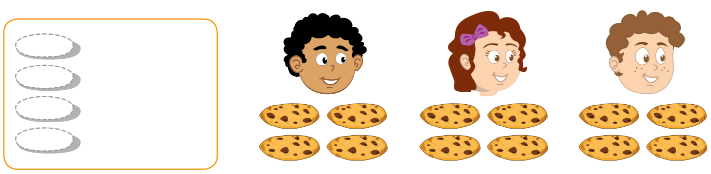
Carlos



4 galletas por persona, reparto a 1 persona y sobran 8 por repartir.



4 galletas por persona, reparto a 2 personas y sobran 4 por repartir.



4 galletas por persona, reparto a 3 personas y ya no sobra.

R: Para 3 personas

Comprende

Se dividen 12 galletas, dando 4 a cada uno, se reparten a 3 personas.

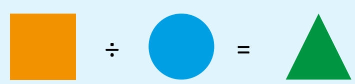
Esta operación se escribe 12 ÷ 4 = 3 y se llama **división.**

12 entre 4 es igual a 3

PO: $\boxed{12} \div 4 = 3$

total — cantidad en cada grupo — cantidad de grupos

Cada número de la división tiene nombre:



dividendo ÷ **divisor** = **cociente**

Resuelve

Escribe el **PO** de la división.

a. Se reparten 8 galletas, 4 galletas por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?
   R: 2 personas
b. Se reparten 12 chocolates, 3 chocolates por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?
   R: 4 personas
c. Se reparten 15 galletas, colocando 3 galletas en cada plato, ¿en cuántos platos se pueden repartir?
   R: 5 platos
d. Se reparten 18 pelotas, 2 pelotas para cada grado, ¿en cuántos grados se pueden repartir?
   R: 9 grados

Indicador de logro:

1.2 Calcula el cociente de una división, a partir de la cantidad de veces que cabe el divisor en el dividendo; el cociente indica la cantidad de grupos.

Propósito: Utilizar el PO de división para representar situaciones de reparto con sentido cuotativo (conociendo previamente la cantidad de elementos por grupo) para determinar la cantidad de grupos. La división se realiza utilizando material manipulable como tapitas para realizar el reparto por cuotas.

Puntos importantes:

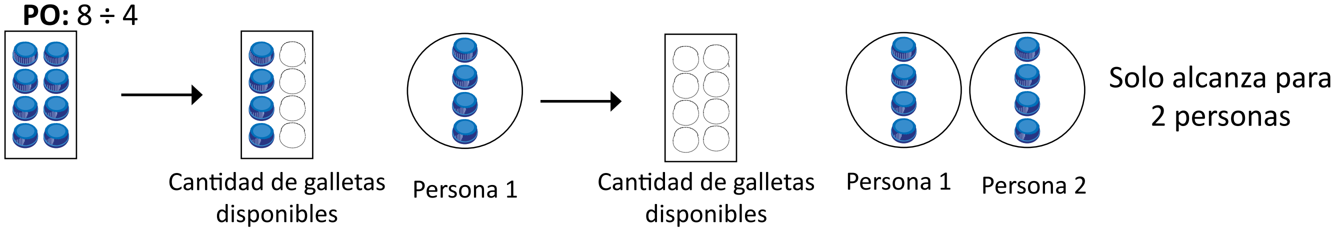
1 Resolver una situación de división, repartiendo equitativamente (igual cantidad a cada persona). Indicar que se resuelva el Analiza utilizando tapitas, deben repartir persona por persona equitativamente, para que sea equitativa la repartición, cuando los estudiantes hayan resuelto el problema, solicitar que observen la solución dada en el libro de texto. En la situación la cantidad de personas representan los grupos, y la cantidad de galletas la cantidad de elementos por grupo.

Solución de problemas:

A continuación, se presenta la solución del ítem a. con todos sus pasos, es importante orientar a los estudiantes a que realicen la división a través de la manipulación de las tapitas, repartiendo la cantidad de tapitas establecidas por grupo, para determinar la cantidad de grupos. Lo primero es determinar qué representa los elementos a repartir por grupo, y qué representa a los grupos, y luego hacer el reparto.

a. Cantidad de elementos por grupo: Cantidad de Galletas por persona
Cantidad de Grupos: Cantidad de personas
Cada tapita representa una galleta.

PO: 8 ÷ 4



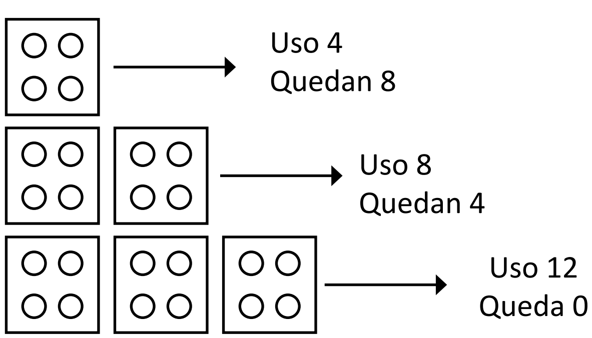
8 ÷ 4 = 2 **R:** 2 personas

b. **PO:** 12 ÷ 3 **R:** 4 personas c. **PO:** 15 ÷ 3 **R:** 5 platos d. **PO:** 18 ÷ 2 **R:** 9 grados

Fecha: **Clase:** 1.2

Ⓐ Se reparten 12 galletas; dando 4 por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?

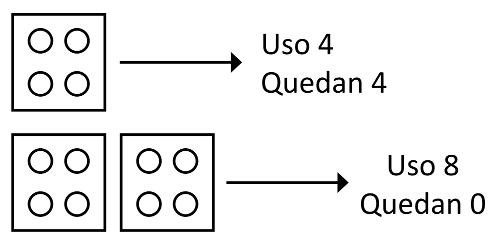
Ⓢ



R: 3 personas

Ⓡ a. 8 galletas, 4 por persona

PO: 8 ÷ 4



R: 2 personas

Tarea: Página 99

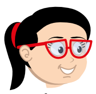
1.3 División utilizando las tablas de multiplicar

Analiza

1 Se reparten 20 mangos, 5 mangos por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir? Escribe el **PO** y piensa cómo encontrar la respuesta.

mangos por personas × número de personas = mangos repartidos

Soluciona

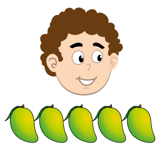

Ana

PO: $20 \div 5$

Reparto 5 mangos por persona, lo hago mientras alcancen los mangos para poder repartirlos, voy agregando personas mientras los reparto.

cantidad de grupo

cantidad en cada grupo — total de mangos

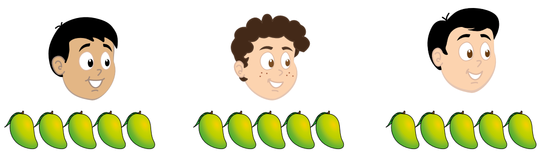


Para 1 persona, 5 mangos.
5 mangos repartidos y aún sobran.

$5 \times \boxed{1} = 5$

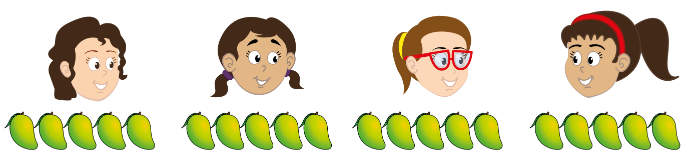
Para 2 personas, 5 mangos.
10 mangos repartidos y aún sobran.

$5 \times \boxed{2} = 10$



Para 3 personas, 5 mangos.
15 mangos repartidos y aún sobran.

$5 \times \boxed{3} = 15$



Para 4 personas, 5 mangos.
20 mangos repartidos y ya no sobran.

$5 \times \boxed{4} = 20$

esta es la respuesta

Por lo tanto $20 \div 5 = 4$
R: 4 personas.

Comprende

Para obtener la respuesta de la división $20 \div 5$, se busca en la tabla del 5 un número que corresponda:
$5 \times \boxed{} = 20$

Para encontrar la respuesta de la división, usa la tabla del divisor.

dividendo ÷ divisor

$20 \div 5 = \boxed{}$

$5 \times \boxed{4} = 20$

Resuelve

Realiza las siguientes divisiones:

a. $15 \div 3 = \boxed{}$ → $3 \times \boxed{5} = 15$

b. $12 \div 3 = \boxed{}$ → $3 \times \boxed{4} = 12$

c. $40 \div 5 = \boxed{}$ → $5 \times \boxed{8} = 40$

d. $28 \div 4 = \boxed{}$ → $4 \times \boxed{7} = 28$

e. $18 \div 2 = \boxed{}$ → $2 \times \boxed{9} = 18$

f. $12 \div 6 = \boxed{}$ → $6 \times \boxed{2} = 12$

g. $24 \div 8 = \boxed{}$ → $8 \times \boxed{3} = 24$

h. $36 \div 9 = \boxed{}$ → $9 \times \boxed{4} = 36$

Indicador de logro:

1.3 Calcula el cociente de una división, utilizando la tabla de multiplicar del divisor; el cociente indica la cantidad de grupos.

Propósito: Efectuar una división utilizando la tabla de multiplicar del divisor, en una situación de reparto por cuotas, en las que se debe encontrar la cantidad de grupos.

Puntos importantes:

1 En la clase 1.1 los estudiantes aprendieron a encontrar el multiplicando o multiplicador desconocido en una multiplicación con un producto dado, probando valores en la tabla de multiplicar del número conocido, luego en la clase 1.2 plantearon divisiones a partir de una situación de reparto por cuotas (sentido cuotativo), en las cuáles se encontraba la cantidad de grupos. Para encontrar la solución del Analiza de esta clase, el estudiante debe combinar lo aprendido en las clases 1.1 y 1.2, ya que se plantea una división a partir de una situación de reparto por cuotas, en la que se debe encontrar la cantidad total de grupos, pero se hace uso de la tabla de multiplicar del divisor en lugar de hacer el reparto utilizando el material concreto. Es importante que el estudiante descubra la relación de la multiplicación con el reparto: Si reparto a una persona tengo 5 × 1 = 5 (5 mangos por 1 persona = 5 mangos repartidos) me quedan 15 mangos y he repartido a una persona. Si reparto a 2 personas, 5 mangos por 2 personas, tengo 5 × 2 = 10, me quedan 10 mangos y he repartido a 2 personas, y así sucesivamente hasta acabarse los mangos.

Solución de problemas:

A continuación, se presenta la solución del primer ítem con todos sus pasos, pero no es necesario que el estudiante escriba todos los valores que va probando, esta acción puede hacerse mentalmente y escribir solo el que cumple.

a. 15 ÷ 3

$15 \div 3 = \square$ ↓ $3 \times \square = 15$ ⟶

$3 \times \boxed{1} = 3$
$3 \times \boxed{2} = 6$
$3 \times \boxed{3} = 9$
$3 \times \boxed{4} = 12$
$3 \times \boxed{5} = 15$ ⟶

$15 \div 3 = \boxed{5}$ ↓ $3 \times \boxed{5} = 15$

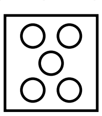
Por lo tanto 15 ÷ 3 = 5
R: 5

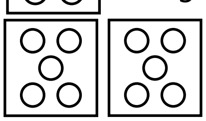
El proceso que se utiliza para realizar todos los ítems restantes es el mismo.

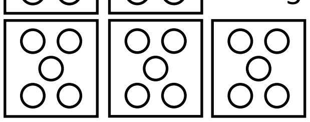
Fecha: **Clase:** 1.3

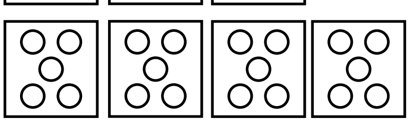
A Se reparten 20 mangos, 5 mangos por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?

S PO: 20 ÷ 5


⟶ Uso 5 porque hay 1 grupo de 5
5 × 1 = 5


⟶ Uso 10 porque hay 2 grupos de 5
5 × 2 = 10


⟶ 5 × 3 = 15


⟶ 5 × 4 = 20
(se acaban)

Como con 4 personas se acaban los 20 mangos entonces:
20 ÷ 5 = 4
R: 4 personas

R a. $15 \div 3 = \boxed{5}$

$3 \times \boxed{5} = 15$

Probando:
3 × 1 = 3
3 × 2 = 6
3 × 3 = 9
3 × 4 = 12
3 × 5 = 15

Por lo tanto 15 ÷ 3 = 5
R: 5

Tarea: Página 100

1.4 Practica lo aprendido

1. Efectúa las divisiones usando la tabla de multiplicar del divisor.

a. $12 \div 4 = \square$ → $4 \times \boxed{3} = 12$

b. $18 \div 3 = \square$ → $3 \times \boxed{6} = 18$

c. $8 \div 2 = \square$ → $2 \times \boxed{4} = 8$

d. $10 \div 2 = 5$

e. $6 \div 3 = 2$

f. $24 \div 4 = 6$

g. $20 \div 4 = 5$

h. $30 \div 5 = 6$

i. $28 \div 4 = 7$

j. $24 \div 6 = \square$ → $6 \times \boxed{4} = 24$

k. $42 \div 6 = \square$ → $6 \times \boxed{7} = 42$

l. $14 \div 7 = \square$ → $7 \times \boxed{2} = 14$

m. $35 \div 7 = 5$

n. $24 \div 8 = 3$

ñ. $45 \div 9 = 5$

3. Resuelve:

a. 18 jocotes se reparten; colocando 6 por bolsa, ¿en cuántas bolsas se pueden repartir?

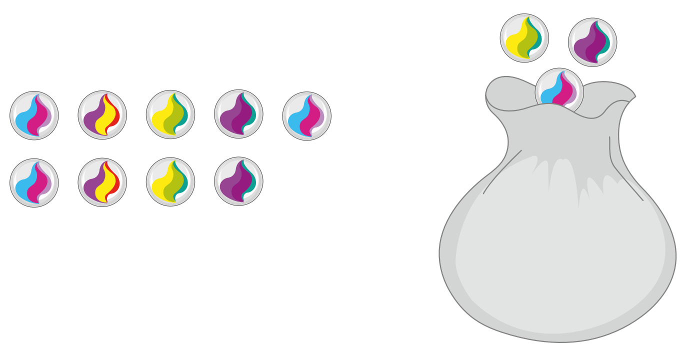
R: 3 bolsas

b. 24 chibolas se reparten entre 4 personas, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?

R: 6 personas. (cambiar el ítem como se indica en la sección de resolución de problemas)

Desafíate

1. Utilizando los dibujos escribe el problema de la división.



2. Escribe las palabras o números que hacen falta.

a. Para calcular $15 \div 3$, puedes utilizar la tabla del $\boxed{3}$.

b. Para calcular $24 \div \boxed{8}$, puedes utilizar la tabla del 8.

c. En la división $45 \div 9$; 45 es $\boxed{\text{el dividendo}}$ y 9 es divisor.

Unidad 6

Indicador de logro:

1.4 Realiza ítems en los que se encuentra el cociente de una división, utilizando la tabla de multiplicar del divisor; el cociente indica la cantidad de grupos.

Solución de problemas:

1. A continuación, se presenta la solución de los ítems a., b. y c. con todos sus pasos, el proceso de solución de los demás ítems de este numeral es similar. No es necesario que el estudiante escriba todos los números que prueba en la multiplicación, basta con que escriba el que cumple.

a. $12 \div 4$

$12 \div 4 = \boxed{}$ ↓ $4 \times \boxed{} = 12$ ⟶ $4 \times \boxed{1} = 4$, $4 \times \boxed{2} = 8$, $4 \times \boxed{3} = 12$ ⟶ $12 \div 4 = \boxed{3}$ ↓ $4 \times \boxed{3} = 12$

Por lo tanto $12 \div 4 = 3$
R: 3

b. $18 \div 3$

$18 \div 3 = \boxed{}$ ↓ $3 \times \boxed{} = 18$ ⟶ $3 \times \boxed{1} = 3$, $3 \times \boxed{2} = 6$, $3 \times \boxed{3} = 9$, $3 \times \boxed{4} = 12$, $3 \times \boxed{5} = 15$, $3 \times \boxed{6} = 18$ ⟶ $18 \div 3 = \boxed{6}$ ↓ $3 \times \boxed{6} = 18$

Por lo tanto $18 \div 3 = 6$
R: 6

c. $8 \div 2$

$8 \div 2 = \boxed{}$ ↓ $2 \times \boxed{} = 8$ ⟶ $2 \times \boxed{1} = 2$, $2 \times \boxed{2} = 2$, $2 \times \boxed{3} = 6$, $2 \times \boxed{4} = 8$ ⟶ $8 \div 2 = \boxed{4}$ ↓ $2 \times \boxed{4} = 8$

Por lo tanto $8 \div 2 = 4$
R: 4

3. a. $18 \div 6$

$18 \div 6 = \boxed{}$ ↓ $6 \times \boxed{} = 18$ ⟶ $6 \times \boxed{1} = 6$, $6 \times \boxed{2} = 12$, $6 \times \boxed{3} = 18$ ⟶ $18 \div 6 = \boxed{3}$ ↓ $6 \times \boxed{3} = 18$

Por lo tanto $18 \div 6 = 3$
R: 3

b. Modificar el ítem de la siguiente forma: 24 chibolas se reparten, dando 4 por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?

PO: $24 \div 4$ **R:** 6 personas

¡Importante!
Para la siguiente clase (1.5) los estudiantes utilizarán **18 tapitas** como material manipulable para realizar algunas operaciones, por tanto, indicarles y enfatizar que no olviden llevarlas.

Desafíate

1. Un ejemplo puede ser: " Se repartirán 12 chibolas en bolsas, y se colocarán 3 por bolsa, ¿cuántas bolsas se necesitarán?"

1.5 División para encontrar cantidad en cada grupo

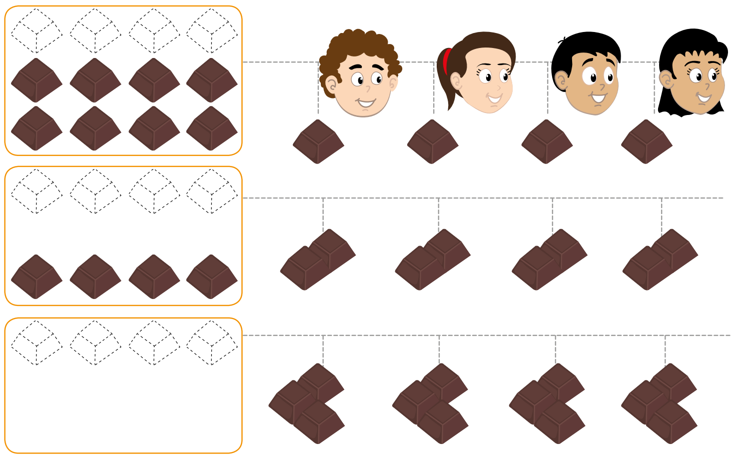
1 Analiza

12 chocolates se reparten entre 4 personas equitativamente, ¿cuántos chocolates tendrá cada persona?

Soluciona

Reparto los chocolates uno por uno, observa.


Antonio



Reparto 1 chocolate por cada persona y sobran 8.

Reparto 2 chocolates por cada persona y sobran 4.

Reparto 3 chocolates por cada persona y ya no sobran.

R: 3 chocolates.

Comprende

Cuando divides 12 chocolates entre 4 personas equitativamente, cada persona tendrá 3 chocolates.
Esta operación se escribe 12 ÷ 4 = 3 utilizando la división.

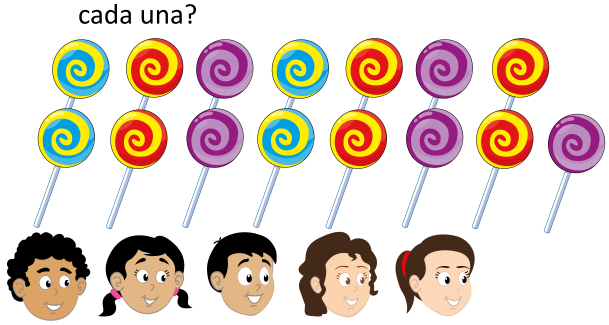
PO: $\boxed{12} \div 4 = 3$

12 → total; 4 → cantidad de grupos; 3 → cantidad en cada grupo

Para encontrar la cantidad en cada grupo también utiliza la división.

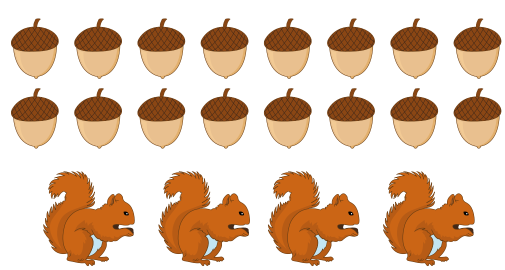
Resuelve

1. Escribe el **PO** de la división.
   a. 15 dulces se reparten entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos dulces tendrá cada una?



$\boxed{15} \div 5 = 3$

   b. 16 bellotas se reparten entre 4 ardillas equitativamente, ¿cuántas bellotas tendrá cada ardilla?



$\boxed{16} \div 4 = 4$

2. Escribe el **PO** de la división.
   a. Se reparten 14 sorbetes entre 7 niños equitativamente, ¿cuántos sorbetes tendrá cada niño? PO: 14 ÷ 7 R: 2 sorbetes
   b. Una maestra reparte 18 hojas de papel entre 6 niños equitativamente, ¿cuántas hojas de papel le dará a cada niño? PO: 18 ÷ 6 R: 3 hojas

Indicador de logro:

1.5 Calcula el cociente de una división, a partir de un reparto equitativo; el cociente indica la cantidad en cada grupo.

Propósito: Utilizar el PO de división para representar situaciones de reparto con sentido partitivo (conociendo previamente la cantidad de grupos) para determinar la cantidad de elementos en cada grupo. La división se realiza utilizando material manipulable como tapitas para repartir en la cantidad de grupos.

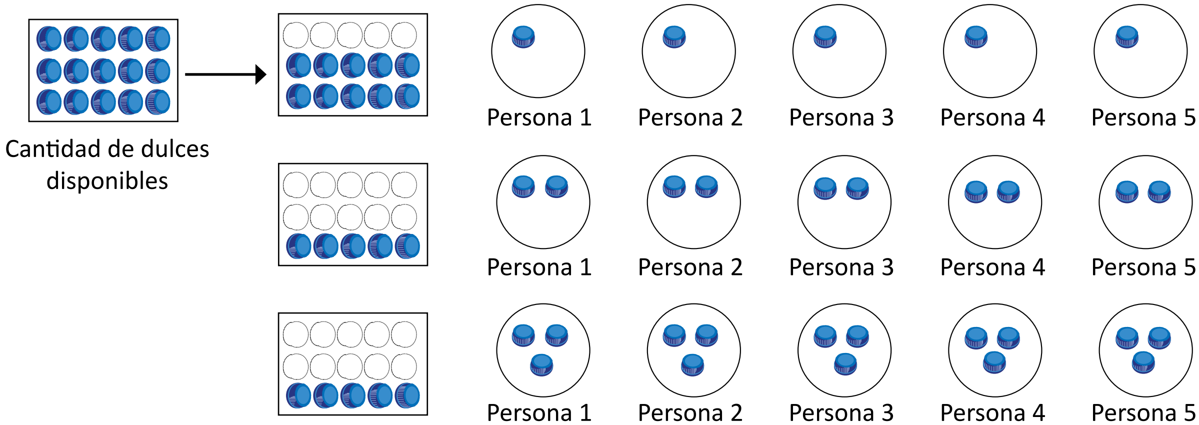
Puntos importantes:

1 En la clase pasada aprendieron a repartir dada la cantidad en cada grupo, en esta clase expresarán situaciones de reparto con el PO de división, donde el cociente es la cantidad de grupos. Por lo que se debe indicar a los estudiantes que resuelvan el Analiza utilizando tapitas; repartiéndolas equitativamente, después solicitar que observen la solución en el Libro de Texto. En la situación la cantidad de personas representan los grupos, y la cantidad de chocolates la cantidad de elementos por grupo.

Solución de problemas:

A continuación, se presenta la solución del primer ítem con todos sus pasos, es importante orientar a los estudiantes a que realicen la división a través de la manipulación de las tapitas, repartiéndolas una a una en todos los grupos, para determinar la cantidad de elementos en cada grupo.

a. **PO:** 15 ÷ 5



Alcanzan para 3 dulces por personas

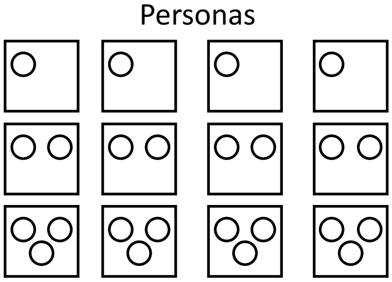
R: 3 dulces

Fecha: **Clase:** 1.5

Ⓐ 12 chocolates se reparten entre 4 personas equitativamente, ¿cuántos chocolates tendrá cada persona?

Ⓢ Total de chocolates: 12
Total de personas: 4

Personas



1 por persona
Quedan 8

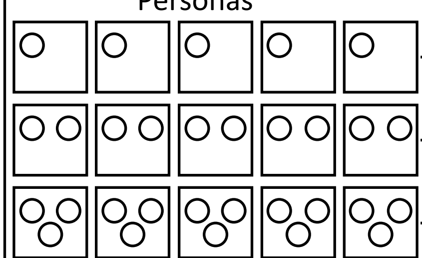
2 por persona
Quedan 4

3 por persona
Quedan 0
(se acaban)

R: 3 chocolates

Ⓡ 1. a. Total de chocolates: 15
Total de personas: 5

Personas



1 por persona
Quedan 10

2 por persona
Quedan 5

3 por persona
Quedan 0
(se acaban)

R: 3 dulces

Tarea: Página 102

1.6 Tablas de multiplicar del divisor para encontrar la cantidad en cada grupo

1 Analiza

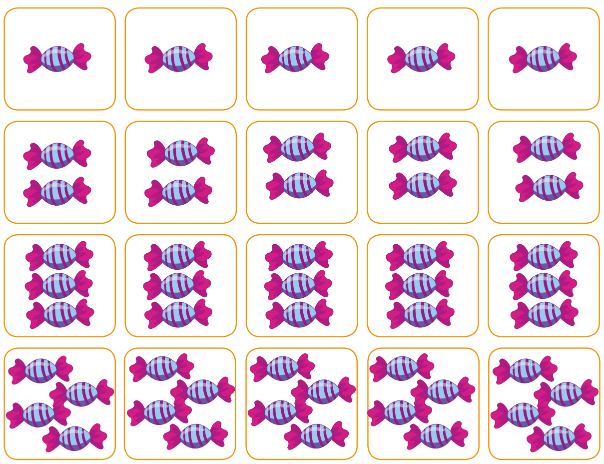
20 dulces se reparten entre 5 personas equitativamente. ¿Cuántos tendrá cada persona? Escribe el **PO** y piensa cómo encontrar la respuesta.

dulces por personas × número de personas = dulces repartidos

Soluciona

PO: $20 \div 5$

Reparto los dulces uno por uno, observa:



cantidad de grupo

cantidad en cada grupo

total de dulces

1 dulce para cada una de las 5 personas.
5 dulces repartidos y aún sobra. $\boxed{1} \times 5 = 5$

2 dulces para cada una de las 5 personas.
10 dulces repartidos y aún sobra. $\boxed{2} \times 5 = 10$

3 dulces para cada una de las 5 personas.
15 dulces repartidos y aún sobra. $\boxed{3} \times 5 = 15$

4 dulces en cada una de las 5 personas.
20 dulces repartidos y ya no sobran. $\boxed{4} \times 5 = 20$

Esta es la respuesta.

Por lo tanto $20 \div 5 = 4$

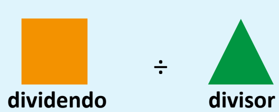
R: 4 dulces.

Comprende

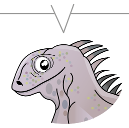
Para obtener la respuesta de la división $20 \div 5$, se busca un número que corresponde $\boxed{} \times 5 = 20$

Puedes usar la tabla del 5, porque $\boxed{} \times 5 = 5 \times \boxed{}$ da el mismo resultado.

Para encontrar la respuesta de la división puedes utilizar la tabla del divisor.



Puedes utilizar la división para encontrar cantidad en cada grupo y cantidad de grupos; en ambos casos, se puede encontrar la respuesta utilizando la tabla de multiplicar del divisor.



Resuelve

Efectúa las siguientes divisiones, utilizando la tabla del divisor.

a. $8 \div 4 = 2$
b. $24 \div 4 = 6$
c. $18 \div 6 = 3$
d. $18 \div 2 = 9$
e. $14 \div 2 = 7$
f. $30 \div 5 = 6$
g. $28 \div 4 = 7$
h. $32 \div 4 = 8$

Unidad 6

Indicador de logro:

1.6 Calcula el cociente de una división, utilizando la tabla de multiplicar del divisor; el cociente indica la cantidad en cada grupo.

Propósito: Efectuar una división utilizando la tabla de multiplicar del divisor, en una situación de reparto equitativo para todos los grupos, en la que se debe encontrar la cantidad elementos por grupo.

Puntos importantes:

1 En la clase 1.5 los estudiantes plantearon divisiones a partir de una situación de reparto equitativo para todos los grupos (sentido partitivo), en las cuáles se encontraba la cantidad elementos por grupo. Para encontrar la solución del Analiza de esta clase, el estudiante debe aplicar lo aprendido en la clase 1.5, pero hace uso de la tabla de multiplicar del divisor en lugar de hacer el reparto utilizando el material concreto. Es importante que el estudiante descubra la relación de la multiplicación con el reparto: Si reparto 5 dulces entre 5 personas, tengo 1 × 5 = 5 (1 dulce por persona × 5 personas = 5 dulces repartidos) entonces he repartido 5 dulces y quedan 15 dulces. Si reparto 10 dulces entre 5 personas, tengo 2 × 5 = 10 (2 dulces por persona × 5 personas = 10 dulces repartidos) entonces a cada persona se le da 2 dulces... Si reparto 20 dulces entre 5 personas, tengo 4 × 5 = 20 (4 dulces por persona × 5 personas = 20 dulces repartidos) entonces a cada persona le tocan 4 dulces y ya no hay más dulces para repartir.

Solución de problemas:

A continuación, se presenta la solución del primer ítem con todos sus pasos, pero no es necesario que el estudiante escriba todos los valores que va probando, esta acción puede hacerse mentalmente y escribir solo el que cumple.

a. $8 \div 4$

$8 \div 4 = \boxed{}$

$\boxed{} \times 4 = 8$

$\longrightarrow$

$\boxed{1} \times 4 = 4$

$\boxed{2} \times 4 = 8$

Por lo tanto $8 \div 4 = 2$

R: 2

$\longrightarrow$

$8 \div 4 = \boxed{}$

$\boxed{2} \times 4 = 8$

El proceso que se utiliza para realizar todos los ítems restantes es el mismo.

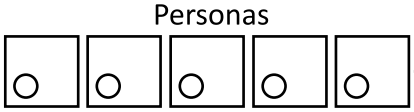
Fecha: **Clase:** 1.6

A 20 dulces se reparten entre 5 personas equitativamente. ¿Cuántos tendrá cada persona?

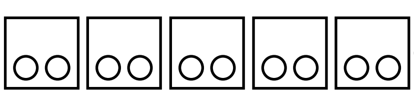
S Total de chocolates: 20

Total de personas: 5

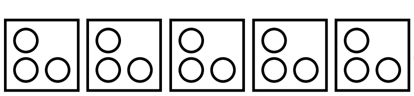
Personas



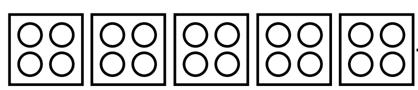
1 por persona.
5 dulces repartidos porque 1 × 5 = 5.



2 por persona.
10 dulces repartidos porque 2 × 5 = 10.



3 × 5 = 15
15 dulces repartidos.



4 × 5 = 20
20 dulces repartidos (se acaban).

R: 4 dulces

R a. $8 \div 4 = \boxed{2}$

$\boxed{2} \times 4 = 8$

Probando:
1 × 4 = 4
2 × 4 = 8

Por lo tanto $8 \div 4 = 2$

R: 2

Tarea: Página 103

Lección 1

1.7 División con divisor 1, o dividendo 0

1 Analiza

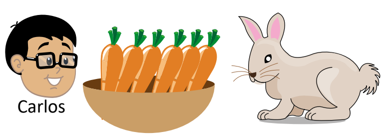
Encuentra cuántas zanahorias le tocarán a cada conejo, cuando se dividen equitativamente.

a. Cuando hay 6 zanahorias y 1 conejo.
b. Cuando hay 6 zanahorias y 6 conejos.
c. Cuando hay 0 zanahorias y 6 conejos.

Escribe el **PO** en cada caso.

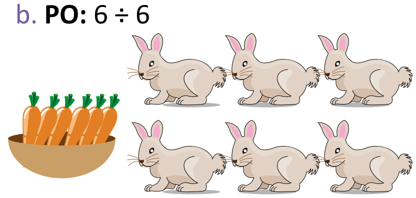
Soluciona

a. **PO:** 6 ÷ 1



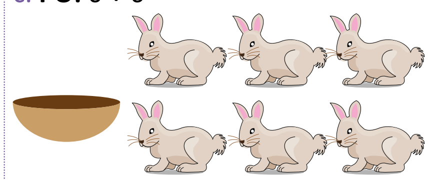
6 ÷ 1 = 6
R: 6 zanahorias.

b. **PO:** 6 ÷ 6



6 ÷ 6 = 1
R: 1 zanahoria.

c. **PO:** 0 ÷ 6



0 ÷ 6 = 0
R: 0 zanahorias.

2 Comprende

▲ ÷ 1 = ▲ — Cuando se divide un número entre 1, la respuesta es el mismo número que el dividendo.

▲ ÷ ▲ = 1 — Cuando el dividendo es igual al divisor el resultado de la división es 1.

0 ÷ ▲ = 0 — Cuando se divide 0 entre cualquier número diferente de 0, la respuesta es 0.

Cuando se divide 0 entre cualquier número, el resultado es 0.
Por ejemplo:
0 ÷ 1 = 0
y no hay división como 6 ÷ 0

Resuelve

1. Efectúa:
   a. 2 ÷ 2, 2 ÷ 1 y 0 ÷ 2
   = 1 = 2 = 0
   b. 0 ÷ 4, 4 ÷ 4 y 4 ÷ 1
   = 0 = 1 = 4
   c. 5 ÷ 1, 0 ÷ 5 y 5 ÷ 5
   = 5 = 0 = 1
   d. 7 ÷ 1, 0 ÷ 7 y 7 ÷ 7
   = 7 = 0 = 1
   e. 8 ÷ 1, 0 ÷ 8 y 8 ÷ 8
   = 8 = 0 = 1
   f. 0 ÷ 9, 9 ÷ 9 y 9 ÷ 1
   = 0 = 1 = 9

2. Escribe el **PO** y encuentra cuántos bombones le tocan a cada niño, cuando se dividen equitativamente.
   a. Cuando hay 7 bombones y 1 niño. PO: 7 ÷ 1 R: 7 bombones
   b. Cuando hay 7 bombones y 7 niños. PO: 7 ÷ 7 R: 1 bombón
   c. Cuando hay 0 bombones y se quieren repartir a 7 niños. PO: 0 ÷ 7 R: 0 bombones

Indicador de logro:

1.7 Efectúa divisiones en las que el dividendo y divisor son iguales, el divisor es 1 o el dividendo es 0.

Propósito: Efectuar divisiones con dividendo y divisor igual, dividendo igual a cero y divisor igual a 1.

Puntos importantes:

1 Indicar al estudiante que escriba el PO de cada caso, que los resuelva y compare sus respuestas con las del Libro de Texto.
Es importante que el estudiante observe que:
1. Cuando el divisor es 1, el cociente es igual al dividendo, si las zanahorias se reparten solo a 1 conejo, a este le tocan todas las zanahorias (el cociente es igual al dividendo).
2. Cuando el dividendo y divisor son iguales el cociente es 1, la cantidad de zanahorias a repartir es igual a la cantidad de conejos, entonces a cada uno le corresponde 1 zanahoria.
3. Cuando el dividendo es 0 el cociente es 0, el dividendo representa la cantidad de zanahorias a repartir entonces al repartir 0 de ellas, cada conejo tendrá 0 zanahorias.

2 Indicar que el triángulo representa cualquier número, por ejemplo, si el triángulo es 8 se tiene que: $8 \div 1 = 8$, $8 \div 8 = 1$ y $0 \div 8 = 0$

Solución de problemas:

1. a. $2 \div 2 = 1$, $2 \div 1 = 2$ y $0 \div 2 = 0$
b. $0 \div 4 = 0$, $4 \div 4 = 1$ y $4 \div 1 = 4$
c. $5 \div 1 = 5$, $0 \div 5 = 0$ y $5 \div 5 = 1$
d. $7 \div 1 = 7$, $0 \div 7 = 0$ y $7 \div 7 = 1$
e. $8 \div 1 = 8$, $0 \div 8 = 0$ y $8 \div 8 = 1$
f. $0 \div 9 = 0$, $9 \div 9 = 1$ y $9 \div 1 = 9$

2. a. **PO:** $7 \div 1$ **R:** 7 bombones
b. **PO:** $7 \div 7$ **R:** 1 bombón
c. **PO:** $0 \div 6$ **R:** 0 bombones

Sugerencia metodológica:

Un posible error podría ser que en el caso $0 \div 6$ coloquen en la respuesta 6, hay que enfatizar con la ilustración en c., que si la cantidad a repartir es 0 a cada conejo le tocarán 0 zanahorias.

Fecha: **Clase:** 1.7

A Cuántas zanahorias le tocarán a cada conejo, cuando se dividen equitativamente:
a. Cuando hay 6 zanahorias y 1 conejo
b. Cuando hay 6 zanahorias y 6 conejos
c. Cuando hay 0 zanahorias y 6 conejos

S
a. PO: $6 \div 1$
$6 \div 1 = 6$
R: 6 zanahorias

b. PO: $6 \div 6$
$6 \div 6 = 1$
R: 6 zanahorias

c. PO: $0 \div 6$
$0 \div 6 = 0$
R: 0 zanahorias

R
1. a. $2 \div 2 = 1$
R: 1

b. $2 \div 1 = 2$
R: 6

c. PO: $0 \div 2 = 0$
R: 0

Tarea: Página 104

1.8 Practica lo aprendido

1. Efectúa las divisiones usando la tabla de multiplicar del divisor.

a. 15 ÷ 3
$3 \times \boxed{5} = 15$

b. 8 ÷ 4
$4 \times \boxed{2} = 8$

c. 12 ÷ 2
$2 \times \boxed{6} = 12$

d. 18 ÷ 6
$6 \times \boxed{3} = 18$

e. 20 ÷ 5
$5 \times \boxed{4} = 20$

f. 24 ÷ 8
$8 \times \boxed{3} = 24$

2. Efectúa las divisiones:

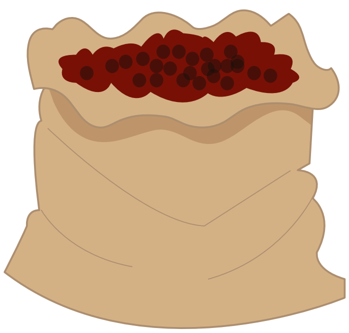
a. 12 ÷ 4 = 3
b. 16 ÷ 2 = 8
c. 21 ÷ 3 = 7
d. 32 ÷ 8 = 4
e. 40 ÷ 5 = 8
f. 48 ÷ 6 = 8

3. Resuelve:

a. Se reparten 28 nances; 4 por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?
PO: 28 ÷ 4 R: 7 personas

b. Se dividen 24 cm de listón en pedazos de 6 cm, ¿cuántos pedazos se tendrán?
PO: 24 ÷ 6 R: 4 pedazos

c. Se reparten 30 lb de frijoles entre 5 familias equitativamente, ¿cuántas libras le tocarán a cada familia?



d. Se reparten 36 mamones entre 9 personas equitativamente, ¿cuántos mamones le tocarán a cada familia?
PO: 36 ÷ 9 R: 4 mamones

Desafíate

Responde:

a. El cociente de 24 ÷ 6, se puede encontrar con la tabla del $\boxed{6}$.

b. Al dividir $\boxed{32}$ entre 8 el cociente es 4.

c. Al dividir 18 entre $\boxed{9}$ el cociente es 2.

d. Al dividir 81 entre $\boxed{9}$ el cociente es $\boxed{9}$.

Indicador de logro:

1.8 Realiza ítems en los que se debe encontrar el cociente de una división, utilizando la tabla de multiplicar del divisor.

Solución de problemas:

1. Se presenta el esquema de solución para fijar el proceso para dividir utilizando las tablas de multiplicar. No es necesario que los estudiantes dejen por escrito el proceso de ir probando valores en la tabla de multiplicar. Colocar en el cuadrito vacío el valor que corresponde.

a. $15 \div 3$

$15 \div 3 = \boxed{}$ ↓ $3 \times \boxed{} = 15$ ⟶ $3 \times \boxed{1} = 3$, $3 \times \boxed{2} = 6$, $3 \times \boxed{3} = 9$, $3 \times \boxed{4} = 12$, $3 \times \boxed{5} = 15$ ⟶ $15 \div 3 = \boxed{5}$ ↓ $3 \times \boxed{5} = 15$

Por lo tanto $15 \div 3 = 5$
R: 5

b. $8 \div 4$

$8 \div 4 = \boxed{}$ ↓ $4 \times \boxed{} = 8$ ⟶ $4 \times \boxed{1} = 4$, $4 \times \boxed{2} = 8$ ⟶ $8 \div 4 = \boxed{2}$ ↓ $4 \times \boxed{2} = 8$

Por lo tanto $8 \div 4 = 2$
R: 2

c. $12 \div 2$

$12 \div 2 = \boxed{}$ ↓ $2 \times \boxed{} = 12$ ⟶ $2 \times \boxed{1} = 2$, $2 \times \boxed{2} = 4$, $2 \times \boxed{3} = 6$, $2 \times \boxed{4} = 8$, $2 \times \boxed{5} = 10$, $2 \times \boxed{6} = 12$ ⟶ $12 \div 2 = \boxed{6}$ ↓ $2 \times \boxed{6} = 12$

Por lo tanto $12 \div 2 = 6$
R: 6

d. $18 \div 6$

$18 \div 6 = \boxed{}$ ↓ $6 \times \boxed{} = 18$ ⟶ $6 \times \boxed{1} = 6$, $6 \times \boxed{2} = 12$, $6 \times \boxed{3} = 18$ ⟶ $18 \div 6 = \boxed{3}$ ↓ $6 \times \boxed{3} = 18$

Por lo tanto $18 \div 6 = 3$
R: 3

e. $20 \div 5$

$20 \div 5 = \boxed{}$ ↓ $5 \times \boxed{} = 20$ ⟶ $5 \times \boxed{1} = 5$, $5 \times \boxed{2} = 10$, $5 \times \boxed{3} = 15$, $5 \times \boxed{4} = 20$ ⟶ $20 \div 5 = \boxed{4}$ ↓ $5 \times \boxed{4} = 20$

Por lo tanto $20 \div 5 = 4$
R: 4

f. $24 \div 8$

$24 \div 8 = \boxed{}$ ↓ $8 \times \boxed{} = 24$ ⟶ $8 \times \boxed{1} = 8$, $8 \times \boxed{2} = 16$, $8 \times \boxed{3} = 24$ ⟶ $24 \div 8 = \boxed{3}$ ↓ $8 \times \boxed{3} = 24$

Por lo tanto $24 \div 8 = 3$
R: 3

2. Verificar que se aplique el esquema del 1., algunos estudiantes con mayor nivel de comprensión pueden hacerlo mentalmente, en dicho caso, verificar que la respuesta sea correcta.

3. Verificar que se escriba correctamente el PO, identificando el dividendo y divisor, además de identificar el valor a encontrar.

a. **PO:** $28 \div 4$ **R:** 7 personas

b. **PO:** $24 \div 6$ **R:** 4 pedazos

c. **PO:** $30 \div 5$ R: 6 libras

d. **PO:** $36 \div 9$ **R:** 4 mamones

1.9 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

a. 27 ÷ 3 = 9 | b. 35 ÷ 7 = 5 | c. 56 ÷ 8 = 7

d. 64 ÷ 8 = 8 | e. 63 ÷ 7 = 9 | f. 72 ÷ 9 = 8

g. 9 ÷ 9 = 1 | h. 8 ÷ 1 = 8 | i. 0 ÷ 7 = 0

2. Resuelve:

a. Se empacan 45 lb de frijoles; colocando 5 lb por bolsa, ¿cuántas bolsas se utilizan?
PO: 45 ÷ 5 R: 9 bolsas

b. 7 personas plantan 49 arbolitos. Si cada persona planta la misma cantidad, ¿cuántos arbolitos plantó cada persona?
PO: 49 ÷ 7 R: 7 arbolitos

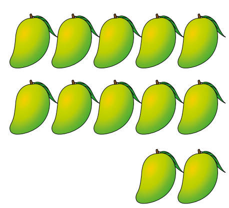
c. En una sección hay 32 estudiantes y se quieren formar grupos de 4 personas. ¿Cuántos grupos se formarán?
PO: 32 ÷ 4 R: 8 grupos

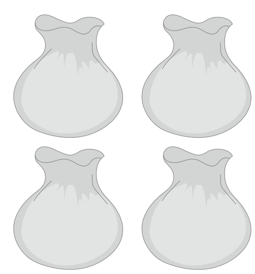
d. En una sección hay 24 estudiantes y se quieren formar 6 grupos con la misma cantidad. ¿Cuántos estudiantes tendrá cada grupo?
PO: 24 ÷ 6 R: 4 estudiantes

Desafíate

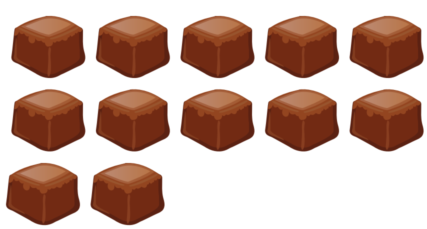
Escribe un enunciado que represente una división para cada situación.

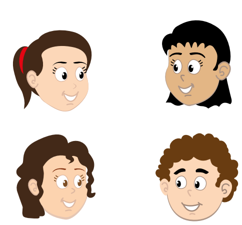
a.



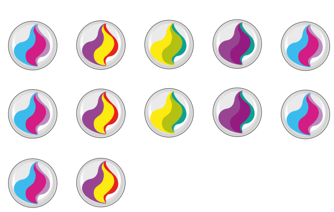


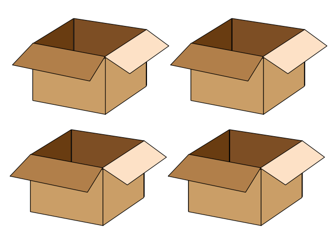
b.





c.





Indicador de logro:

1.9 Realiza ítems en los que se debe encontrar el cociente de una división, utilizando la tabla de multiplicar del divisor.

Solución de problemas:

1. Indicar que se resuelva mentalmente, sin utilizar el esquema que se ha visto en clases anteriores, sin embargo, para los estudiantes que muestren dificultades puede permitir que lo utilicen.

2. Verificar que se escriba correctamente el PO, identificando el dividendo y divisor, además de reconocer el valor a encontrar.

a. **PO:** 45 ÷ 5 **R:** 9 bolsas

b. **PO:** 49 ÷ 7 **R:** 7 arbolitos

c. **PO:** 32 ÷ 4 **R:** 8 grupos

d. **PO:** 24 ÷ 6 **R:** 4 estudiantes

Desafíate

El desafíate ha sido diseñado para los estudiantes que terminen la clase en menos de 45 minutos, por tal razón no debe ser obligatoria para todos.

Algunos ejemplos de enunciados simples son:

a. Se guardan 12 mangos en 4 bolsas. ¿Cuántos mangos se pondrá en cada bolsa?

b. Se compra una caja con 12 chocolates y se reparten equitativamente entre cuatro niños. ¿Cuántos chocolates se le da a cada niño?

c. Se empaquetan 12 chibolas, colocándolas en 4 cajas. ¿Cuántas pelotas se colocan en cada caja?

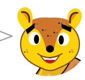
Lección 2 División con residuo

2.1 División con residuo, parte 1

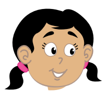
Analiza

1 Se reparten 7 chibolas; 3 chibolas por persona. ¿Para cuántas personas se puede repartir?
Escribe el **PO.**

Al repartir, ¿qué operación se aplica?



Soluciona



Beatriz

PO: 7 ÷ 3
3 chibolas por persona, mientras alcancen las chibolas.

chibolas por persona × número de personas = chibolas

2 Reparto 3 chibolas por persona y he repartido a 1 persona.

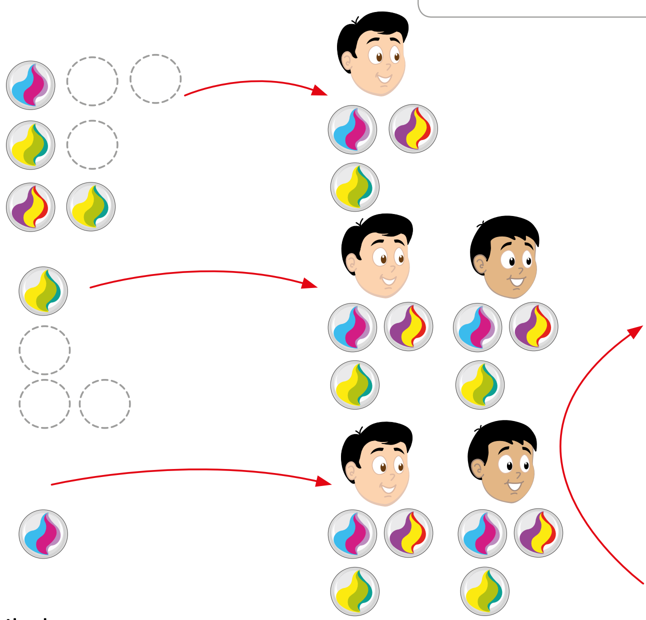
$3 \times \boxed{1} = 3$
sobran 4 por repartir

Reparto 3 chibolas por persona, he repartido a 2 personas.

$3 \times \boxed{2} = 6$
sobra 1 por repartir

Quiero repartir 3 chibolas por persona pero no me alcanza, no se puede.

$3 \times \boxed{3} = 9$
hacen falta 2 chibolas



Esta es la respuesta.

R: 2 personas y sobra 1 chibola.

Comprende

Lo que sobra al dividir se llama **residuo**.
Cuando 7 se reparte en 3 por persona, se puede repartir para 2 personas y sobra 1. Esta operación se escribe 7 ÷ 3 = 2 residuo 1, utilizando la división.

Para resolver divisiones recuerda que se utiliza la tabla del divisor.

El número de residuo debe ser menor que el divisor.
residuo < divisor

Resuelve

1. Efectúa:

a. 9 ÷ 2 = 4 residuo 1

b. 11 ÷ 5 = 2 residuo 1

c. 19 ÷ 4 = 4 residuo 3

d. 26 ÷ 5 = 5 residuo 1

e. 33 ÷ 6 = 5 residuo 3

f. 47 ÷ 7 = 6 residuo 5

2. Se tienen 23 jabones y se colocan 3 jabones en cada bolsa, ¿cuántas bolsas se necesitan y cuántos jabones sobran?

PO: 23 ÷ 3 R: 7 bolsas y sobran 2 jabones.

Indicador de logro:

2.1 Calcular el cociente y el residuo de una división inexacta utilizando la tabla de multiplicar del divisor para encontrar la cantidad de veces que cabe en el dividendo.

Propósito: Introducir el término "Residuo" y su significado.

Puntos importantes:

1 Se espera que el estudiante:

1. Represente la situación con un PO de división.
2. Utilice la tabla del divisor para encontrar el cociente.
3. Identifique que al realizar $3 \times 2 = 6$ aún queda 1 chibola para repartir, y que, aunque sobre 1 chibola no es posible a repartir a 3 personas porque faltarían 2 chibolas para poder hacerlo.

2 Enfatizar que para realizar divisiones con residuo se busca en la tabla de multiplicar del divisor la multiplicación cuyo producto se acerque más al dividendo y sea menor que este, el número por el cual se multiplica el divisor es la respuesta de la división. Se llamará residuo a la cantidad que le haga falta al producto de esa multiplicación para ser igual al dividendo.

Solución de problemas:

1. A continuación, se presenta la solución del primer ítem con todos sus pasos, no es necesario que el estudiante escriba todos los valores que va probando; esta acción puede hacerse mentalmente y escribir solo el que cumple.

a. $9 \div 2$

$2 \times \boxed{1} = 2$ Sobran 7 para repartir.
$2 \times \boxed{2} = 4$ Sobran 5 para repartir.
$2 \times \boxed{3} = 6$ Sobran 3 para repartir.
$2 \times \boxed{4} = 8$ Sobran 1 para repartir.
$2 \times \boxed{5} = 10$ Hace falta 1 para repartir.

No alcanza para 5 grupos, porque hace falta 1. Alcanza para 4 grupos y sobra 1.

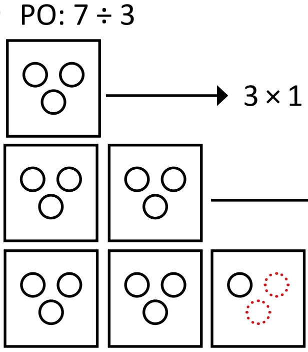
R: 4 residuo 1

2. **PO:** $23 \div 3 = 7$ residuo 2

Fecha: **Clase:** 2.1

Ⓐ Se reparten 7 chibolas; 3 chibolas por persona. ¿Para cuántas personas alcanza?

Ⓢ PO: $7 \div 3$



$3 \times 1 = 3$ chibolas repartidas.

$3 \times 2 = 6$ chibolas repartidas.

$3 \times 3 = 9$ chibolas
Faltan 2 chibolas, no se puede repartir a 3 personas.

Solo alcanza para 2 personas y sobra 1 chibola.

R: 2 personas y 1 chibola

Ⓡ 1. a. $9 \div 2$

$2 \times 1 = 2$ Sobran 7 para repartir
$2 \times 2 = 4$ Sobran 5 para repartir
$2 \times 3 = 6$ Sobran 3 para repartir
$2 \times 4 = 8$ Sobran 1 para repartir
$2 \times 5 = 10$ Hace falta 1 para repartir (no alcanza)

Solo alcanza para 4 y sobra 1.

R: 4 residuo 1.

Tarea: Página 107

2.2 División con residuo, parte 2

Analiza

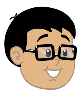
1 Se reparten 13 manzanas, 4 por persona, ¿a cuántas personas se les puede repartir y cuántas manzanas sobran? Escribe el **PO** y piensa cómo encontrar la respuesta.

Soluciona

PO: 13 ÷ 4

Reparto una por una a cada persona, observa.

manzanas por persona × número de personas = manzanas repartidas



Carlos

4 manzanas por 1 persona	4 × $\boxed{1}$ = 4 sobran 9 por repartir
4 manzanas por 2 personas	4 × $\boxed{2}$ = 8 sobran 5 por repartir
4 manzanas por 3 personas	4 × $\boxed{3}$ = 12 sobran 1 por repartir ← Esta es la respuesta.
4 manzanas por 4 personas	4 × $\boxed{4}$ = 16 faltan 3 para repartir

R: 3 personas y sobra 1.

Comprende

Para resolver 13 ÷ 4 puedes utilizar la tabla del 4, buscando un producto que no pase de 13.

4 × $\boxed{1}$ = 4

4 × $\boxed{2}$ = 8

4 × $\boxed{3}$ = 12 ← Esta es la respuesta.

4 × $\boxed{4}$ = 16 ← Ya se pasa de 13.

Es decir en la tabla de multiplicar del divisor, busca el producto más cercano al dividendo pero que no sea mayor.

Por lo tanto 13 ÷ 4 = 3 residuo 1

Cuando en una división no hay residuo se le llama **división exacta**.

A una división que tiene residuo se le llama **división inexacta**.

Resuelve

1. Efectúa utilizando la tabla de multiplicar del divisor.

a. 11 ÷ 2 =5 residuo 1 b. 16 ÷ 3 = 5 residuo 1 c. 25 ÷ 3 = 8 residuo 1 d. 18 ÷ 5 = 3 residuo 3

e. 17 ÷ 5 = 3 residuo 2 f. 23 ÷ 4 = 5 residuo 3 g. 19 ÷ 7 = 2 residuo 5 h. 27 ÷ 6 = 4 residuo 3

2. Se reparten 27 hojas de papel entre 8 alumnos, equitativamente, ¿cuántas hojas le tocan a cada uno y cuántas hojas sobran?

PO: 27 ÷ 8 R: 3 hojas y sobran 3.

Indicador de logro:

2.2 Encuentra el cociente y el residuo de una división inexacta, utilizando la tabla de multiplicar del divisor.

Propósito: Introducir los términos "división exacta" y "división inexacta" y sus significados.

Puntos importantes:

1 Se espera que el estudiante:

1. Represente la situación con un PO de división.
2. Utilice la tabla del divisor para encontrar el cociente.
3. Identifique que al realizar 4 × 3 = 12 le sobra 1 para repartir; por lo que debe probar con 4 × 4 = 16, y notar que este producto es mayor al total de manzanas, así que finalmente debe colocar 3 en cada plato y le sobra 1.

Solución de problemas:

1. En los literales del a. y b. se realiza todo el proceso, pero no es necesario que los estudiantes lo hagan de la misma forma. El proceso se hace completo y en plenaria en caso que la mayoría de los estudiantes no realicen el primer ítem después de proporcionarles pistas. El proceso para los demás literales es el mismo.

a. 11 ÷ 2

$2 \times \boxed{1} = 2$
$2 \times \boxed{2} = 4$
$2 \times \boxed{3} = 6$
$2 \times \boxed{4} = 8$
$2 \times \boxed{5} = 10$
$2 \times \boxed{6} = 12$ ← Se pasa de 11.

Esta es la respuesta.

R: 5 residuo 1

b. 16 ÷ 3

$3 \times \boxed{1} = 3$
$3 \times \boxed{2} = 6$
$3 \times \boxed{3} = 9$
$3 \times \boxed{4} = 12$
$3 \times \boxed{5} = 15$
$3 \times \boxed{6} = 18$ ← Se pasa de 16.

Esta es la respuesta.

R: 5 residuo 1

2. **PO:** 27 ÷ 8 **R:** 3 residuo 3 (el procedimiento para efectuar la división es similar al de 1.).

Fecha: **Clase:** 2.2

A Se reparten 13 manzanas, 4 por persona, ¿a cuántas personas se les puede repartir y cuántas manzanas sobran?

S PO: 13 ÷ 4

Con 1 persona $4 \times \boxed{1} = 4$ Se reparten 4 y sobran 9.
Con 2 personas $4 \times \boxed{2} = 8$ Se reparten 8 y sobran 5.
Con 3 personas $4 \times \boxed{3} = 12$ Se reparten 12 y sobran 1.
Con 4 personas $4 \times \boxed{4} = 16$ Faltan 3 para repartir. (se pasa de 13)

Solo alcanza para 3 personas y sobra 1.

R: 3 personas y sobra 1.

R 1. a. PO: 13 ÷ 4

2 × 1 = 2
2 × 2 = 4
2 × 3 = 6
2 × 4 = 8
2 × 5 = 10
2 × 6 = 12
2 × 7 = 14 Se pasa de 13

Respuesta

R: 6 residuo 1

Tarea: Página 108

2.3 Comprobación del resultado de la división

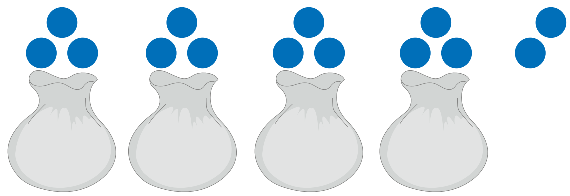
Analiza

1 a. Marta tiene 14 chibolas y reparte 3 en cada bolsa. ¿Cuántas bolsas necesita y cuántas chibolas sobran? Escribe el **PO** y resuelve.

b. En la misma situación, ¿cuántas chibolas hay en una bolsa?
¿A qué número será igual, si se suman las chibolas en las bolsas y las chibolas sobrantes?

Soluciona

a. **PO:** 14 ÷ 3 = 4 residuo 2




Carmen

b. En cada bolsa hay 3 chibolas.
Como hay 4 bolsas y 2 chibolas sobrantes 3 × 4 + 2 = 14
Entonces, es igual al número del dividendo.

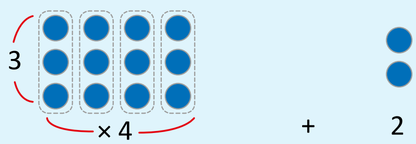
R: 4 bolsas y sobran 2 chibolas.


Julia

Comprende

Para comprobar el resultado de 14 ÷ 3 puedes utilizar la siguiente relación:

14	=	3	×	4	+	2
↑		↑		↑		↑
dividendo		divisor		cociente		residuo



\+ 2

Observa que para comprobar una división podemos utilizar la siguiente relación:
dividendo = divisor × cociente + residuo

14 ÷ 3 = $\boxed{4}$ residuo △2

14 = 3 × $\boxed{4}$ + △2

2 **¿Qué pasaría?**
¿Cómo puedes comprobar 12 ÷ 3 = 4?
Comprobación:
3 × 4 + 0
= 3 × 4
= 12
Cuando es exacta, no es necesario sumar.

Resuelve

Efectúa las siguientes divisiones y comprueba el resultado.

a. 13 ÷ 3 = ☐ residuo △
13 = 3 × $\boxed{4}$ + △1
3 × 4 + 1 = 12 + 1
= 13

b. 17 ÷ 6 = ☐ residuo △
17 = 6 × $\boxed{2}$ + △5

c. 23 ÷ 5 = ☐ residuo △
23 = 5 × $\boxed{4}$ + △3
5 × 4 + 3 = 20 + 3
= 23

d. 19 ÷ 5
19 = 5 × 3 + 4
5 × 3 + 4 = 15 + 4
= 19

e. 26 ÷ 6
26 = 6 × 4 + 2
6 × 4 + 2 = 24 + 2
= 26

f. 36 ÷ 7
36 = 7 × 5 + 1
7 × 5 + 1 = 35 + 1
= 36

g. 21 ÷ 3
21 = 7 × 3
7 × 3 + 0 = 21 + 0 = 21

h. 8 ÷ 2
8 = 2 × 4
2 × 4 + 0 = 8 + 0 = 8

i. 18 ÷ 6
18 = 6 × 3
6 × 3 + 0 = 18 + 0 = 18

Unidad 6

Indicador de logro:

2.3 Comprueba el resultado de una división, utilizando la relación: el dividendo es igual al divisor por el cociente más el residuo.

Propósito: Verificar que el cociente de una división es correcto a partir de la relación:
dividendo = divisor × cociente + residuo.

Puntos importantes:

1. Se presentan dos situaciones.
   En a. se espera que el estudiante:
   1. Escriba el PO como división.
   2. Identifique que se necesitan 4 bolsas y sobran 2 chibolas, por lo que la división es inexacta.

   En b. se espera que el estudiante:
   Observe que, al multiplicar la cantidad de chibolas en cada bolsa por la cantidad de bolsas, y sumar las chibolas que sobran se obtiene el total de chibolas (dividendo).
2. Enfatizar que si la división es exacta la comprobación será el producto del cociente por el divisor.

Solución de problemas:

A continuación se presenta la solución de los ítems a. y b. del Resuelve, la comprobación debe hacerse como se muestra a continuación. El procedimiento es el mismo para los ítems restantes.

a. 13 ÷ 3

$13 \div 3 = \boxed{4}$ residuo $\triangle 1$

$13 = 3 \times \boxed{4} + \triangle 1$

Comprobación:
3 × 4 = 12 se multiplica el divisor por el cociente.
12 + 1 = 13 se suma el residuo.
Resulta el dividendo que es 13.

b. 17 ÷ 6

$17 \div 6 = \boxed{2}$ residuo $\triangle 5$

$17 = 6 \times \boxed{2} + \triangle 5$

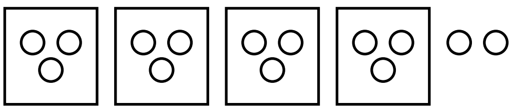
Comprobación:
6 × 2 = 12 se multiplica el divisor por el cociente.
12 + 5 = 17 se le suma el residuo.
Resulta el dividendo que es 17.

Fecha: **Clase:** 2.3

(A) a. Marta tiene 14 chibolas y reparte 3 en cada bolsa. ¿Cuántas bolsas necesita y cuántas chibolas sobran?

b. ¿Cuántas chibolas hay en una bolsa? ¿A qué número será igual, si se suman las chibolas en las bolsas y las chibolas sobrantes?

(S) a. PO: 14 ÷ 3



14 ÷ 3 = 4 residuo 2

b. 3 chibolas por bolsa
Hay 4 bolsas y 2 chibolas sobrantes.
Entonces: 3 × 4 + 2 = 14
El resultado es igual al dividendo.

(R) a. 13 ÷ 3

$13 \div 3 = \boxed{4}$ residuo $\triangle 1$

$13 = 3 \times \boxed{4} + \triangle 1$

Comprobación:
3 × 4 = 12
12 + 1 = 13

Tarea: Página 109

2.4 Practica lo aprendido

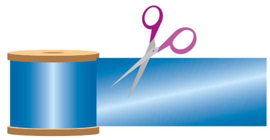
1. Efectúa la división exacta:
   a. 56 ÷ 7= 8
   b. 54 ÷ 6= 9
   c. 64 ÷ 8= 8
   d. 5 ÷ 1= 5
   e. 3 ÷ 3 = 1
   f. 0 ÷ 2= 0

2. Efectúa la división inexacta:
   a. 35 ÷ 6 = 5 residuo 5
   b. 45 ÷ 7 = 6 residuo 3
   c. 30 ÷ 8 = 3 residuo 6

3. Efectúa la división inexacta y comprueba:
   a. 26 ÷ 4 = 6 residuo 2
   26 = 4 × 6 + 2
   b. 38 ÷ 5 = 7 residuo 3
   38 = 5 × 7 + 3
   c. 43 ÷ 6 = 8 residuo 3
   43 = 5 × 8 + 3

4. Di el error del siguiente cálculo y corrige.
   a. 19 ÷ 3 = 5 residuo 4
   El el divisor es menor que el residuo, por lo que caba 1 vez más. R: 6 residuo 1.
   b. 31 ÷ 8 = 4 residuo 1
   Al multiplicar el cociente por el residuo, el producto es mayor que el dividendo R: 3 residuo 7.

5. Resuelve los problemas:
   a. Divide 50 cm de listón entre 6 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros sobran?
   R: Sobran 2 cm



   b. 28 litros de agua se van vertiendo en huacales de 5 litros, ¿cuántos huacales se llenan y cuántos litros sobran?
   R: Se llena 5 huacales y sobran 3 litros.

Desafíate

Resuelve los problemas:

a. En una sección hay 24 estudiantes. La maestra quiere formar más de 5 grupos; pero que cada grupo tenga el mismo número de personas. ¿Cuántos grupos puede formar? y ¿cuántos estudiantes tendrá cada grupo?

b. En un salón de clase, organizan 36 pupitres en filas, colocando la misma cantidad de pupitres en cada fila. ¿Cuántas filas se podrían formar?

c. Para elaborar un rótulo que cuesta $20, dividirán el pago entre 4 familias, ¿cuánto debe pagar cada familia?
   PO: 20 ÷ 4   R: $5

Indicador de logro:

2.4 Realiza ítems en los que se efectúan divisiones exactas e inexactas, escribiendo el residuo cuando sea inexacta.

Solución de problemas:

1. indicar que se resuelva mentalmente.

2. Es importante escribir el cociente acompañado del residuo.
   a. 35 ÷ 6 = 5 residuo 5   b. 45 ÷ 7 = 6 residuo 3   c. 30 ÷ 8 = 3 residuo 6

3. Verificar que se realice correctamente la comprobación utilizando el algoritmo.
   a. 26 ÷ 4 = 6 residuo 2
      Comprobación:
      4 × 6 = 24 se multiplica el divisor por el cociente.
      24 + 2 = 26 se le suma el residuo.
      Resulta el dividendo que es 26 entonces 26 = 4 × 6 + 2.
   b. 38 ÷ 5 = 7 residuo 3
   Comprobación:
      5 × 7 = 35 se multiplica el divisor por el cociente.
      35 + 3 = 38 se le suma el residuo.
      Resulta el dividendo que es 38 entonces 38 = 5 × 7 + 3.
   c. 43 ÷ 6 = 7 residuo 1
      Comprobación:
      6 × 7 = 42 se multiplica el divisor por el cociente.
      42 + 1 = 43 se le suma el residuo.
      Resulta el dividendo que es 43 entonces 43 = 6 × 7 + 1.

4. a. El residuo es la diferencia entre el producto más cercano en la tabla de multiplicar del divisor y el dividendo (el producto de la tabla debe ser menor que el dividendo); 3 × 5 = 15 no es el producto más cercano a 19 en la tabla del divisor (tabla del 3), el más cercano es 3 × 6 = 18.
   b. El producto del divisor por el cociente es mayor que el dividendo, no se puede repartir más, por lo tanto, se debe tomar el cociente como 3.

5. a. **PO:** 50 ÷ 6   **R:** 2 cm   b. **PO:** 28 ÷ 5   **R:** 5 huacales y sobran 3 litros.

Desafíate

a. Como el total de estudiantes es 24 y son más de 5 grupos, el divisor debe ser mayor que 5, las opciones son:
   24 ÷ 6 = 4, 6 grupos y 4 integrantes en cada grupo
   24 ÷ 8 = 3, 8 grupos y 3 integrantes en cada grupo
   24 ÷ 12 = 2, 12 grupo y 2 integrantes en cada grupo

b. Como las filas deben ser con la misma cantidad de pupitres, las opciones son:
   36 ÷ 2 = 18, 2 filas 18 pupitres en cada fila
   36 ÷ 3 = 12, 3 filas 12 pupitres en cada fila
   36 ÷ 4 = 9, 4 filas 9 pupitres en cada fila
   36 ÷ 6 = 6, 6 filas 6 pupitres en cada fila
   36 ÷ 9 = 4, 9 filas 4 pupitres en cada fila
   36 ÷ 18 = 2, 18 filas 2 pupitres en cada fila

c. **PO:** 20 ÷ 4   **R:**$5

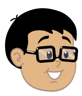
Lección 2

2.5 División en forma vertical

1 **Analiza**

Se guardan 19 lápices en estuches, 6 lápices en cada estuche.
¿Cuántos estuches se llenarán y cuántos lápices quedarán fuera de los estuches?
Escribe el **PO** y resuelve. Aprende cómo realizar la división en forma vertical.

Soluciona



Carlos

PO: 19 ÷ 6 = 3 residuo 1
Observa la división en forma vertical.

	1	9	6

→

	1	9	6
			3

→

	1	9	6
−	1	8	3

→

	1	9	6
−	1	8	3
		1	

Escribe: 1 **dividendo**
2 └
3 **divisor**

4 Busco 6 × ☐ próximo a 19, es 6 × 3 que es 18
Escribo el cociente 3 debajo del divisor.

5 Escribe el **producto** de 6 × 3 debajo del dividendo.

6 Efectúa la resta 19 − 18 = 1
La **diferencia** es 1.

R: 3 estuches llenos y 1 lápiz queda fuera.

Comprobación
6 × 3 + 1 = 19

Comprende

2 └ **(signo)**

	1	9	6
−	1	8	3
		1	

1 **dividendo** →
5 **producto** →
6 **diferencia** →
← **divisor** 3
← **cociente** 4

1 dividendo
2 └ (signo)
3 divisor
4 cociente
5 producto
6 diferencia

2 **¿Qué pasaría?**

¿Cómo se efectúa 18 ÷ 6 = 3 en forma vertical?

	1	8	6

→

	1	8	6
			3

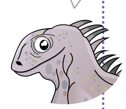
→

	1	8	6
−	1	8	3

→

	1	8	6
−	1	8	3
		0	

comprobación
6 × 3 = 18



Escribe: 1 **dividendo**
2 └
3 **divisor**

4 Busca en 6 × ☐ = 18 el **cociente**, que es 3, pues 6 × 3 = 18
Escribe 3 debajo del divisor.

5 Escribe el **producto** de 6 × 3 debajo del dividendo.

6 Efectúa la resta 18 − 18 = 0
La **diferencia** es 0.

R: 18 ÷ 6 = 3

Resuelve

Efectúa las siguientes divisiones en forma vertical. Y comprueba el resultado:

a. 17 ÷ 5 17 └5
= 3 residuo 2
5 × 3 + 2 = 17

b. 13 ÷ 2 13 └2
= 6 residuo 1
2 × 6 + 1 = 13

c. 26 ÷ 5
= 5 residuo 1
5 × 5 + 1 = 26

d. 23 ÷ 4
= 5 residuo 3
4 × 5 + 3 = 23

e. 35 ÷ 6
= 5 residuo 5
6 × 5 + 5 = 35

f. 44 ÷ 7
= 6 residuo 2
7 × 6 + 2 = 44

g. 24 ÷ 6
= 4
6 × 4 + 0 = 24

h. 56 ÷ 8
= 7
8 × 7 + 0 = 56

Indicador de logro:

2.5 Divide en forma vertical DU ÷ U = U con o sin residuo.

Propósito: Efectuar en forma vertical divisiones con o sin residuo.

Puntos importantes:

1. Lo principal de esta sección es conocer el nuevo signo que se utilizará para representar una división y comprender el algoritmo para dividir en forma vertical. Los estudiantes pueden hacer la división como se ha hecho hasta la clase anterior (a partir de las tablas de multiplicar). Después de realizar la división, indicar que observen la solución del libro para confirmar que es el mismo resultado, pero que se ha hecho con un proceso diferente. Por último, puede explicar el proceso en la pizarra enfatizando la colocación de los términos y cada uno de los pasos.
2. Se presenta el caso en el que no hay residuo; es importante fijar los pasos para dividir en forma vertical.

Solución de problemas:

a. 17 ÷ 5

$$\begin{array}{rrr|l} & 1 & 7 & \underline{5} \\ - & \underline{1} & \underline{5} & 3 \\ & & 2 & \end{array}$$

$5 \times 3 + 2 = 17$

b. 13 ÷ 2

$$\begin{array}{rrr|l} & 1 & 3 & \underline{2} \\ - & \underline{1} & \underline{2} & 6 \\ & & 1 & \end{array}$$

$2 \times 6 + 1 = 13$

c. 26 ÷ 5

$$\begin{array}{rrr|l} & 2 & 6 & \underline{5} \\ - & \underline{2} & \underline{5} & 5 \\ & & 1 & \end{array}$$

$5 \times 5 + 1 = 26$

d. 23 ÷ 4

$$\begin{array}{rrr|l} & 2 & 3 & \underline{4} \\ - & \underline{2} & \underline{0} & 5 \\ & & 3 & \end{array}$$

$4 \times 5 + 3 = 23$

e. 35 ÷ 6

$$\begin{array}{rrr|l} & 3 & 5 & \underline{6} \\ - & \underline{3} & \underline{0} & 5 \\ & & 5 & \end{array}$$

$6 \times 5 + 5 = 35$

f. 44 ÷ 7

$$\begin{array}{rrr|l} & 4 & 4 & \underline{7} \\ - & \underline{4} & \underline{2} & 6 \\ & & 2 & \end{array}$$

$7 \times 6 + 2 = 44$

g. 24 ÷ 6

$$\begin{array}{rrr|l} & 2 & 4 & \underline{6} \\ - & \underline{2} & \underline{4} & 4 \\ & & 0 & \end{array}$$

$6 \times 4 + 0 = 24$

h. 56 ÷ 8

$$\begin{array}{rrr|l} & 5 & 6 & \underline{8} \\ - & \underline{5} & \underline{6} & 7 \\ & & 0 & \end{array}$$

$8 \times 7 + 0 = 56$

Fecha: **Clase:** 2.5

(A) Se guardan 19 lápices en estuches, 6 lápices en cada estuche. ¿Cuántos estuches se llenarán y cuántos lápices quedarán fuera? Aprende la forma vertical.

(S) PO: 19 ÷ 6

19 ÷ 6 = 3 residuo 1

Forma vertical

$$\begin{array}{rrr|l} & 1 & 9 & \underline{6} \\ - & \underline{1} & \underline{8} & 3 \\ & & 1 & \end{array}$$

División inexacta, residuo 1

R: 3 estuches llenos y un 1 lápiz queda fuera.

(Q) 18 ÷ 6

$$\begin{array}{rrr|l} & 1 & 8 & \underline{6} \\ - & \underline{1} & \underline{8} & 3 \\ & & 0 & \end{array}$$

División exacta, residuo 0

(R) a. 17 ÷ 5

$$\begin{array}{rrr|l} & 1 & 7 & \underline{5} \\ - & \underline{1} & \underline{5} & 3 \\ & & 2 & \end{array}$$

$5 \times 3 + 2 = 17$

Tarea: Página 111

Lección 2

2.6 Practica lo aprendido

1. Efectúa y comprueba el resultado:

a. 24 ÷ 8 = 3 b. 63 ÷ 7 = 9 c. 3 ÷ 1 = 3 d. 0 ÷ 5 = 0

e. 9 ÷ 9 = 1 f. 18 ÷ 7 = 2 residuo 4 g. 34 ÷ 8 = 4 residuo 2 h. 41 ÷ 6 = 6 residuo 5

2. Efectúa las siguientes divisiones en forma vertical:

a. $17 \,\underline{|\,3}$ = 5 residuo 2 b. $28 \,\underline{|\,5}$ = 5 residuo 3 c. $43 \,\underline{|\,6}$ = 7 residuo 1 d. $36 \,\underline{|\,9}$ = 4

3. Escribe el **PO** y resuelve los siguientes problemas:

a. Hay 24 niños formados en 6 filas, ¿cuántos niños hay en cada fila, si cada fila tiene la misma cantidad?

PO: 24 ÷ 6 R: 4 niños

b. Hay 24 niños y se forman colocándose 6 por fila, de manera que cada fila tenga la misma cantidad. ¿Cuántas filas se forman?

PO: 24 ÷ 6 R: 4 filas

c. Se tienen 27 sandías y se colocan 5 por canasto; ¿cuántos canastos se utilizarán y cuántas sandías sobrarán?

PO: 27 ÷ 5 R: 5 canastos y sobran 2 sandías.

d. Se reparten 27 jocotes entre 5 estudiantes, ¿cuántos jocotes le tocan a cada uno y cuántos jocotes sobran?

PO: 27 ÷ 5 R: 5 jocotes y sobran 2.

Desafíate

1. Completa las casillas en blanco para que las divisiones sean correctas:

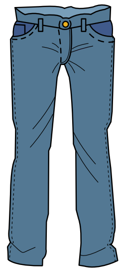
a. $\begin{array}{r|l} 6 & 4 \\ -\boxed{4} & 1 \\ \hline \boxed{2} & \end{array}$ b. $\begin{array}{r|l} 28 & 7 \\ -\boxed{28} & \boxed{4} \\ \hline 0 & \end{array}$ c. $\begin{array}{r|l} \boxed{35} & 5 \\ -\boxed{35} & 7 \\ \hline 0 & \end{array}$ d. $\begin{array}{r|l} 21 & 6 \\ -\boxed{18} & \boxed{3} \\ \hline 3 & \end{array}$

2. Se reparten chibolas entre 5 niños, cada uno recibió 4 pero sobran 2, ¿cuántas chibolas se tenían para repartir?

PO: 4 × 5 + 2 R: 22 chibolas

3. Juan quiere comprar un pantalón que cuesta $24 y va a ahorrar $4 mensuales desde enero. Él no logrará ahorrar en febrero, por celebrar el día de la amistad, ni en mayo por celebrar el día de la madre; pero los demás meses sí. ¿En qué mes se podrá comprar el pantalón?

R: Agosto



Indicador de logro:

2.6 Realiza ítems en los que se efectúan divisiones exactas o inexactas, en forma vertical.

Solución de problemas:

1. Verificar que se realice correctamente la comprobación.
   a. 24 ÷ 8 = 3 residuo 0
      Comprobación:
      8 × 3 = 24 se multiplica el divisor por el cociente.
      24 + 0 = 24 se le suma el residuo.
      Resulta el dividendo que es 24 entonces 24 = 8 × 3 (cuando la división es exacta no es necesario sumar).
   b. 63 ÷ 7 = 9 residuo 0
      Comprobación:
      7 × 9 = 63 se multiplica el divisor por el cociente.
      Resulta el dividendo que es 63 entonces 63 = 7 × 9
      (c., d. y e. se hacen de la misma forma que a. y b.)
   f. 18 ÷ 7 = 2 residuo 4
      Comprobación:
      7 × 2 = 14 se multiplica el divisor por el cociente.
      14 + 4 = 18 se le suma el residuo.
      Resulta el dividendo que es 18 entonces 18 = 7 × 2 + 4.
   g. 34 ÷ 8 = 4 residuo 2
      Comprobación:
      8 × 4 = 32 se multiplica el divisor por el cociente.
      32 + 2 = 34 se le suma el residuo.
      Resulta el dividendo que es 34 entonces 34 = 8 × 4 + 2.
   h. 41 ÷ 6 = 6 residuo 5
      Comprobación:
      6 × 6 = 36 se multiplica el divisor por el cociente.
      36 + 5 = 41 se le suma el residuo.
      Resulta el dividendo que es 41 entonces 41 = 6 × 6 + 5.

2. a. 17 ÷ 3

$$\begin{array}{rr|l} & 1\ 7 & 3 \\ - & 1\ 5 & 5 \\ \hline & 2 & \end{array}$$

b. 28 ÷ 5

$$\begin{array}{rr|l} & 2\ 8 & 5 \\ - & 2\ 5 & 5 \\ \hline & 3 & \end{array}$$

c. 43 ÷ 6

$$\begin{array}{rr|l} & 4\ 3 & 6 \\ - & 4\ 2 & 7 \\ \hline & 1 & \end{array}$$

d. 36 ÷ 9

$$\begin{array}{rr|l} & 3\ 6 & 9 \\ - & 3\ 6 & 4 \\ \hline & 0 & \end{array}$$

3. a. **PO:** 24 ÷ 6 **R:** 4 niños
   b. **PO:** 24 ÷ 6 **R:** 4 filas
   c. **PO:** 27 ÷ 5 **R:** 5 canastos y sobran 2 sandías.
   d. **PO:** 27 ÷ 5 **R:** 5 jocotes a cada estudiante y sobran 2

Desafíate

1. Para encontrar los valores se utiliza la relación: Dividendo = Divisor × Cociente + Residuo.
2. Lo importante es interpretar los términos de una división y utilizar la relación:
   Dividendo = Divisor × Cociente + Residuo
   Dividendo = 4 × 5 + 2
   Dividendo = 22
3. Se divide el costo del pantalón por la cantidad de dinero que se ahorra cada mes, obteniendo así la cantidad de meses que se necesita ahorrar.
   24 ÷ 4 = 6 se necesita ahorrar seis meses.
   Contando 6 meses desde enero, quitando febrero y mayo, el mes en el que se comprará el pantalón es agosto.

Lección 2

2.7 División inexacta en la que se necesita analizar la respuesta

1 Analiza

En una sección hay 19 estudiantes. La maestra los ordenará en bancas donde puedan sentarse 3 personas en cada una. ¿Cuántas bancas se necesitarán para que puedan sentarse todos?

Si se reparten los estudiantes entre bancas para 3 personas, será una división.

Soluciona

PO: 19 ÷ 3 = 6 residuo 1

Carmen

Puedo pensar que se necesitan 6 bancas porque la respuesta de la división es 19 ÷ 3 = 6 residuo 1

Pero se necesitan 7 bancas porque si fueran 6, no podría sentarse 1 persona, por lo que se necesitará 1 más.
6 + 1 = 7

R: 7 bancas.

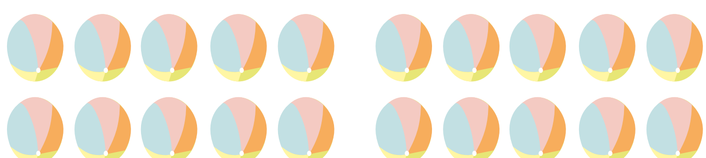
2 Comprende

En la división inexacta hay situaciones en las que debes sumar 1 al cociente para dar la respuesta adecuada.

Resuelve

1. Realiza los siguientes problemas:
   a. Una escuela tiene 30 pelotas y planea comprar canastas donde puedan guardar 8 pelotas en cada una. ¿Cuántas canastas se deben comprar para guardar todas las pelotas?

   PO: 30 ÷ 8   R: 4 canastas



   b. María preparó 9 litros de jugo de naranja y los puso en botellas de 2 litros. ¿Cuántas botellas de 2 litros se necesitan para echar todo el jugo?

   PO: 9 ÷ 2   R: 5 botellas

2. Resuelve los problemas y escribe la respuesta adecuada:
   a. En una escuela hay pupitres en los que caben 2 personas en cada uno. Si hay 17 estudiantes, ¿cuántos pupitres se necesitan?

   PO: 17 ÷ 2   R: 8 + 1 = 9 pupitres

   b. Se reparten 40 mangos entre 6 personas equitativamente, ¿cuántos mangos le tocan a cada uno?

   PO: 40 ÷ 6   R: 6 mangos y sobran 4.

   c. Hay 45 lb de leche en polvo y se reparten 6 lb por cada madre de familia, ¿para cuántas madres alcanza?

   PO: 45 ÷ 6   R: 7 madres de familia y sobran 3 lb.

Indicador de logro:

2.7 Determina si es necesario aumentar en 1 el cociente de una división partitiva o cuotativa con residuo, para dar una respuesta coherente, según el contexto en el que se realiza la división.

Propósito: Resolver situaciones del entorno por medio de división con residuo, donde no siempre el cociente representa la respuesta al problema.

Puntos importantes:

1 Analizar situaciones que se resuelven con división inexacta donde el cociente se debe aumentar en uno para poder dar solución válida según el contexto para el cual se aplica la operación.

Se espera que el estudiante:

1. Plantee el PO de división.
2. Resuelva encontrando el residuo que es 1.
3. Analice que, si se toman 6 bancas como respuesta, un niño se quedará sin sentarse, lo cual no es correcto, por tal razón se considera tener una banca más.

Es necesario observar que la situación determina lo que representa el residuo, en este caso indica que un niño se quedaría parado; además en situaciones del entorno se debe analizar cuál sería la respuesta correcta observando el significado de este, en muchos casos el cociente debe aumentarse en uno.

2 Establecer que en una división exacta se analiza la situación para determinar si la respuesta es el cociente o si la respuesta es el cociente más 1.

Solución de problemas:

1. a. **PO:** 30 ÷ 8

30 ÷ 8 = 3 residuo 6, el residuo indica que 6 pelotas quedan sin guardar, por lo tanto, se necesitan 4 canastas para poder guardarlas todas. **R:** 4 canastas

b. **PO:** 9 ÷ 2

9 ÷ 2 = 4 residuo 1, el residuo indica que sobra un litro de jugo, pero para poder guardar todo el jugo se necesitan 5 botellas, aunque una no se llene por completo. **R:** 5 botellas

2. a. **PO:** 17 ÷ 2

17 ÷ 2 = 8 residuo 1, indica que 1 niño no tendrá donde sentarse por lo que se necesita un pupitre más. **R:** 9 pupitres

b. **PO:** 40 ÷ 6

40 ÷ 6 = 6 residuo 4, el residuo indica que sobran 4 mangos. Como los mangos alcanzan para las 6 personas no es necesario aumentar en 1 la respuesta. **R:** 6 mangos

c. **PO:** 45 ÷ 6 **R:** 7 madres y 3 lb

Fecha: **Clase:** 2.7

(A) Hay 19 estudiantes. Se ordenarán por bancas para 3 personas. ¿Cuántas bancas se necesitarán para sentarse todos?

(S) **PO:** 19 ÷ 3

19 ÷ 3 = 6 residuo 1

Con 6 bancas se queda una persona parada.
Se necesita 1 banca más para sentar a todos.
Número de bancas: 6 + 1 = 7

R: 7 bancas.

(R)

1. a. PO: 30 ÷ 8

30 ÷ 8 = 3 residuo 6
Con 3 canastas 6 pelotas quedan fuera.
Se necesita 1 canasta más para guardar todas las pelotas.
Número de canastas: 3 + 1 = 4
R: 4 canastas

Tarea: Página 113

2.8 División D0 ÷ U

Analiza

Si se tienen 60 hojas de papel de colores para hacer una manualidad y se quieren repartir equitativamente entre un grupo de niños. Cuántas hojas le corresponden a cada uno, si el número de niños es:

a. 3

1 b. 5

Equitativamente significa que cada uno recibe la misma cantidad de hojas.

Soluciona

a. **PO:** 60 ÷ 3

Representa las 60 hojas en 6 grupos de 10 hojas.

10 10 10 10 10 10

Luego reparto entre los 3 niños:

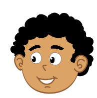
Niño 1	Niño 2	Niño 3
10 10	10 10	10 10


Carlos

Si a cada niño le corresponden 2 grupos de 10 hojas, entonces a cada uno le corresponden 20 hojas.

Por lo tanto: 60 ÷ 3 = 20 **R:** 20 hojas.

b. **PO:** 60 ÷ 5


Mario

Represento las 60 hojas en 6 grupos de 10 hojas.

10 10 10 10 10 10

Luego reparto entre los 5 estudiantes:

Niño 1	Niño 2	Niño 3	Niño 4	Niño 5
10	10	10	10	10

Sobra 1 grupo de 10 hojas

10 → 1 1 1 1 1 / 1 1 1 1 1

Reparto 2 hojas más a cada estudiante.

10	10	10	10	10
1	1	1	1	1
1	1	1	1	1

Por lo tanto: 60 ÷ 5 = 12 **R:** 12 hojas.

Comprende

Para encontrar el resultado de un número con decenas completas entre otro número de una cifra, se puede considerar el dividendo como grupos de 10 y repartir entre el divisor.

Si al dividir los grupos de 10 entre el divisor, el cociente no es exacto, puedes utilizar la representación gráfica.

Resuelve

Efectúa:

a. 40 ÷ 2 = 20 b. 60 ÷ 6 = 10 c. 80 ÷ 2 = 40

d. 80 ÷ 4 = 20 e. 60 ÷ 2 = 30 f. 30 ÷ 3 = 10

g. 90 ÷ 2 = 45 h. 90 ÷ 5 = 18 i. 60 ÷ 4 = 15

Indicador de logro:

2.8 realiza una división de la forma D0 ÷ U = DU con un sentido partitivo.

Puntos importantes:

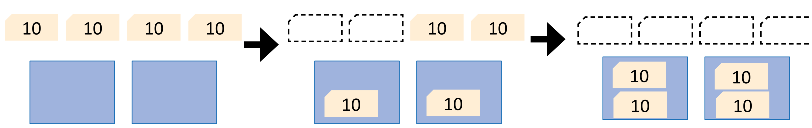
1 Para b. se espera que los estudiantes realicen lo siguiente:

1. Planteen un PO de división para resolver la situación.
2. Represente el dividendo en grupos de 10 hojas, haga el reparto a los niños de 10 en 10 de forma equitativa (sentido partitivo) y observe que sobra un grupo de 10 hojas.
3. Divida el grupo de 10 en unidades, es decir, 1 decena se hacen 10 unidades.
4. Haga el reparto a los niños de 1 en 1 de forma equitativa (sentido partitivo).
5. Determine la cantidad de hojas por cada niño.

¡Importante! Llevar 10 tarjetas de 10 (10) y 10 de 1 (1) para hacer la confirmación del Soluciona en la pizarra. También se pueden usar para confirmar la solución de los ítems.

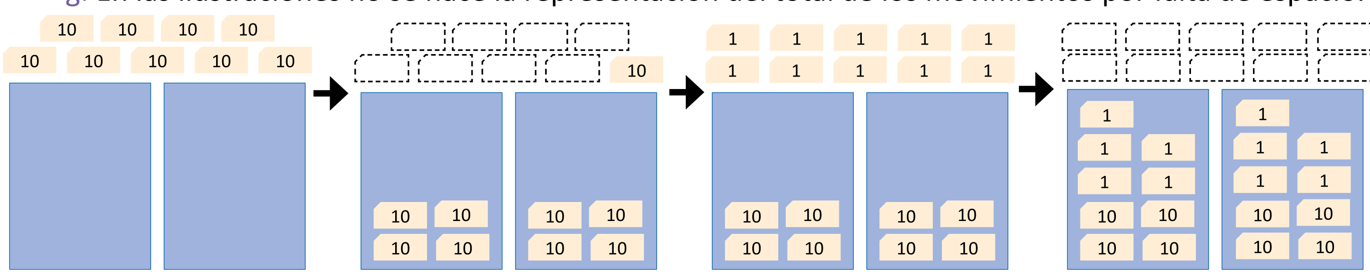
Solución de problemas:

A continuación, se presentan las soluciones de a. y g. El procedimiento para resolver los demás ítems es similar. No es necesario que los estudiantes hagan la solución utilizando la representación gráfica de las tarjetas, pueden hacerlo mentalmente. Las marcas representan una tarjeta que se ha movido al ser repartida.

a. 

R: 20 hojas de papel

g. En las ilustraciones no se hace la representación del total de los movimientos por falta de espacio.

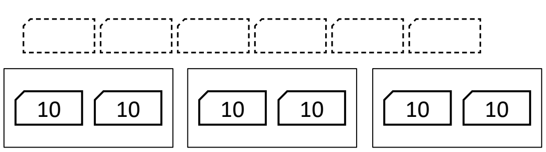


R: 45 hojas de papel

Fecha: **Clase:** 2.8

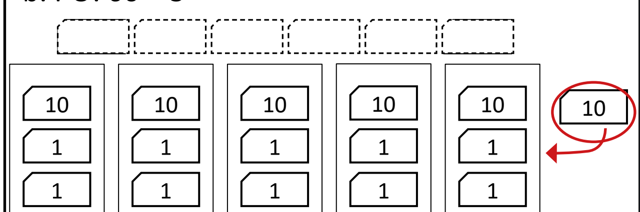
Ⓐ 60 hojas de papel se reparten equitativamente a:
a. 3 niños
b. 5 niños

Ⓢ a. PO: 60 ÷ 3



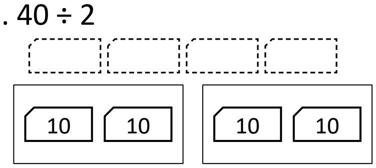
Entonces a cada niño le tocan 20 hojas.
60 ÷ 3 = 20
R: 20 hojas

b. PO: 60 ÷ 5



60 ÷ 5 = 12
R: 20 hojas

Ⓡ a. 40 ÷ 2



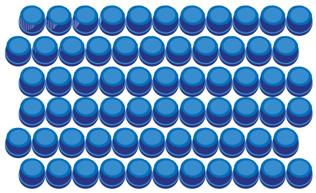
Tarea: Página 114

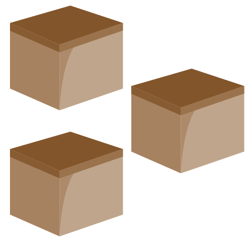
Lección 2

2.9 División DU÷U=DU descomponiendo el dividendo, con la técnica de reparto

Analiza

La profesora Antonia guardó 66 tapitas equitativamente en 3 cajas. ¿Cuántas tapitas guardó en cada caja?





Soluciona

PO: 66 ÷ 3

Represento las 66 tapitas con tarjetas numéricas y las reparto en grupos:

10 10 | 10 10 | 10 10   1 1 | 1 1 | 1 1

Ana

Caja 1	Caja 2	Caja 3
10 10 1 1	10 10 1 1	10 10 1 1

Es equivalente a:

① Descomponer el dividendo
66 ÷ 3
60 6

② Realizar la división por separado
60 ÷ 3 = 20
6 ÷ 3 = 2

③ Sumar para obtener el resultado
20 + 2 = 22

R: 22 tapitas.

Comprende

Para realizar la división de un número de dos cifras entre otro número de una cifra, se puede:
① Descomponer el dividendo.
② Realizar la división por separado.
③ Sumar para obtener el cociente.

Resuelve

1. Para cada caso, encuentra cuántas tapitas se guardarían en cada caja.

R: 23 a. 46 tapitas en 2 cajas. **PO:** 46 ÷ 2
b. 63 tapitas en 3 cajas. **PO:** 63 ÷ 3 R: 21 tapitas
R: 12 c. 48 tapitas en 4 cajas. **PO**: 48 ÷ 4
d. 96 tapitas en 3 cajas. **PO:** 96 ÷ 3 R: 32 tapitas

2. Efectúa:

a. 33 ÷ 3 R: 11
b. 44 ÷ 2 R: 22
c. 55 ÷ 5 R: 11
d. 24 ÷ 2 R: 12
e. 39 ÷ 3 R: 13
f. 48 ÷ 4 R: 12
g. 84 ÷ 4 R: 21
h. 69 ÷ 3 R: 23
i. 99 ÷ 3 R: 33

Indicador de logro:

2.9 realiza una división de la forma DU ÷ U = DU con un sentido partitivo, descomponiendo el dividendo.

Materiales: 10 tarjetas de 10 (10) y 10 de 1 (1) para hacer la confirmación del Soluciona en la pizarra y que los niños la puedan ver.

Solución de problemas:

1. a. 46 ÷ 2
46 ÷ 2
40 6
40 ÷ 2 = 20
6 ÷ 2 = 3
R: 23 tapitas

b. 63 ÷ 3
63 ÷ 3
60 3
60 ÷ 3 = 20
3 ÷ 3 = 1
R: 21 tapitas

c. 48 ÷ 4
48 ÷ 4
40 8
40 ÷ 4 = 10
8 ÷ 4 = 2
R: 12 tapitas

d. 96 ÷ 3
96 ÷ 3
90 6
90 ÷ 3 = 30
6 ÷ 3 = 2
R: 32 tapitas

2. a. 33 ÷ 3
33 ÷ 3
30 3
30 ÷ 3 = 10
3 ÷ 3 = 1
R: 11

b. 44 ÷ 2
44 ÷ 2
40 4
40 ÷ 2 = 20
4 ÷ 2 = 2
R: 22

c. 55 ÷ 5
55 ÷ 5
50 5
50 ÷ 5 = 10
5 ÷ 5 = 1
R: 11

d. 24 ÷ 2
24 ÷ 2
20 4
20 ÷ 2 = 10
4 ÷ 2 = 2
R: 12

e. 39 ÷ 3
39 ÷ 3
30 9
30 ÷ 3 = 10
9 ÷ 3 = 3
R: 13

f. 48 ÷ 4
48 ÷ 4
40 8
40 ÷ 4 = 10
8 ÷ 4 = 2
R: 12

g. 84 ÷ 4
84 ÷ 4
80 4
80 ÷ 4 = 20
4 ÷ 4 = 1
R: 21

h. 69 ÷ 3
69 ÷ 3
60 9
60 ÷ 3 = 20
9 ÷ 3 = 3
R: 23

i. 99 ÷ 3
99 ÷ 3
90 9
90 ÷ 3 = 30
9 ÷ 3 = 3
R: 33

Fecha: **Clase:** 2.9

Ⓐ Se guardaron 66 tapitas equitativamente en 3 cajas. ¿Cuántas se guardó en cada caja?

Ⓢ

10 10 10 1 1 1
10 10 10 1 1 1

Caja 1	Caja 2	Caja 3
10 10 1 1	10 10 1 1	10 10 1 1

Es equivalente a:

① 66 ÷ 3
60 6

② 60 ÷ 3 = 20
6 ÷ 3 = 2

③ 20 + 2 = 22

R: 22 tapitas.

Ⓡ 1. a. 46 ÷ 2
46 ÷ 2
40 6
40 ÷ 2 = 20
6 ÷ 2 = 3
R: 23 tapitas

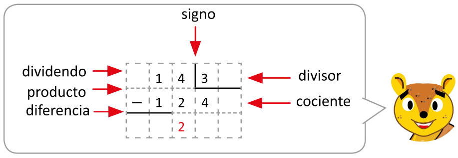
Tarea: Página 115

Lección 2

2.10 División DU÷U=DU en forma vertical

Analiza

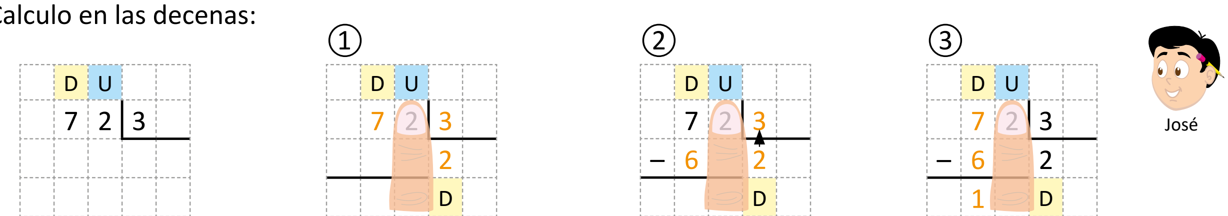
1 ¿Cómo se resuelve 72 ÷ 3 en forma vertical?



Soluciona

Calculo en las decenas:

2



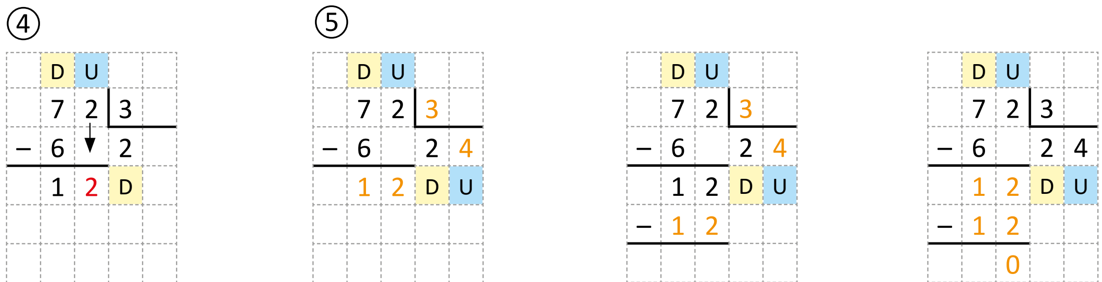
Escribo:
- Dividendo 72
- └─ (signo)
- Divisor 3

Tapo las unidades, pienso 7 ÷ 3 y escribo 2 en la posición del cociente.

Escribo el **producto** de 2 × 3 que es 6.

Encuentro la **diferencia** de las decenas 7 − 6 = 1
La diferencia debe ser menor que el divisor.

Calculo en las unidades:



Bajo las unidades.

Pienso 12 ÷ 3 y escribo 4 en la posición del cociente.

Escribo el **producto**:
4 × 3 = 12

Encuentro la **diferencia**:
12 − 12 = 0

Comprende

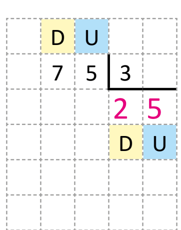
Para dividir un número de dos cifras entre otro de una cifra en forma vertical, se inicia con la posición de la izquierda del dividendo y se siguen los pasos:

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; así como la diferencia de este con lo que queda del dividendo.

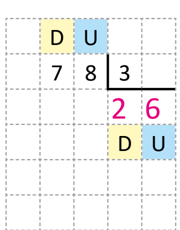
Resuelve

Realiza las siguientes divisiones en forma vertical.

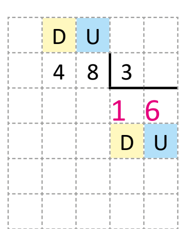
a.



b.



c.



d. 56 ÷ 2= 28 e. 54 ÷ 2= 27 f. 58 ÷ 2= 29 g. 64 ÷ 4= 16 h. 75 ÷ 5= 15

114

Indicador de logro:

2.10 Realiza una división de la forma DU ÷ U = DU sin residuo, de manera vertical.

Propósito: Efectuar divisiones en forma vertical de un número de dos cifras entre uno de una cifra, sin residuo.

Puntos importantes:

❶ Se espera que el estudiante:

1. Retome la idea de la clase anterior, y primero divida las decenas del dividendo entre el divisor.
2. Determine la cantidad de decenas y unidades que le quedan.
3. Divida la cantidad de decenas y unidades que le quedan entre el divisor. Estas divisiones son como las que se trabajaron en la clase 2.5.

❷ Enfatizar en la colocación de los elementos de una división en forma vertical.

Solución de problemas:

a. 75 ÷ 3

```
   D U
   7 5 |3
 – 6    2 5
   1 5 D U
 – 1 5
     0
```

b. 78 ÷ 3

```
   D U
   7 8 |3
 – 6    2 6
   1 8 D U
 – 1 8
     0
```

c. 48 ÷ 3

```
   D U
   4 8 |3
 – 3    1 6
   1 8 D U
 – 1 8
     0
```

d. 56 ÷ 2

```
   D U
   5 6 |2
 – 4    2 8
   1 6 D U
 – 1 6
     0
```

e. 54 ÷ 2

```
   D U
   5 4 |2
 – 4    2 7
   1 4 D U
 – 1 4
     0
```

g. 58 ÷ 2

```
   D U
   5 8 |2
 – 4    2 9
   1 8 D U
 – 1 8
     0
```

g. 64 ÷ 4

```
   D U
   6 4 |4
 – 4    1 6
   2 4 D U
 – 2 4
     0
```

h 75 ÷ 5

```
   D U
   7 5 |5
 – 5    1 5
   2 5 D U
 – 2 5
     0
```

Fecha: **Clase:** 2.10

Ⓐ ¿Cómo se resuelve 72 ÷ 3 en forma vertical?

Ⓢ PO: 72 ÷ 3

```
   D U
   7 2 |3
 – 6    2 4
   1 2 D U
 – 1 2
     0
```

R: 24

Ⓡ a. 75 ÷ 3

```
   D U
   7 5 |3
 – 6    2 5
   1 5 D U
 – 1 5
     0
```

Tarea: Página 116

2.11 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

a. 4 2 | 3 — 1 4

b. 4 8 | 3 — 1 6

c. 5 1 | 3 — 1 7

d. 3 6 | 2 — 1 8

e. 3 2 | 2 — 1 6

f. 3 8 | 2 — 1 9

g. 6 5 | 5 — 1 3

h. 7 5 | 5 — 1 5

i. 8 5 | 5 — 1 7

j. 9 2 | 4 — 2 3

k. 7 8 | 3 — 2 6

l. 6 5 | 5 — 1 3

m. 72 ÷ 3 = 24

n. 66 ÷ 3 = 22

ñ. 48 ÷ 4 = 12

o. 84 ÷ 3 = 28

p. 96 ÷ 4 = 24

q. 72 ÷ 2 = 36

2. Completa las tablas.

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	16	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	28	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

Indicador de logro:

2.11 Efectúa divisiones de un número de dos cifras entre una cifra sin residuo, en forma vertical.

Solución de problemas:

1. a. 42 ÷ 3

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 4 & 2 & \big|\,\underline{3\qquad} \\ - & \underline{3} & & \;\;1\;\;4 \\ & 1 & 2 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{2} & \\ & & 0 & \end{array}$$

b. 48 ÷ 3

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 4 & 8 & \big|\,\underline{3\qquad} \\ - & \underline{3} & & \;\;1\;\;6 \\ & 1 & 8 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{8} & \\ & & 0 & \end{array}$$

c. 51 ÷ 3

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 5 & 1 & \big|\,\underline{3\qquad} \\ - & \underline{3} & & \;\;1\;\;7 \\ & 2 & 1 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{2} & \underline{1} & \\ & & 0 & \end{array}$$

d. 36 ÷ 2

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 3 & 6 & \big|\,\underline{2\qquad} \\ - & \underline{2} & & \;\;1\;\;8 \\ & 1 & 6 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{6} & \\ & & 0 & \end{array}$$

e. 32 ÷ 2

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 3 & 2 & \big|\,\underline{2\qquad} \\ - & \underline{2} & & \;\;1\;\;6 \\ & 1 & 2 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{2} & \\ & & 0 & \end{array}$$

f. 38 ÷ 2

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 3 & 8 & \big|\,\underline{2\qquad} \\ - & \underline{2} & & \;\;1\;\;9 \\ & 1 & 8 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{8} & \\ & & 0 & \end{array}$$

g. 65 ÷ 5

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 6 & 5 & \big|\,\underline{5\qquad} \\ - & \underline{5} & & \;\;1\;\;3 \\ & 1 & 5 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{5} & \\ & & 0 & \end{array}$$

h. 75 ÷ 5

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 7 & 5 & \big|\,\underline{5\qquad} \\ - & \underline{5} & & \;\;1\;\;5 \\ & 2 & 5 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{2} & \underline{5} & \\ & & 0 & \end{array}$$

i. 85 ÷ 5

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 8 & 5 & \big|\,\underline{5\qquad} \\ - & \underline{5} & & \;\;1\;\;7 \\ & 3 & 5 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{3} & \underline{5} & \\ & & 0 & \end{array}$$

j. 92 ÷ 4

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 9 & 2 & \big|\,\underline{4\qquad} \\ - & \underline{8} & & \;\;2\;\;3 \\ & 1 & 2 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{2} & \\ & & 0 & \end{array}$$

k. 78 ÷ 3

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 7 & 8 & \big|\,\underline{3\qquad} \\ - & \underline{6} & & \;\;2\;\;6 \\ & 1 & 8 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{8} & \\ & & 0 & \end{array}$$

l. 65 ÷ 5

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 6 & 5 & \big|\,\underline{5\qquad} \\ - & \underline{5} & & \;\;1\;\;3 \\ & 1 & 5 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{5} & \\ & & 0 & \end{array}$$

m. 72 ÷ 3

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 7 & 2 & \big|\,\underline{3\qquad} \\ - & \underline{6} & & \;\;2\;\;4 \\ & 1 & 2 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{2} & \\ & & 0 & \end{array}$$

n. 66 ÷ 3

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 6 & 6 & \big|\,\underline{3\qquad} \\ - & \underline{6} & & \;\;2\;\;2 \\ & 0 & 6 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{} & \underline{6} & \\ & & 0 & \end{array}$$

ñ. 48 ÷ 4

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 4 & 8 & \big|\,\underline{4\qquad} \\ - & \underline{4} & & \;\;1\;\;2 \\ & 0 & 8 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{} & \underline{8} & \\ & & 0 & \end{array}$$

o. 84 ÷ 3

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 8 & 4 & \big|\,\underline{3\qquad} \\ - & \underline{6} & & \;\;2\;\;8 \\ & 2 & 4 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{2} & \underline{4} & \\ & & 0 & \end{array}$$

p. 96 ÷ 4

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 9 & 6 & \big|\,\underline{4\qquad} \\ - & \underline{8} & & \;\;2\;\;4 \\ & 1 & 6 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{6} & \\ & & 0 & \end{array}$$

q. 72 ÷ 2

$$\begin{array}{rrrl} & D & U & \\ & 7 & 2 & \big|\,\underline{2\qquad} \\ - & \underline{6} & & \;\;3\;\;6 \\ & 1 & 2 & \;\;D\;\;U \\ - & \underline{1} & \underline{2} & \\ & & 0 & \end{array}$$

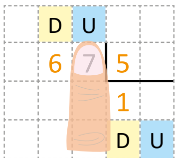
2.12 División en forma vertical DU ÷ U = DU con residuo

1 Analiza

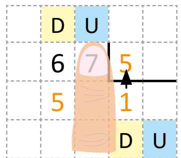
¿Cómo se resuelve 67 ÷ 5 en forma vertical?

Soluciona

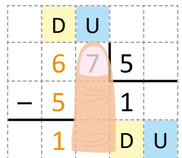
Calculo en las decenas:

① 

Tapo 7 con un dedo.
Pienso 6 ÷ 5 y escribo 1
como **cociente** provisional.

② 

Escribo el **producto**
1 × 5 = 5

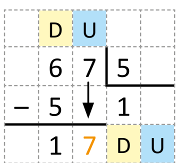
③ 

Encuentro la **diferencia**
de 6 decenas menos 5
decenas que es 1 decena.

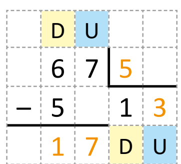
Ana

Recuerda que el residuo siempre es **menor** que el divisor.

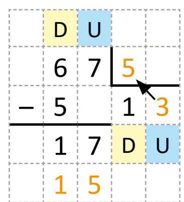
Calculo en las unidades:

④ 

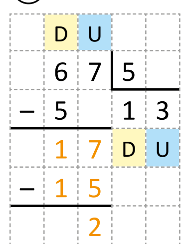
Bajo las unidades.

⑤ 

Pienso 17 ÷ 5 y escribo 3
como **cociente** provisional.

⑥ 

Escribo el **producto** de
3 × 5 = 15

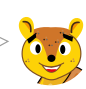
⑦ 

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.



2 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

Resuelve

1. Realiza las siguientes divisiones en forma vertical y comprueba la respuesta.
   a. 53 ÷ 4 = 13 residuo 1 — 53 = 4 × 13 + 1
   b. 55 ÷ 4 = 13 residuo 3 — 55 = 4 × 13 + 3
   c. 82 ÷ 3 = 27 residuo 1 — 82 = 3 × 27 + 1
   d. 76 ÷ 3 = 25 residuo 1 — 76 = 3 × 25 + 1
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? PO: 70 ÷ 6 R: 11 hojas
   b. ¿Cuántas hojas le quedaron al profesor Juan? R: 4 hojas

Indicador de logro:

2.12 Realiza una división de la forma DU ÷ U = DU con residuo, de manera vertical.

Propósito: Efectuar divisiones en forma vertical de un número de dos cifras entre uno de una cifra, con residuo.

Puntos importantes:

1. En la clase 2.1 de esta lección, los estudiantes aprendieron a dividir DU ÷ U = DU en forma vertical cuando la división es exacta, lo cual implica que el estudiante ya ha tenido una primera experiencia con la ubicación de los números en forma vertical y con el algoritmo de división.
2. Recordar las formas de cómo expresar el dividendo en términos del divisor, cociente y residuo; como herramienta para comprobar el resultado de la división.

Solución de problemas:

1. a. 53 ÷ 4

```
  D U
  5 3 | 4
− 4     1 3
  1 3   D U
− 1 2
    1
```

Comprobando:
13 × 4 + 1 = 53

b. 55 ÷ 4

```
  D U
  5 5 | 4
− 4     1 3
  1 5   D U
− 1 2
    3
```

Comprobando:
13 × 4 + 3 = 55

c. 82 ÷ 3

```
  D U
  8 2 | 3
− 6     2 7
  2 2   D U
− 2 1
    1
```

Comprobando:
27 × 3 + 1 = 82

d. 76 ÷ 3

```
  D U
  7 6 | 3
− 6     2 5
  1 6   D U
− 1 5
    1
```

Comprobando:
25 × 3 + 1 = 76

2. **PO:** 70 ÷ 6

```
  D U
  7 0 | 6
− 6     1 1
  1 0   D U
−   6
    4
```

Comprobando:
11 × 6 + 4 = 70

a. **R:** 11 páginas a cada estudiante.
b. **R:** Sobraron 4 páginas.

Fecha: **Clase:** 2.12

(A) ¿Cómo se resuelve 67 ÷ 5 en forma vertical?

(S) PO: 67 ÷ 5

```
  D U
  6 7 | 5
− 5     1 3
  1 7   D U
− 1 5
    2
```

Comprobando:
13 × 5 + 1 = 53

R: 13 residuo 2

(R) a. 53 ÷ 4

```
  D U
  5 3 | 4
− 4     1 3
  1 3   D U
− 1 2
    1
```

Comprobando:
13 × 4 + 1 = 53

R: 13 residuo 1

Tarea: Página 118

2.13 Casos especiales de la división DU ÷ U = DU

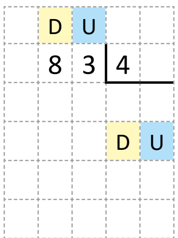
Analiza

1 ¿Cómo se resuelve 83 ÷ 4 en forma vertical?

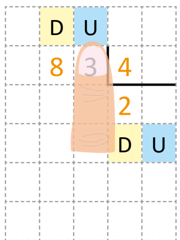
Soluciona


Antonio

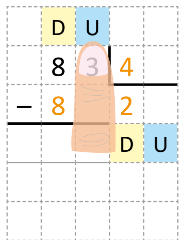
Calculo en las decenas:

① 

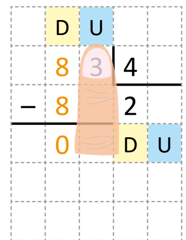
Coloco los números para la división en forma vertical.

② 

Tapo 3 con un dedo. Pienso 8 ÷ 4 y escribo 2 en el **cociente**.

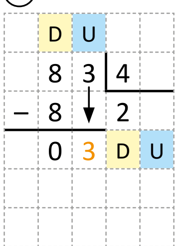
③ 

Escribo el **producto** 2 × 4 = 8

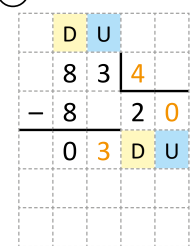
④ 

Encuentro la **diferencia** 8 − 8 = 0
Cuando el cero está a la izquierda, se puede omitir.

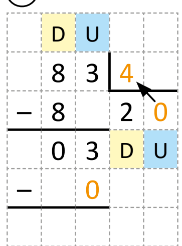
Calculo en las unidades:

⑤ 

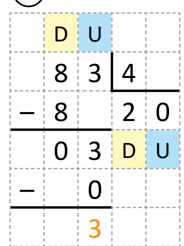
Bajo las unidades.

⑥ 

Pienso 3 ÷ 4 y escribo 0 en el **cociente**.

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**.

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.

Resuelve

Resuelve las siguientes divisiones en forma vertical.

a. 97 ÷ 3 = 30 residuo 2
b. 86 ÷ 4 = 20 residuo 2
c. 64 ÷ 3 = 20 residuo 2
d. 85 ÷ 2 = 40 residuo 1
e. 68 ÷ 3 = 10 residuo 4

Indicador de logro:

2.13 Realiza una división de la forma DU ÷ U = D0 con residuo, de manera vertical.

Propósito: Efectuar divisiones de un número de dos cifras entre un número de una cifra, de forma vertical y con residuo cuando el cociente son decenas exactas.

Puntos importantes:

1. El estudiante tiene que resolver una división en forma vertical cuando el dividendo provisional es menor que el divisor.
En general se espera que el estudiante tenga en cuenta los siguientes aspectos:
- Si la diferencia es cero y no se ha terminado de bajar todas las cifras del dividendo, se continúa dividiendo.
- Cuando el dividendo provisional (se le llama así al dividendo que se va formando al ir bajando las cifras) 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 es el único número que al multiplicarlo por el divisor su producto no sobrepasa al dividendo provisional.

Solución de problemas:

Los ítems de la clase deben ser modificados porque no se corresponden con el indicador de logro. Los ítems correctos son como se muestran a continuación.

a. 92 ÷ 3

```
  D U
  9 2 | 3
– 9     3 0
  0 2   D U
–   0
    2
```

Comprobando:
30 × 3 + 2 = 92

b. 82 ÷ 4

```
  D U
  8 2 | 4
– 8     2 0
  0 2   D U
–   0
    2
```

Comprobando:
20 × 4 + 2 = 82

d. 62 ÷ 3

```
  D U
  6 2 | 3
– 6     2 0
  0 2   D U
–   0
    2
```

Comprobando:
20 × 3 + 2 = 62

c. 81 ÷ 2

```
  D U
  8 1 | 2
– 8     4 0
  0 1   D U
–   0
    1
```

Comprobando:
40 × 2 + 1 = 81

d. 64 ÷ 6

```
  D U
  6 4 | 6
– 6     1 0
  0 4   D U
–   0
    4
```

Comprobando:
10 × 6 + 4 = 64

Fecha: **Clase:** 2.13

Ⓐ ¿Cómo se resuelve 83 ÷ 4 en forma vertical?

Ⓢ PO: 83 ÷ 4

```
  D U
  8 3 | 4
– 8     2 0
  0 3   D U
– 0 0
    3
```

Comprobando:
20 × 4 + 3 = 83

R: 20

Ⓡ a. 92 ÷ 3

```
  D U
  9 2 | 3
– 9     3 0
  0 2   D U
–   0
    2
```

Comprobando:
30 × 3 + 2 = 92

Tarea: Página 119

2.14 Practica 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	
		4	8
	1		

b.

6	5	4	
		1	6
	1		

c.

7	7	6	
		1	2
	5		

d.

8	9	5	
		1	7
	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	
		1	0
	2		

b.

7	5	7	
		1	0
	5		

c.

8	3	4	
		2	0
	3		

d.

9	1	3	
		3	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 litros de jugo. Ella necesita pasar este jugo a botellas cuya capacidad es 2 litros, ¿cuántas botellas se necesitan?
   PO: 5 ÷ 2   R: 3 botellas
2. Hay 8 niñas. Ellas quieren sentarse en bancas para 3 personas. ¿Cuántas bancas se necesitan?
   PO: 8 ÷ 3   R: 2 + 1 = 3 bancas

Indicador de logro:

2.14 Efectúa divisiones de un número de dos cifras entre un número de una cifra con residuo, en forma vertical.

Solución de problemas:

1. a. 97 ÷ 2

$$\begin{array}{rr|l} 9 & 7 & 2 \\ \hline -8 & & 4\ 8 \\ 1 & 7 & \\ -1 & 6 & \\ \hline & 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4\ 8 \times 2 \\ 4\ 8 \\ \times\quad 2 \\ \hline {}^{1}9\ 6 \end{array}$$

96 + 1 = 97

b. 65 ÷ 4

$$\begin{array}{rr|l} 6 & 5 & 4 \\ \hline -4 & & 1\ 6 \\ 2 & 5 & \\ -2 & 4 & \\ \hline & 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 6 \times 4 \\ 1\ 6 \\ \times\quad 4 \\ \hline {}^{2}6\ 4 \end{array}$$

64 + 1 = 65

c. 77 ÷ 6

$$\begin{array}{rr|l} 7 & 7 & 6 \\ \hline -6 & & 1\ 2 \\ 1 & 7 & \\ -1 & 2 & \\ \hline & 5 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 2 \times 6 \\ 1\ 2 \\ \times\quad 6 \\ \hline {}^{1}7\ 2 \end{array}$$

72 + 5 = 77

d. 89 ÷ 5

$$\begin{array}{rr|l} 8 & 9 & 5 \\ \hline -5 & & 1\ 7 \\ 3 & 9 & \\ -3 & 5 & \\ \hline & 4 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1\ 7 \times 5 \\ 1\ 7 \\ \times\quad 5 \\ \hline {}^{3}8\ 5 \end{array}$$

85 + 4 = 89

2. a. 52 ÷ 5

$$\begin{array}{rr|ll} D & U & & \\ 5 & 2 & 5 & \\ \hline -5 & & 1 & 0 \\ 0 & 2 & D & U \\ -0 & 0 & & \\ \hline & 2 & & \end{array}$$

Comprobando:
10 × 5 + 2 = 52

b. 75 ÷ 7

$$\begin{array}{rr|ll} D & U & & \\ 7 & 5 & 7 & \\ \hline -7 & & 1 & 0 \\ 0 & 5 & D & U \\ -0 & 0 & & \\ \hline & 5 & & \end{array}$$

Comprobando:
10 × 7 + 5 = 75

c. 83 ÷ 4

$$\begin{array}{rr|ll} D & U & & \\ 8 & 3 & 4 & \\ \hline -8 & & 2 & 0 \\ 0 & 3 & D & U \\ -0 & 0 & & \\ \hline & 3 & & \end{array}$$

Comprobando:
20 × 4 + 3 = 83

d. 91 ÷ 3

$$\begin{array}{rr|ll} D & U & & \\ 9 & 1 & 3 & \\ \hline -9 & & 3 & 0 \\ 0 & 1 & D & U \\ -0 & 0 & & \\ \hline & 1 & & \end{array}$$

Comprobando:
30 × 3 +1 = 91

Desafíate

1. **PO:** 5 ÷ 2
   5 ÷ 2 = 2 residuo 1

   Pero como se necesita pasar todo el juego entonces se requiere de 1 botella más. En total se necesitan: 2 + 1 = 3 botellas.
   R: 3 botellas

2. **PO:** 8 ÷ 3
   8 ÷ 3 = 2 residuo 2
   R: 2 bancas y sobra 2 niñas

   Pero como se necesita sentar a las 8 niñas se requiere de 1 banca más. En total se necesitan: 2 + 1 = 3 bancas.
   R: 3 bancas

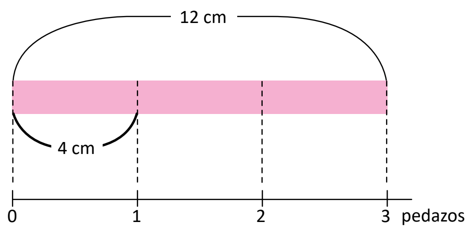
Lección 3 Uso de la gráfica de cinta en la multiplicación y división

3.1 Cantidad de grupos como cantidad de veces

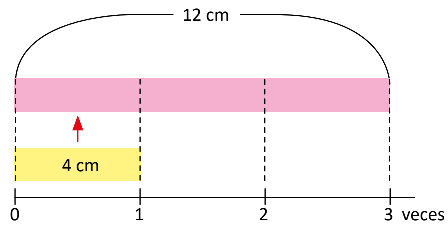
Analiza

1

a. Se dividen 12 cm de listón en pedazos de 4 cm, ¿cuántos pedazos se sacan?



b. Tenemos una cinta de 12 cm y de 4 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 4 cm en la cinta de 12 cm?



Soluciona

a. $12 \div 4 = 3$

Para encontrar el cociente, hago $4 \times \square = 12$

José

R: 3 pedazos.

b. Como 4 por $\square$ veces = 12, entonces $4 \times \square = 12$ y se utiliza en la división $12 \div 4 = 3$

R: 3 veces.

Ana

Esta división se parece al caso de encontrar cantidades de grupos.

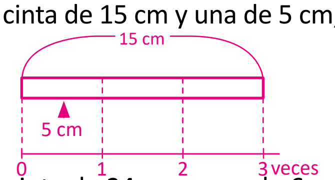
Comprende

Para encontrar cuántas veces cabe una cantidad en otra cantidad, también se puede utilizar la división.

Resuelve

1. Tenemos una cinta de 15 cm y una de 5 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 5 cm en la cinta de 15 cm?

R: 3 veces

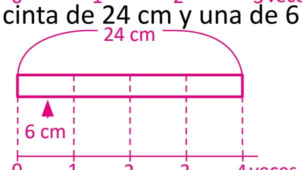


$5 \times \square = 15$

$15 \div 5 = \square$

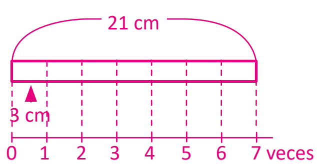
2. Tenemos una cinta de 24 cm y una de 6 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 6 cm en la de 24 cm?

R: 4 veces



3. Tenemos una cinta de 21 cm y una 3 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 3 cm en la de 21 cm?

R: 7 veces



Unidad 6

Indicador de logro:

3.1 Encuentra la cantidad de veces que cabe una cantidad en otra mayor.

Propósito: Encontrar la cantidad de veces que cabe un número en otro por medio de una división, reconociendo la cantidad de veces como la cantidad de grupos.

Puntos importantes:

1 Se presentan dos situaciones, en ambas se trabajan con cantidades continuas como lo son las unidades métricas.

a. Es una situación de reparto, en la que se conoce el total (12 cm) y la cantidad en la que se reparte (4 cm), es decir, la cantidad en cada grupo. El cociente representa la cantidad de grupos.

b. Se presenta una situación y gráfica similar a la de a., con la variante que en este literal se pide cuántas veces cabe 4 cm en 12 cm, interpretado como: ¿cuántos pedazos de 4 cm se pueden formar con 12 cm? En ambos literales se presenta una gráfica, es importante explicar que la barra representa el total (12 cm). En la recta numérica se ubica la cantidad de veces o de grupos que se forman, la barra ha sido dividida en pedazos de 4 cm, pues es lo que solicitan ambos problemas.
Aclarar que en segundo grado se trabajó con la gráfica de cinta para suma y resta, y la que se muestra en el Analiza se conoce como gráfica de cinta para división y multiplicación.

Solución de problemas:

No es necesario que los estudiantes dibujen la gráfica de cinta en la solución de los ítems.

a. **PO:** 15 ÷ 5
Como 5 × $\boxed{}$ = 15 entonces
5 × $\boxed{3}$ = 15
15 ÷ 5 = $\boxed{3}$
R: 3 veces

b. **PO:** 24 ÷ 6
Como 6 × $\boxed{}$ = 24 entonces
6 × $\boxed{4}$ = 24
24 ÷ 4 = $\boxed{6}$
R: 4 veces

c. **PO:** 21 ÷ 3
Como 3 × $\boxed{}$ = 21 entonces
3 × $\boxed{7}$ = 21
21 ÷ 7 = $\boxed{3}$
R: 7 veces

Fecha: **Clase:** 3.1

A a. Dividir 12 cm de listón en pedazos de 4 cm, ¿cuántos pedazos se sacan?
b. Con una cinta de 12 cm y de 4 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 4 cm en la de 12 cm?
(ver gráficas en el Libro de texto)

S
a. 12 ÷ 4 = 3
también se puede calcular así:
4 × $\boxed{}$ = 12
R: 3 pedazos

b. 4 × $\boxed{}$ = 12, esto también se utiliza para calcular
12 ÷ 4 = 3
R: 3 veces

Ambos problemas se pueden resolver con la misma división

R 1. PO: 15 ÷ 5
Como 5 × $\boxed{}$ = 15 entonces
5 × $\boxed{3}$ = 15
15 ÷ 5 = $\boxed{3}$
R: 3 veces

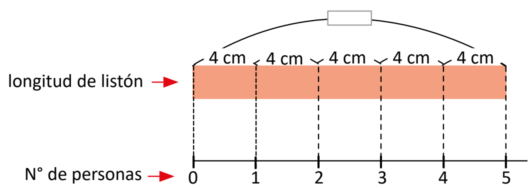
Tarea: Página 121

3.2 Gráfica de división y multiplicación

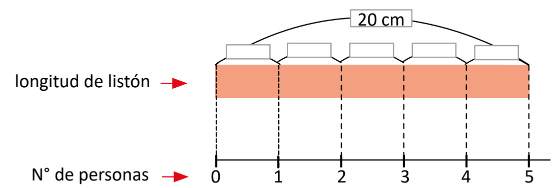
1 **Analiza**

Lee el problema y observa la gráfica para escribir el **PO**. Di similitudes y diferencias de las dos gráficas.

a. Se entregan 4 cm de listón por persona, ¿cuántos centímetros de listón se necesitarán si se le dará a 5 personas?



b. Se reparten 20 cm de listón entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros tendrá cada persona?



Soluciona

a. **PO**: 4×5 (4 cm por el número de personas)
R: 20 cm

b. **PO**: $20 \div 5$ (20 cm entre el número de personas)
R: 4 cm

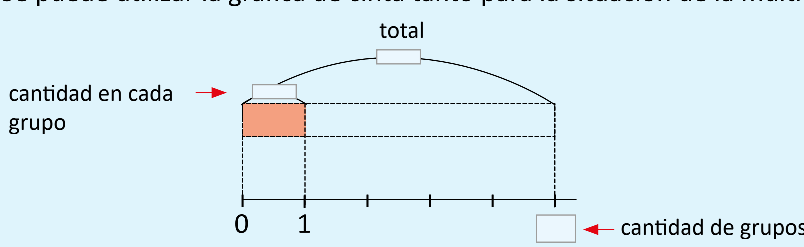

Julia

Una de las similitudes es que los contenidos de las dos gráficas son iguales y la diferencia está en cuál cantidad es desconocida.
La diferencia es que en a. se utiliza multiplicación y en b. se utiliza la división.

Comprende

2

Se puede utilizar la gráfica de cinta tanto para la situación de la multiplicación, como la de la división.

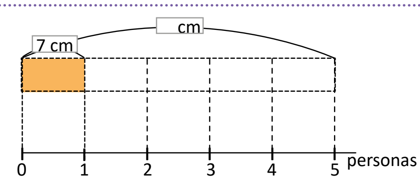


Cuando se desconoce el total se utiliza la multiplicación y cuando se desconoce la cantidad en cada grupo, la división.

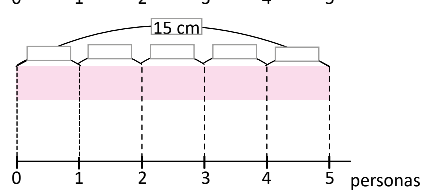
Resuelve

Lee el problema y observa la gráfica. Escribe el **PO.**

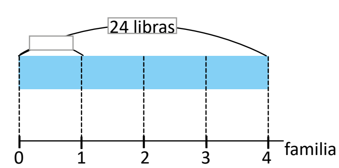
a. Se entrega 7 cm de listón por persona, a 5 personas, ¿cuántos centímetros de listón se necesitarán?
R: 35 cm



b. Se reparten 15 cm de listón entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros de listón tendrá cada uno?
R: 3 cm



c. Se reparten 24 lb de maíz entre 4 familias equitativamente, ¿cuántas libras le tocará a cada familia?
R: 6 lb



Indicador de logro:

3.2 Aplica la multiplicación o división auxiliándose de una gráfica de cinta, para responder a preguntas de una situación específica.

Propósito: Escribir el PO de multiplicación o división a partir de la gráfica de cinta correspondiente a una situación y luego efectuarlo. Para el PO de división, el divisor es la cantidad en cada grupo.

Puntos importantes:

1 Se presentan dos situaciones:

a. Corresponde a una situación de multiplicación, en la gráfica de cinta se observa que el valor desconocido es el total, para encontrarlo se hace una multiplicación. Se tienen 4 cm por cada una de las 5 personas, el total de listón será 4 × 5.

b. Corresponde a una situación de división en la que se presenta la cantidad a repartir (20 cm) y la cantidad en que se reparte (5 personas). En la gráfica de cinta se observa la ubicación de cada uno de los elementos, para encontrar la cantidad que le toca a cada persona se efectúa una división.

En ambos casos se presenta la situación por medio de la gráfica de cinta, en la cual se puede visualizar la operación a realizar.

2 Enfatizar en: la ubicación de la cantidad total (sobre la cinta), cantidad de grupos (en la recta numérica) y cantidad en cada grupo, e identificación de la cantidad desconocida. Si la cantidad desconocida es el total entonces se efectúa una multiplicación, y si es la cantidad en cada grupo se efectúa una división.

Solución de problemas:

Para la realización de los ítems no es necesario que los estudiantes dibujen las gráficas de cinta en su cuaderno, pueden completar sobre las gráficas del Libro de Texto.

a. **PO:** 7 × 5
R: 35 cm.

b. **PO:** 15 ÷ 5
R: 3 cm.

c. **PO:** 24 × 4
R: 6 libras.

Fecha: **Clase:** 3.2

(A) a. Se entregan 4 cm de listón por persona, ¿cuántos cm de listón se necesitan para 5 personas?
b. Se reparten 20 cm de listón entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos cm tiene cada persona?
Ver las gráficas en el Libro de texto y di sus similitudes y diferencias.

(S) a. PO: 4 × 5
R: 20 cm

b. PO: 20 ÷ 5
R: 4 cm

Similitud: Los contenidos de las gráficas son iguales
Diferencia: La cantidad desconocida es diferente
(En a. se utiliza multiplicación y en b. división)

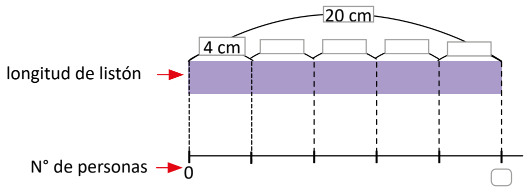
(R) a. PO: 7 × 5
R: 35 cm.

Tarea: Página 122

3.3 Gráfica de cinta en la multiplicación y división, parte 1

Analiza

1 Lee y observa la gráfica. Escribe el **PO,** di la similitud y la diferencia de las gráficas de la clase anterior con esta gráfica. Se reparten 20 cm de listón; 4 cm por persona, ¿para cuántas personas se puede repartir?



Soluciona

PO: 20 ÷ 4 = 5

La cantidad de listón (20 cm) entre la cantidad que se asigna a cada persona (4 cm)

La información con la que se llena la gráfica de esta clase y las de la clase anterior son iguales.

Solamente que ahora la cantidad desconocida es el número de personas (cantidad de grupos).

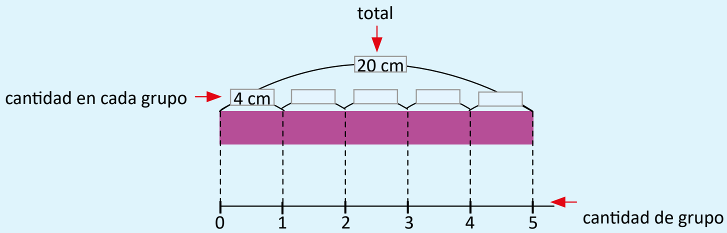
R: 5 personas.

Comprende

2 Se puede utilizar la gráfica de cinta para representar la situación de la multiplicación y las dos situaciones de la división.

En la gráfica debe estar la cantidad total, cantidad en cada grupo y cantidad de grupos.

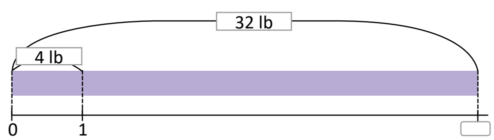
En la gráfica cuando se desconoce el total, se utiliza la multiplicación y cuando se desconoce la cantidad en cada grupo o cantidad de grupos, se utiliza la división.



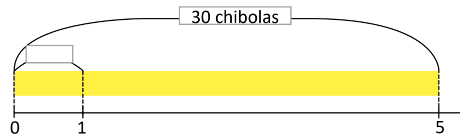
Resuelve

3 Lee y observa la gráfica. Escribe el **PO.**

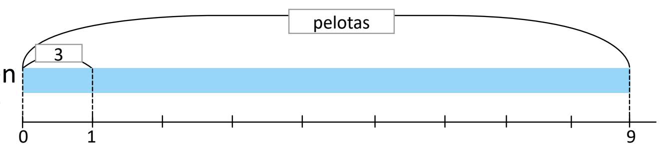
a. Se reparten 32 lb de maíz, 4 lb por persona, ¿para cuántas personas alcanzarán?
R: 8 personas



b. Se reparten 30 chibolas, entre 5 personas equitativamente, ¿cuántas chibolas le toca a cada persona?
R: 6 chibolas



c. Se reparten 3 pelotas por grado, si se reparten a 9 grados, ¿cuántas pelotas se necesitarán?
R: 27 pelotas



Indicador de logro:

3.3 Aplica la multiplicación o división para responder a preguntas de una situación específica, a partir de la cantidad que se desconoce en su gráfica de cinta asociada.

Propósito: Escribir el PO de multiplicación o división a partir de la gráfica de cinta correspondiente a una situación y luego efectuarlo.

Puntos importantes:

1 Escribir el PO de división a partir de la gráfica de cinta correspondiente a la situación, para encontrar la cantidad de personas (grupos).
Se espera que el estudiante:
1. Identifique la cantidad total y cantidad de elementos por grupo.
2. Determine que la cantidad de grupos se desconoce.
3. Represente la situación por medio de la gráfica de cinta, colocando ☐ en el lugar de la cantidad de grupos, pues no se conoce.
4. Observe en la gráfica de cinta que se debe hacer una división para encontrar la cantidad de grupos.

2 Se concluyen los tres casos posibles, cuando la cantidad total es desconocida se plantea multiplicación, cuando la cantidad de grupos o elementos por grupo es desconocida se plantea división.

3 Enfatizar la ubicación en la gráfica de cinta de la cantidad total, cantidad de grupos y cantidad en cada grupo e identificar la cantidad desconocida.

Solución de problemas:

Para la realización de los ítems no es necesario que los estudiantes dibujen las gráficas de cinta en su cuaderno, pueden completar sobre las gráficas del Libro de Texto.

a. **PO:** 32 ÷ 4
R: 8 personas

b. **PO:** 30 ÷ 5
R: 6 chibolas

c. **PO:** 9 × 3
R: 27 pelotas

Fecha: **Clase:** 3.3

Ⓐ Se reparten 20 cm de listón; 4 cm por persona, ¿para cuántas personas alcanza?
*Observa la gráfica en el Libro de Texto
*Escribe el PO
*Di la similitud y la diferencia de las gráficas de la clase anterior con la de esta clase.

Ⓢ PO: 20 ÷ 4 = 5
Similitud: la información de la gráfica de esta clase con la de la anterior son iguales.
Diferencia: la cantidad desconocida es distinta.

R: 5 personas

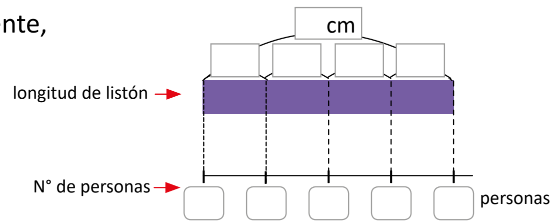
Ⓡ a. PO: 32 ÷ 4
R: 8 personas

Tarea: Página 123

3.4 Gráfica de cinta en la multiplicación y división, parte 2

1 **Analiza**

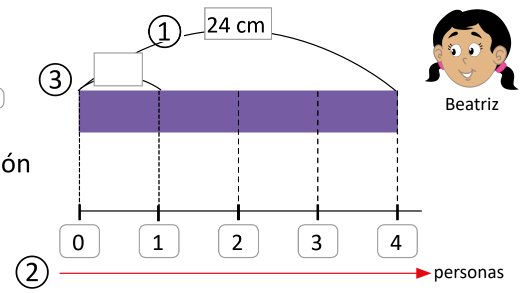
Lee el problema y completa la gráfica de cinta y escribe el **PO.**
24 cm de listón se reparten entre 4 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros le toca a cada una?



Soluciona

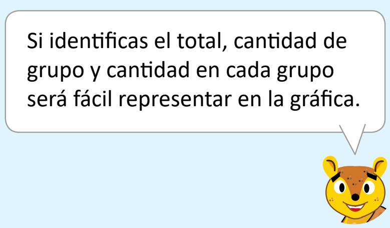
① Hay en total 24 cm.
② Se reparten entre 4 personas.
③ Se pregunta la cantidad que le toca a cada una. Se coloca ▭

Como se pregunta la cantidad en cada grupo se utiliza la división
PO: 24 ÷ 4 = 6
R: 6 cm.



Comprende

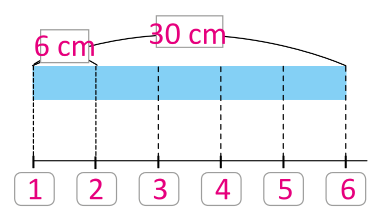
2 Para representar la multiplicación y la división en la gráfica de cinta: Lee cuidadosamente el problema y utiliza los números del problema en la gráfica.



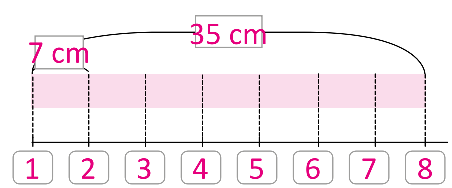
Resuelve

Lee el problema, completa la gráfica de cinta y escribe el **PO.**

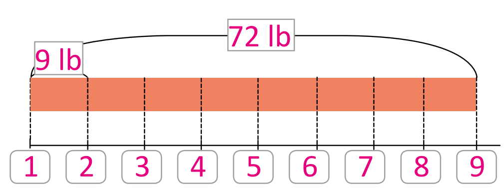
a. Se reparten 30 cm de cinta entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros le toca a cada persona?
R: 6 cm



b. Se reparten 35 chibolas; 5 por persona, ¿para cuántas personas alcanzarán?
R: 7 personas



c. Se reparten 9 lb de frijoles para cada una de 8 familias, ¿cuántas libras de frijol se necesitarán?
R: 72 lb



Indicador de logro:

3.4 Ubica correctamente la cantidad total, la cantidad de grupos y la cantidad en cada grupo, en una gráfica de cinta asociada a una situación específica.

Propósito: Identificar en una situación, la cantidad total, la cantidad de grupos y la cantidad en cada grupo para completar la gráfica de cinta correspondiente; plantear el PO identificando la cantidad desconocida y efectuar la operación.

Puntos importantes:

1 Se espera que los estudiantes:

1. Identifiquen: cantidad total, cantidad de grupos, cantidad de elementos por grupo y la cantidad desconocida en el enunciado del problema.
2. Ubiquen las cantidades en la posición correspondiente en la gráfica de cinta.
3. Escriban el PO de división, pues la cantidad desconocida es la cantidad en cada grupo.
4. Efectúen el PO.

2 Enfatizar que la cantidad desconocida se representa con un cuadrito, además recordar que el PO se escribe considerando la cantidad desconocida. Puede hacer preguntas como:

- Si no conocemos la cantidad total ¿qué operación realizamos?
- Si buscamos la cantidad de grupos ¿qué operación realizamos? y ¿si buscamos la cantidad de elementos por grupo?

Solución de problemas:

Para la realización de los ítems no es necesario que los estudiantes dibujen las gráficas de cinta en su cuaderno, pueden completar sobre las gráficas del Libro de Texto.

a. **PO:** 30 ÷ 5
R: 6 centímetros

b. **PO:** 35 ÷ 5
R: 7 personas

c. **PO:** 9 × 8
R: 72 libras

Fecha: **Clase:** 3.4

Ⓐ 24 cm de listón se reparten entre 4 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros le toca a cada una?
* Completar la gráfica de cinta en el Libro de Texto
* Escribir el PO.

Ⓢ ① Total 24 cm
② Se reparten entre 4 personas.
③ La cantidad desconocida es lo que le toca a cada persona.

PO: 24 ÷ 4
R: 6 cm

Ⓡ a. PO: 30 ÷ 5
R: 6 centímetros

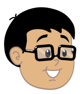
Tarea: Página 124

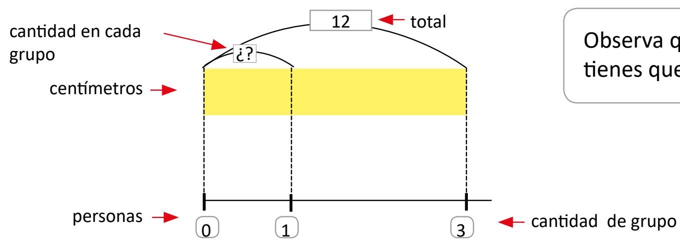
3.5 Representación en la gráfica de cinta

Analiza

1 Representa la situación con la gráfica de cinta.
Hay 12 cm de listón .... total
Se reparten entre 3 personas equitativamente .... cantidad de grupos
¿Cuántos centimetros le toca a cada una? .... cantidad en cada grupo

Soluciona


Carlos



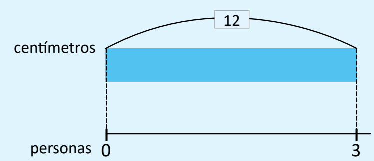
Observa que para completar la gráfica tienes que realizar la división 12 ÷ 3

Comprende

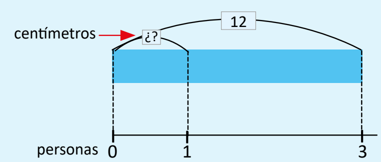
Para representar la situación de la división y de la multiplicación:

① Trazar un segmento para representar cantidad de grupos, escribe 0 y cantidad de grupos (si lo conoces).

② Encima del segmento dibuja una cinta y escribe el total (si lo conoces).



③ Traza una rayita de 1 cm en el segmento y marca en la cinta. Escribe la cantidad en cada grupo (si lo conoces).

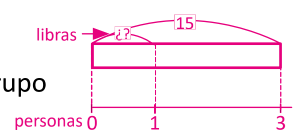


La cantidad que haga falta para completar la gráfica se puede calcular con una multiplicación o división de las cantidades conocidas, según sea el caso en la situación planteada.

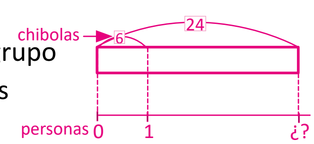
Resuelve

Representa las siguientes situaciones en gráficas:

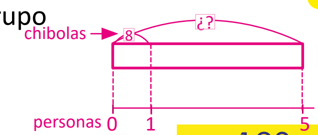
a. Hay 15 lb de frijoles .... total
Se reparten entre 3 familias equitativamente .... cantidad de grupos
¿Cuántas libras le toca a cada familia? .... cantidad en cada grupo
R: 5 libras



b. Hay 24 chibolas .... total
Se reparten 6 chibolas por persona .... cantidad en cada grupo
¿Para cuántas personas se pueden repartir? .... cantidad de grupos
R: 4 chibolas



c. Se reparten 8 chibolas por persona .... cantidad en cada grupo
Se reparten a 5 personas .... cantidad de grupos
¿Cuántas chibolas se necesitarán? .... total
R: 40 chibolas



Indicador de logro:

3.5 Elabora una gráfica de cinta para determinar la respuesta a una pregunta de una situación de multiplicación o división.

Propósito: Construir la gráfica de cinta para resolver una situación que involucra una cantidad total, cantidad de grupos y cantidad de elementos por grupo, en la que una cantidad es desconocida.

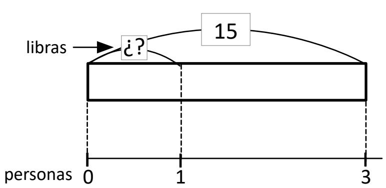
Puntos importantes:

1 En esta lección se espera que el estudiante:

1. Identifique en el enunciado la cantidad total, la cantidad de grupos y la cantidad de elementos por grupo, reconociendo la cantidad desconocida.
2. Dibuje la recta numérica colocando marcas para representar a las 3 personas que indican la cantidad de grupos.
3. Dibuje una barra para representar los 12 cm de listón que indica la cantidad total, teniendo cuidado de que la longitud de la barra coincida con la longitud de la recta numérica en la que se han representado las 3 personas.
4. Representar la cantidad de elementos por grupo con un recuadro, el cual indica la cantidad de centímetros de listón por persona en el contexto que plantea la situación.

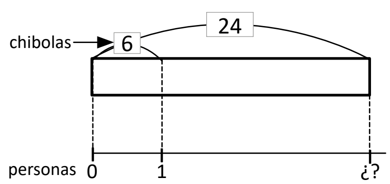
Solución de problemas:

a.



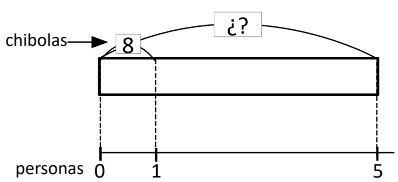
PO: 15 ÷ 3
R: 5 libras

b.



PO: 24 ÷ 6
R: 4 chibolas

c.



PO: 8 × 5
R: 40 chibolas

Fecha: **Clase:** 3.5

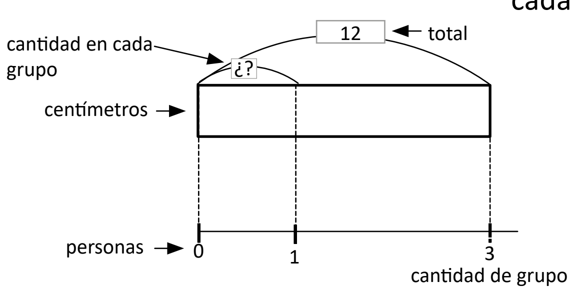
(A) Representa la situación con la gráfica de cinta.

12 cm de listón .... total

Se reparten entre 3 personas equitativamente .... cantidad de grupos

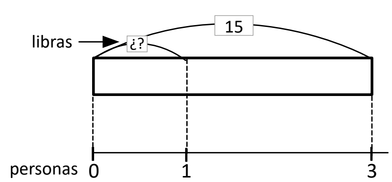
¿Cuántos cm le toca a cada una? .... cantidad en cada grupo

(S)



(R)

a.



PO: 15 ÷ 3
R: 5 libras

Tarea: Página 125

3.6 Practica lo aprendido

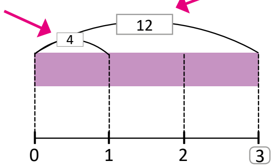
1. Resuelve:

   a. Hay una cinta de 18 cm y otra de 6 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 6 cm en la cinta de 18 cm?
   R: 3 veces

   b. Hay una cinta de 24 cm y otra de 8 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 8 cm en la cinta de 24 cm?
   R: 3 veces

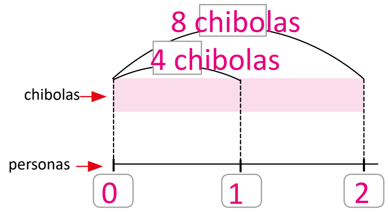
   c. Hay una cinta de 56 cm y otra de 7 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 7 cm en la cinta de 56 cm?
   R: 8 veces

2. En la siguiente gráfica señala el total, cantidad de grupo y cantidad en cada grupo.

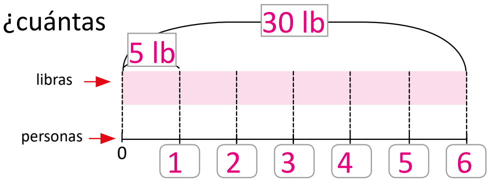


3. Lee el problema, completa la gráfica y escribe el **PO.**

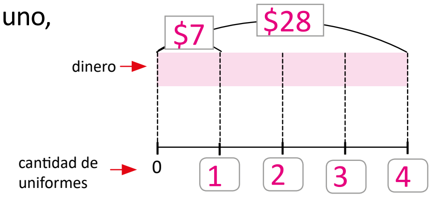
   a. Hay 8 chibolas, se reparten entre 2 personas equitativamente, ¿cuántas chibolas le toca a cada persona?
   R: 4 chibolas



   b. Se reparten 5 lb de frijoles, para cada una de 6 personas, ¿cuántas libras se necesitarán?
   R: 30 libras

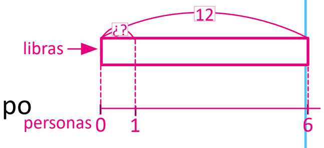


   c. José tiene $28 y quiere comprar uniformes que cuestan $7 cada uno, ¿cuántos uniformes se puede comprar?
   R: 4 uniformes

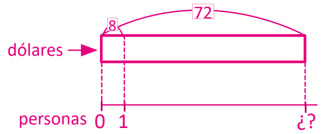


4. Elabora la gráfica:

   a. Hay 12 lb de arroz → total
   Se reparte entre 6 familias → cantidad de grupos
   ¿Cuántas libras le toca a cada familia → cantidad en cada grupo
   R: 2 lb



   b. Karen tiene $72. Se compra zapatos que cuestan $8 el par. ¿Cuántos pares se puede comprar?
   R: 9 pares



Indicador de logro:

3.6 Realiza ítems que requieren de la construcción de una gráfica de cinta.

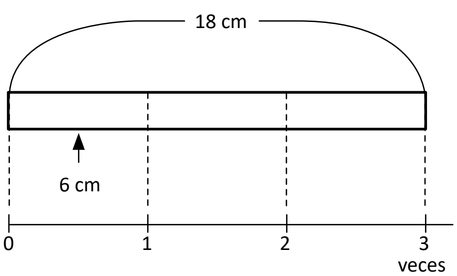
Solución de problemas:

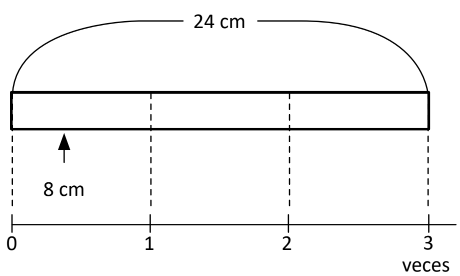
1. Para la solución de los ítems se utiliza la relación entre multiplicación y división.
   Se representa el cociente de una división con $\boxed{}$, y luego se relaciona con la cantidad de veces (grupo) en el planteamiento de una multiplicación, para utilizar las tablas de multiplicar y determinar el valor que va en $\boxed{}$.

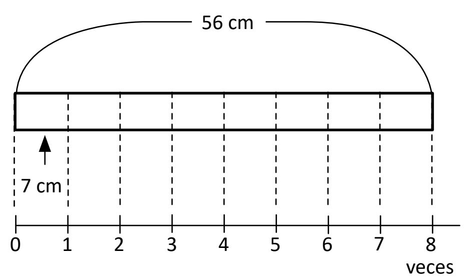
   a. **PO:** 18 ÷ 6
   Como $6 \times \boxed{} = 18$
   entonces
   $6 \times \boxed{3} = 18$
   $18 \div 6 = \boxed{3}$
   R: 3 veces

   b. **PO:** 24 ÷ 8
   Como $8 \times \boxed{} = 24$
   entonces
   $8 \times \boxed{3} = 24$
   $24 \div 8 = \boxed{3}$
   R: 3 veces

   c. **PO:** 56 ÷ 7
   Como $7 \times \boxed{} = 56$
   entonces
   $7 \times \boxed{8} = 56$
   $56 \div 7 = \boxed{8}$
   R: 8 veces







2. Ver respuesta sobre la página del libro de texto.

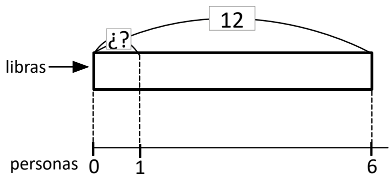
3. Para la realización de los ítems no es necesario que los estudiantes dibujen las gráficas de cinta en su cuaderno, pueden completar sobre las gráficas del Libro de Texto.

   a. **PO:** 8 ÷ 2
   R: 4 chibolas

   b. **PO:** 5 × 6
   R: 30 libras

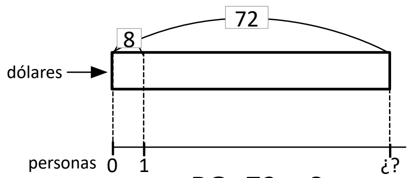
   c. **PO:** 28 ÷ 7
   R: 4 uniformes

4. a.



PO: 12 ÷ 6
R: 2 lb

b.



PO: 72 ÷ 8
R: 9 pares

Unidad 7

Aplicaciones matemáticas

1 Competencias de la unidad

- Utilizar medidas de longitud en kilómetros, metros y centímetros; aplicando la estimación y efectuando operaciones de suma y resta, para resolver situaciones problemáticas o de contexto.
- Aplicar las medidas de peso y capacidad (libra, onza, litro, mililitro, galón, botella y taza), para resolver problemas de la vida real.
- Utilizar las medidas de tiempo: horas, minutos y segundos, realizando conversiones entre ellas, al aplicarlas en la resolución de problemas que impliquen la duración de eventos y períodos de tiempo.

2 Secuencia y alcance

2.°	3.°	4.°
Unidad 9: Apliquemos la Matemática	**Unidad 7: Aplicaciones matemáticas**	**Unidad 9: Medida y representación de datos**
• Conozcamos formas de medir el tiempo • Organicemos datos • Conozcamos los billetes • Practiquemos el cálculo de operaciones	• Unidades de medida de longitud • Unidades de medida de capacidad • Unidades de medida de peso • Unidades de medida de tiempo	• Unidades no métricas • Cálculo del tiempo • Tablas de doble entrada • Pictogramas

3 Plan de la unidad

Lección	Clase	Título
1 Unidades de medida de longitud	1	El metro como unidad de longitud
	2	Uso de la cinta métrica
	3	Conversión de centímetros a metros y viceversa
	4	Suma y resta de longitudes en metros y centímetros
	5	El kilómetro como unidad de longitud
	6	Suma y resta de longitudes en kilómetros y metros
	7	Conversión de metros a kilómetros y viceversa

2 Unidades de medida de capacidad	1	El mililitro como unidad de capacidad
	2	Conversión de mililitros a litros y viceversa
	3	Equivalencia entre galón, botella y taza

3 Unidades de medida de peso	1	La onza como unidad de peso
	2	Conversión de libras a onzas y viceversa

Lección	Clase	Título
4 Unidades de medida de tiempo	1	El tiempo transcurrido
	2	La hora final de un evento
	3	La hora inicial de un evento
	4	El segundo y su relación con el minuto
	5	Practica lo aprendido

	1	Prueba de la unidad

Total de clases **17**
+ prueba de la unidad

Lección 1

Unidades de medida de longitud (7 clases)

En esta lección se introduce el concepto de metro y kilómetro, unidades de medida de longitud más grandes que las ya conocidas. En segundo grado se aprendió a utilizar la regla como instrumento de medición, en este grado se extiende la técnica para medir utilizando el metro y la cinta métrica.
Es importante que el estudiante adquiera el concepto de la nueva unidad de medida a partir de las unidades ya conocidas, el metro se define a partir del centímetro y el kilómetro a partir del metro, hacer esta vinculación entre las unidades de medida facilita el proceso de conversión de una a otra, y viceversa. Para realizar conversiones de una unidad de medida a otra, se considera necesario que el estudiante pueda hacer la descomposición de un número y determinar la cantidad de veces que un número dado contiene al 100 o 1,000, según la conversión que esté realizando.
En este grado sólo se trabaja con sumas sin llevar y restas sin prestar, lo importante es efectuar un PO con dos unidades diferentes, lo cual ya representa una gran dificultad; por tal razón, se plantean situaciones del entorno en las que el estudiante pueda comprender el sentido del orden de las operaciones al realizar sumas y restas con unidades diferentes.
Otro aspecto esencial es colocar la unidad de medida en el PO cuando este sea con dos unidades diferentes y colocar la unidad en la respuesta, esto permitirá evitar errores y se trabajará de manera más ordenada.

Lección 2

Unidades de medida de capacidad (3 clases)

En segundo grado se aprendió el concepto de litro como unidad de capacidad, se retoma esta unidad de volumen para introducir el mililitro, se presenta una situación en la que es necesario contar con una unidad de capacidad menor que el litro. Se utiliza el esquema de conversión para convertir cantidades dadas en litros y mililitros a mililitros, y viceversa.
Para que el estudiante tenga un aprendizaje significativo es indispensable relacionar estas unidades con el entorno. En segundo grado se aprendió que la botella es una unidad de medida de capacidad no convencional, en esta lección se incorpora la taza y el galón, así como las equivalencias entre estas tres unidades de medida.

No se profundiza sobre las equivalencias de estas unidades de medida con el mililitro, pero es importante que se tenga la noción de las equivalencias, pues en el entorno se utilizan como unidad de medida no convencional y como objetos de almacenamiento, los cuales varían de capacidad. Cuando se habla de taza como unidad de medida se hace referencia a su capacidad 250 ml, y en el caso de la botella 750 ml.
Se puede indicar que estas unidades de medida solo se utilizan en algunos casos como:

- Tazas para indicar cantidades en recetas de cocina.
- Botellas para indicar cantidades de crema, leche, aceite, etc.
- Galones para indicar cantidades de leche, agua, combustible, jugo, etc.

Lección 3

Unidades de medida de peso (2 clases)

En esta lección se introduce la onza como unidad de peso para representar cantidades menores a una libra, además se presenta su equivalencia con ella. Al igual que en las lecciones anteriores, en esta se debe enfatizar en la colocación de la unidad de medida, pues se está trabajando con dos unidades diferentes, si se omite colocar oz o lb se genera una confusión de la magnitud que representa cada cantidad, por ejemplo: 4 oz es diferente a decir 4 lb, pues 4 oz es la cuarta parte de una libra.

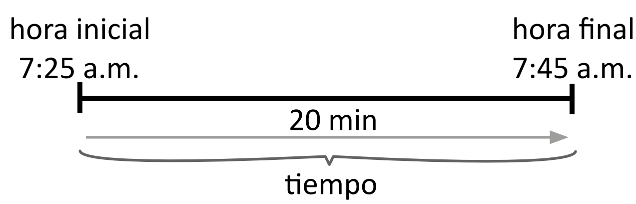
Para la conversión de onzas a libras se plantean dos métodos, uno utilizando la resta y el otro la multiplicación; en grados posteriores podrán aplicar un método más práctico utilizando la división; en este momento no se utiliza porque los estudiantes no han aprendido a dividir entre dos cantidades.

Es necesario que los estudiantes relacionen este contenido con su entorno, puede indicar que mencionen algunos objetos que su peso esté dado en libras, como granos básicos, carnes, peso de una persona; también algunos objetos que su peso este dado en onzas como queso, granos básicos, café, etc. En algunos casos el peso se da en libras y onzas.

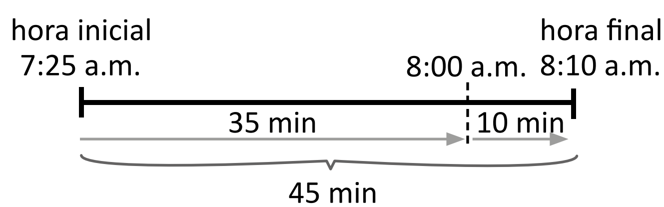
Lección 4

Unidades de medida de tiempo (5 clases)

En segundo grado los estudiantes aprendieron a encontrar la hora inicial y final de un evento, en situaciones en las que este iniciaba y finalizaba en la misma hora, es decir, la variación solo se observaba en los minutos, por ejemplo:



En esta lección se retoma el cálculo de la hora inicial y final de un evento, pero con algunas variaciones de las situaciones vistas en segundo grado, en estos casos el tiempo trascurrido no solo será en minutos sino también en horas y minutos; hay una hora exacta (1:00, 2:00, 3:00, etc) entre la hora inicial y la hora final, por ejemplo:



En esta lección al tiempo de duración de un evento se le llama **tiempo transcurrido**. Para determinar el tiempo transcurrido de un evento, es necesario que primero se encuentre el tiempo transcurrido de la hora inicial a la hora exacta próxima, luego el tiempo entre la hora exacta y la hora final, y por último, sumar las dos cantidades encontradas; es importante enfatizar que la respuesta debe contener ambas unidades: horas y minutos.

Para encontrar la hora final de un evento se cuenta el tiempo transcurrido a partir de su hora inicial, primero se avanza la cantidad de horas y luego la cantidad de minutos según lo indica el tiempo transcurrido; de manera análoga, para encontrar la hora inicial de un evento, primero se retrocede la cantidad de horas y luego la cantidad de minutos según lo indica el tiempo transcurrido.

Unidades de medida de longitud

1.1 El metro como unidad de longitud

Recuerda

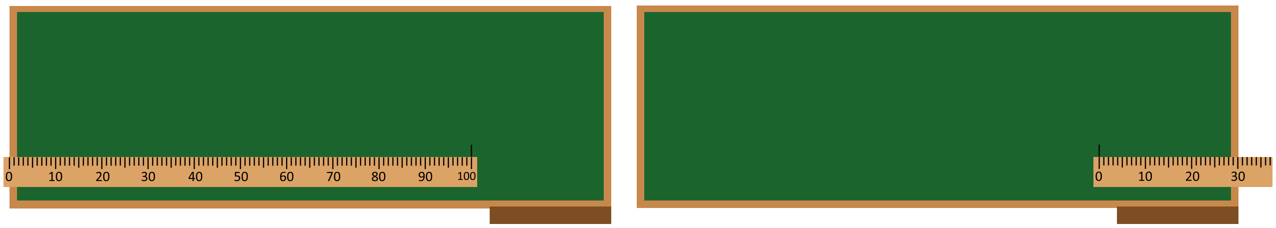
Estima con tus dedos las siguientes medidas y verifica con tu regla.

a. 1 cm   b. 10 cm

Analiza

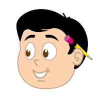
¿Cuántos centímetros mide la pizarra?

1



Soluciona

Utilizo una regla de 100 cm para medir objetos de gran longitud, observo que el largo de la pizarra mide más de 100 cm.
Marco hasta donde mide 100 cm e identifico en la regla cuántos centímetros más mide la pizarra.
Como utilicé una vez la regla de 100 cm y luego marqué 30 cm más, el largo de la pizarra es 130 cm.

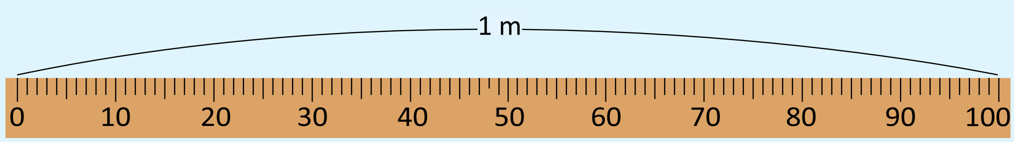

José

R: La pizarra mide 130 cm.

Comprende

2

100 cm forman un **metro.**
El metro es una unidad de medida que se usa a partir de los 100 cm, se representa por “m”
100 cm equivalen a 1 m; es decir **1 m = 100 cm**.
Como 100 cm forman 1 m, la pizarra mide 1 m 30 cm.



Resuelve

3

1. Elabora una cinta de 1 m recortando sus partes de la página 187 de este libro.
2. Estima desde el piso hasta qué parte de tu cuerpo hay 1 m. Verifica la medida con la cinta.
3. Estima si hay más de un metro o menos al extender tus brazos. Verifica con la cinta.
4. Observa los objetos de tu salón y mide aquellos que pueden medir 1 m, por ejemplo: el ancho del escritorio, el ancho de la puerta, etc.

Indicador de logro:

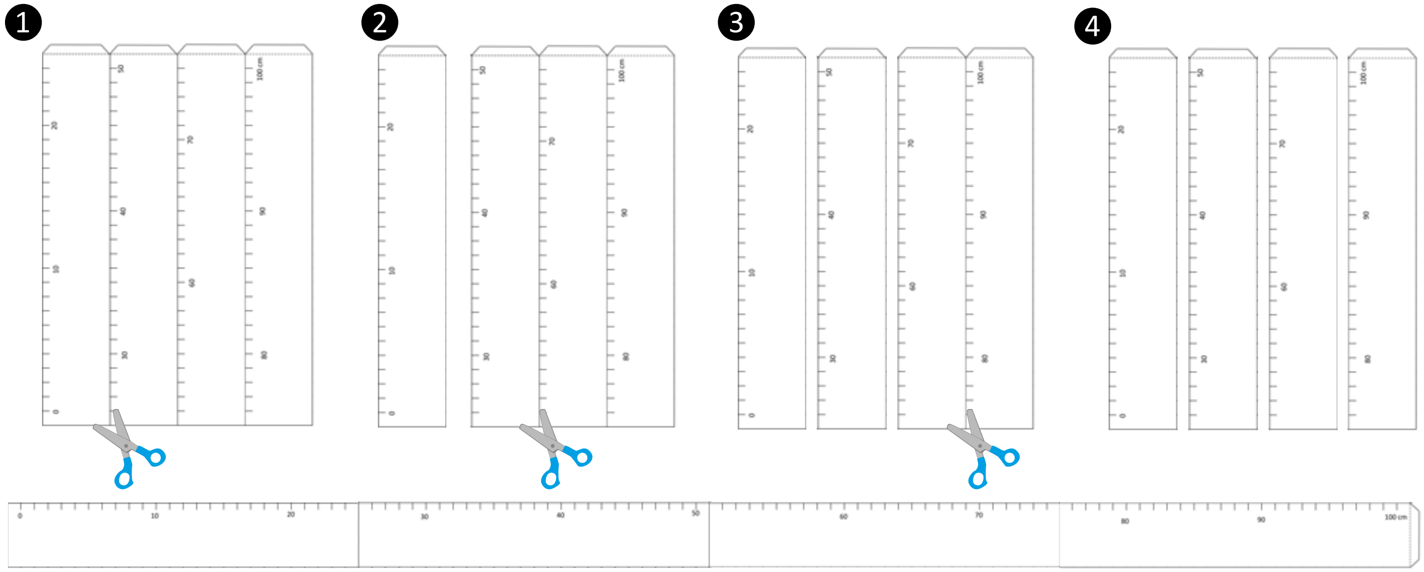
1.1 Estima longitudes menores y mayores que 1 m.

Propósito: Introducir el metro (m) como unidad de medida, por medio de la necesidad de expresar medidas mayores a 100 cm.

Puntos importantes:

1. Se presenta una situación en la que se observa la necesidad de una unidad de medida para expresar longitudes muy grandes.
2. Enfatizar que para expresar medidas mayores a 100 cm se utiliza el metro, por ejemplo la medida de la pizarra se expresa como 1 m 30 cm.
3. Los estudiantes recortarán la cinta de un metro que se encuentra en la página 187 de su libro de texto.

Solución de problemas:



Materiales: Tijera y pegamento. **Indicar que el metro elaborado también se usará en la próxima clase.**

Fecha: **Clase:** 1.1

(Re) Estima con tus dedos las siguientes medidas y verifica con tu regla.
a. 1 cm b. 10 cm

(A) Observa en tu Libro de Texto.
¿Cuántos centímetros mide la pizarra?

(S) Se marca hasta donde mide 100 cm.
Luego, con la misma regla se marca 30 cm más.

R: La pizarra mide 130 cm.

(R) Utilizar que 1 m = 100 cm.

Tarea: Página 130

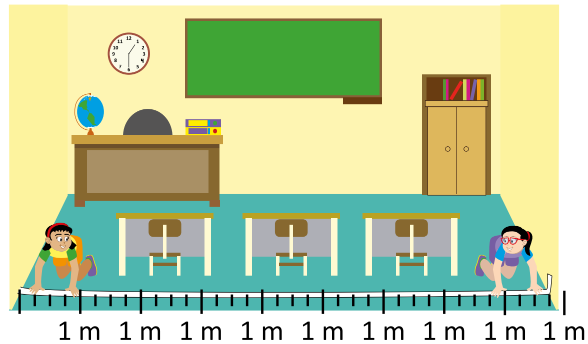
1.2 Uso de la cinta métrica

Analiza

1 Mario y Beatriz quieren medir el ancho de su salón. Responde las siguientes preguntas:

a. ¿Cómo podrían medir el ancho del salón utilizando cintas de papel de 1 m?

b. ¿Cuánto mide el ancho del salón de clases?



Soluciona


Julia

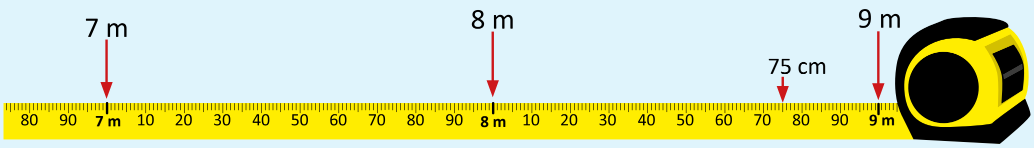
a. Uno 9 cintas de 1 m.

b. Observo que de la última solo se han tomado 75 cm. Por lo tanto, el salón mide 8 metros con 75 cm.

Comprende

2 Observa que para medir longitudes mayores que 1 m, es fácil si tenemos una cinta que mida más de 1 m, para eso utilizamos una **cinta métrica.**

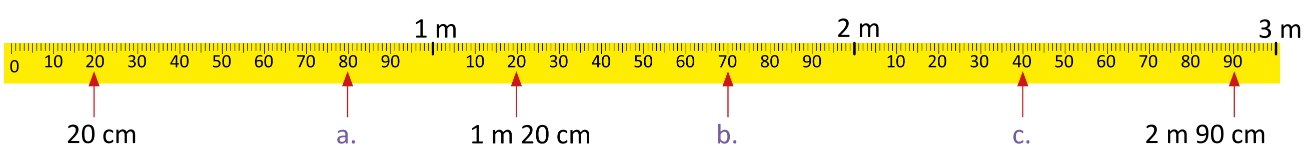
La **cinta métrica** es un instrumento de medición y es utilizada para medir longitudes mayores a 1 m.



R: El ancho del salón mide 8 m 75 cm.

Resuelve

1. Escribe la longitud que indican las marcas a, b y c en la cinta métrica.



2. Forma equipos de 3 integrantes.
   a. Unan las cintas de 1 m que hicieron en la clase anterior.
   b. Donde termina el primer metro escriban 1 m, donde termina el segundo escriban 2 m, y donde términa el tercero 3 m.

3 3. Observen los objetos de tu salón y midan aquellos que pueden medir más de 1 m, por ejemplo: el ancho y alto de los estantes, libreras, el ancho y alto de la pizarra, etc.

Indicador de logro:

1.2 Realiza la lectura de las marcas del metro, para determinar la longitud de un objeto.

Propósito: Establecer la cinta métrica como un instrumento de medida y utilizarla para medir objetos del entorno, expresando la respuesta en metros y centímetros como se aprendió en la clase anterior.

Puntos importantes:

1 En esta sección indique a los estudiantes que vean la ilustración en su Libro de Texto.
Se espera que el estudiante:
1. Observe que se deben unir varias cintas de 1 metro para realizar la medición.
2. Realice la medición del salón utilizando el metro como unidad de medida.
3. Observe que la medida debe estar expresada en metros y centímetros.

2 Enfatizar que medir con una cinta métrica es similar a usar la unión de varias cintas de un metro, tal como se hizo en la situación del Analiza.

3 Observe las mediciones de objetos que realizan los estudiantes, asegurándose que se estén haciendo correctamente, en caso de observar dificultades o errores, corregir oportunamente.

Anotaciones:

____
____
____
____
____

Materiales: el metro elaborado en la clase anterior y pegamento.

Fecha: **Clase:** 1.2

(A) a. ¿Cómo podrían medir el ancho del salón con las cintas de 1 m?
b. ¿Cuánto mide el ancho del salón de clases?

(S) a. Se unen 9 cintas de 1 m.
b. Los metros completos que se miden son 8, del último solo se toman 75 cm.

R: 8 m 75 cm

(R) 1. a. 80 cm
b. 1 m 70 cm
c. 2 m 40 cm

Tarea: Página 131

Lección 1

1.3 Conversión de centímetros a metros y viceversa

Analiza

1 José y Ana van a la clínica, el doctor mide la estatura de ambos.

a. La estatura de José es 120 cm, ¿cuál es la estatura en metros y centímetros?

b. La estatura de Ana es de 1 m 10 cm, ¿cuál es la estatura en centímetros?

Soluciona

a. Descompongo 120 cm en 100 cm y 20 cm
Como 100 cm = 1 m entonces 120 cm es
1 m 20 cm:


Carmen

120 cm

100 cm → 1 m

20 cm → 20 cm

R: 1 m 20 cm.

b. Como 1 m = 100 cm, 100 cm y 10 cm son
110 cm:

2

1 m → 100 cm

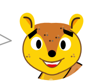
10 cm → 10 cm

110 cm


Antonio

R: 110 cm.

1<u>10</u> cm
metro centímetros



Comprende

Para convertir de centímetros a metros separa las centenas, luego conviértelas en metros, pues 100 cm equivalen a 1 m. **1**<u>00</u> cm
metro centímetros

Para convertir medidas dadas en metros y centímetros, a centímetros, utiliza 1 m = 100 cm y suma la cantidad de centímetros.

2

¿Qué pasaría?

Expresa 463 cm en metros y centímetros

463 cm

400 cm → 4 m

63 cm → 63 cm

4<u>63</u> cm
metros centímetros
4 m 63 cm

R: 463 cm = 4 m 63 cm.

Expresa 3 m 5 cm en centímetros

3 m → 300 cm

5 cm → 5 cm

305 cm

R: 3 m 5 cm = 305 cm.

Como 1 m = 100 cm entonces 3 m tiene 3 veces 100 cm, es decir 300 cm; 300 cm y 5 cm son 305 cm.

Resuelve

1. Expresa las siguientes medidas en metros o en metros y centímetros.

a. 136 cm =
R: 136 cm = 1 m 36 cm

b. 610 cm
R: 610 cm = 6 m 10 cm

c. 300 cm
R: 300 cm = 3 m 0 cm

d. 503 cm
R: 503 cm = 5 m 3 cm

2. Expresa las siguientes medidas en centímetros.

a. 1 m 60 cm =
R: 1 m 60 cm = 160 cm

b. 4 m 20 cm
R: 4 m 20 cm = 420 cm

c. 2 m 54 cm
R: 2 m 54 cm = 254 cm

d. 4 m
R: 4 m 0 cm = 400 cm

Desafíate

El largo de una cancha de fútbol mide 6, 400 cm; ¿cuál es longitud en metros?

6, 400 cm = 6, 000 cm + 400 cm

6, 000 cm es lo mismo que 600 cm 10 veces; y esto es también 6m 10 veces, es decir, 60 m; luego 400 cm = 4m. Entonces 6, 400 cm = 60 m + 4 m = 64 m R: 64 m

Indicador de logro:

1.3 Convierte longitudes dadas en centímetros a metros, y viceversa.

Propósito: Establecer un método para convertir medidas dadas en centímetros a metros y centímetros, y viceversa.

Puntos importantes:

1 Se presentan dos tipos de casos:
1. Dada la estatura en centímetros aplicar el hecho que 100 cm equivale a 1 m (visto en la clase anterior) para expresar la estatura en metros y centímetros.
2. Dada la estatura en metros y centímetros expresarla solo en centímetros, aplicando el hecho que 1 m equivale a 100 cm.

2 Enfatizar que:
1. Cuando la medida está dada en centímetros, las centenas indican la cantidad de metros.
2. Cuando la medida está dada en metros y centímetros, la cantidad de metros indica las veces que se tiene 100 cm.

Unidad 7

Solución de problemas:

1\. a. 136 cm → 100 cm, 36 cm; 100 cm → 1 m; 36 cm → 36 cm

R: 136 cm = 1 m 36 cm

b. 610 cm → 600 cm, 10 cm; 600 cm → 6 m; 10 cm → 10 cm

R: 610 cm = 6 m 10 cm

c. 300 cm → 300 cm, 0 cm; 300 cm → 3 m; 0 cm → 0 cm

R: 300 cm = 3 m 0 cm

d. 503 cm → 500 cm, 3 cm; 500 cm → 5 m; 3 cm → 3 cm

R: 503 cm = 5 m 3 cm

2\. a. 1 m → 100 cm; 60 cm → 60 cm; 100 cm, 60 cm → 160 cm

R: 1 m 60 cm = 160 cm

b. 4 m → 400 cm; 20 cm → 20 cm; 400 cm, 20 cm → 420 cm

R: 4 m 20 cm = 420 cm

c. 2 m → 200 cm; 54 cm → 54 cm; 200 cm, 54 cm → 254 cm

R: 2 m 54 cm = 254 cm

d. 4 m → 400 cm; 0 cm → 0 cm; 400 cm, 0 cm → 400 cm

R: 4 m 0 cm = 400 cm

Fecha: **Clase:** 1.3

(A) a. La estatura de José es 120 cm, expresarla en m y cm.
b. La estatura de Ana es 1 m 10 cm, expresarla solo en cm.

(S) a. 120 cm → 100 cm, 20 cm; 100 cm → 1 m; 20 cm → 20 cm

R: 1 m 20 cm

b. 1 m → 100 cm; 10 cm → 10 cm; 100 cm, 10 cm → 110 cm

R: 110 cm

(Q) 463 cm → 400 cm, 63 cm; 400 cm → 4 m; 63 cm → 63 cm

R: 463 cm = 4 m 63 cm

3 m → 300 cm; 5 cm → 5 cm; 300 cm, 5 cm → 305 cm

R: 3 m 5 cm = 305 cm

(R) 1. a. 136 cm → 100 cm, 36 cm; 100 cm → 1 m; 36 cm → 36 cm

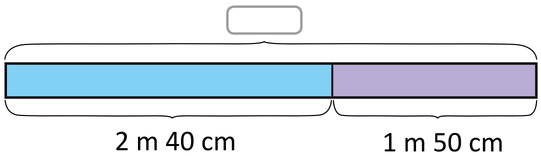
R: 1 m 36 cm

Tarea: Página 132

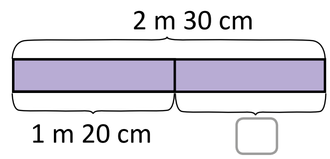
1.4 Suma y resta de longitudes en metros y centímetros

Analiza

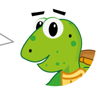
1 a. José tiene una cuerda que mide 2 m 40 cm, y le añade otra de 1 m 50 cm; ¿cuál es la longitud total? Escribe el **PO.**



b. María tiene una cinta que mide 2 m 30 cm, y le corta 1 m 20 cm; ¿qué longitud tiene ahora la cinta de María? Escribe el **PO.**



Para escribir el **PO** con longitudes, escríbelo usando las unidades:
2 m 40 cm + 1 m 50 cm



Soluciona

2 a. **PO:** 2 m 40 cm + 1 m 50 cm

Sumo metros con metros y centímetros con centímetros:

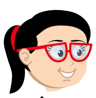
metros	centímetros
2	4 0
+ 1	+ 5 0
3	9 0


Antonio

Primero sumo los metros y luego sumo los centímetros. **R:** 3 m 90 cm

b. **PO:** 2 m 30 cm – 1 m 20 cm

Resto metros con metros y centímetros con centímetros:


Ana

metros	centímetros
2	3 0
– 1	– 2 0
1	1 0

Primero resto los metros y luego resto los centímetros. **R:** 1 m 10 cm

Comprende

Para sumar longitudes, se suman metros con metros y centímetros con centímetros.
Para restar longitudes, se restan metros con metros y centímetros con centímetros.

Solamente puedes sumar y restar las mismas unidades.

Resuelve

1. Efectúa las siguientes operaciones:
   a. 3 m 50 cm + 2 m 30 cm
   R: 5 m 80 cm
   b. 5 m 27 cm – 1 m 15 cm
   R: 4 m 12 cm
   c. 2 m 45 cm + 5 m 15 cm
   R: 7 m 60 cm
   d. 8 m 36 cm – 6 m 14 cm
   R: 2 m 22 cm
2. Ana tiene un cordel que mide 4 m 60 cm y le corta 2 m 20 cm; ¿qué longitud tiene ahora el cordel?
   PO: 4 m 60 cm – 2 m 20 cm R: 2 m 40 cm
3. Carlos construye 3 m 45 cm de una cerca y Ana construye 2 m 30 cm de la cerca.
   a. ¿Cuántos metros y centímetros han construido entre los dos?
   PO: 3 m 45 cm + 2 m 30 cm
   R: 5 m 75 cm
   b. Si quieren construir juntos una cerca de 8 m 90 cm de largo, ¿cuánto les falta por construir?
   PO: 8 m 90 cm – 5 m 75 cm R: 3 m 15 cm

Indicador de logro:

1.4 Suma o resta longitudes dadas en metros y centímetros, sin llevar o sin prestar respectivamente.

Propósito: Establecer un método para sumar y restar cantidades dadas en metros y centímetros, comprendiendo el sentido del orden en que se realizan los cálculos.

Puntos importantes:

1 A través de un problema de contexto se espera que el estudiante:
1. Comprenda el sentido de operar primero los centímetros con centímetros, luego metros con metros.
2. Plantee el PO como suma para resolver a.
3. Plantee el PO como resta para resolver b.
4. Exprese las respuestas en metros y centímetros.

Durante la clase puede indicar a los estudiantes que vean las gráficas en su Libro de Texto.

2 En este caso se colocan las unidades en el PO ya que se están trabajando con dos unidades distintas.

Solución de problemas:

1. a. 3 m 50 cm + 2 m 30 cm

metros	centímetros
3	50
+ 2	+ 30
5	80

R: 5 m 80 cm

b. 5 m 27 cm – 1 m 15 cm

metros	centímetros
5	27
– 1	– 15
4	12

R: 4 m 12 cm

c. 2 m 45 cm + 5 m 15 cm

metros	centímetros
2	45
+ 5	+ 15
7	60

R: 7 m 60 cm

d. 8 m 36 cm – 6 m 14 cm

metros	centímetros
8	36
– 6	– 14
2	22

R: 2 m 22 cm

2. PO: 4 m 60 cm – 2 m 20 cm

metros	centímetros
4	60
– 2	– 20
2	40

R: El cordel mide 2 m 40 cm.

3. a. PO: 3 m 45 cm + 2 m 30 cm

metros	centímetros
3	45
+ 2	+ 30
5	75

R: Han construido 5 m 75 cm.

b. PO: 8 m 90 cm – 5 m 75 cm

metros	centímetros
8	90
– 5	– 75
3	15

R: Les falta por construir 3 m 15 cm.

Fecha: **Clase:** 1.4

A a. Cuerda de José: 2 m 40 cm,
Cuerda agregada: 1 m 50 cm;
La longitud total es:

b. Cinta de María: 2 m 30 cm
Parte cortada: 1 m 20 cm
La longitud después de cortar es:

S a. PO: 2 m 40 cm + 1 m 50 cm

metros	centímetros
2	40
+ 1	+ 50
3	90

b. PO: 2 m 30 cm – 1 m 20 cm

metros	centímetros
2	30
– 1	– 20
1	10

R 1. a. 3 m 50 cm + 2 m 30 cm

metros	centímetros
3	50
+ 2	+ 30
5	80

Tarea: Página 133

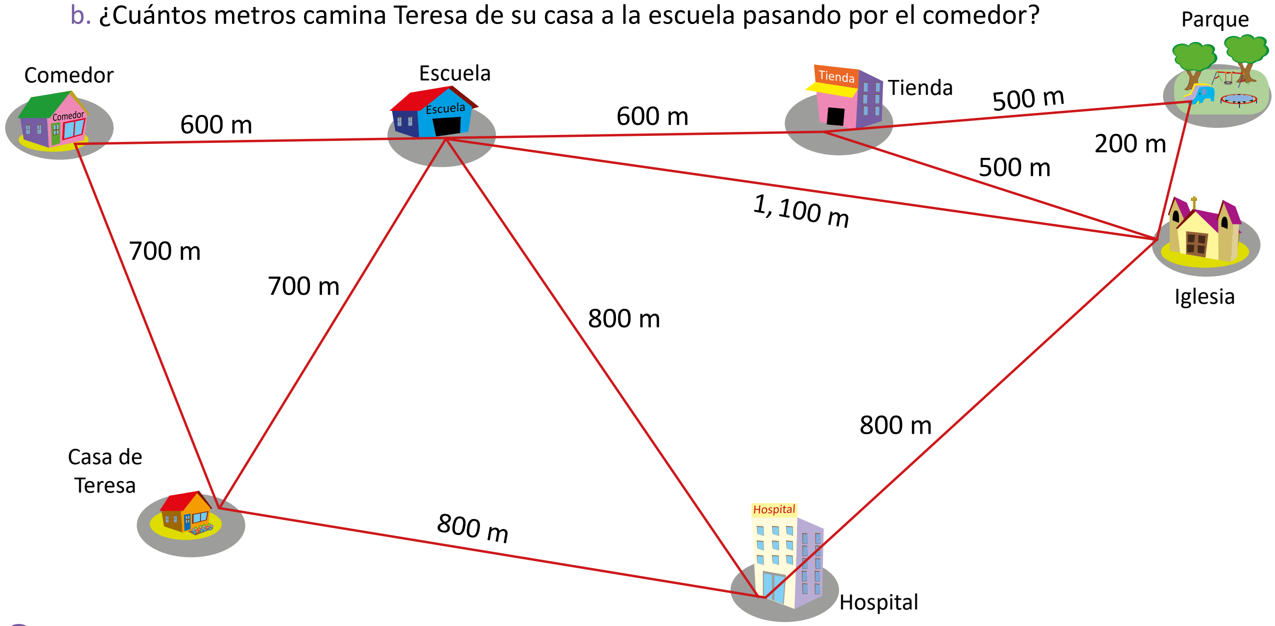
1.5 El kilómetro como unidad de longitud

Analiza

1 Observa el mapa.

a. ¿Cuántos metros hay en línea recta, entre la casa de Teresa y la escuela?

b. ¿Cuántos metros camina Teresa de su casa a la escuela pasando por el comedor?



Soluciona

a. En el mapa observo que en línea recta hay 700 m entre la casa de Teresa y la escuela.

José

R: 700 m

b. Sumo los metros que hay de la casa de Teresa al comedor y los metros que hay del comedor a la escuela.

PO: 700 m + 600 m

R: 1, 300 m

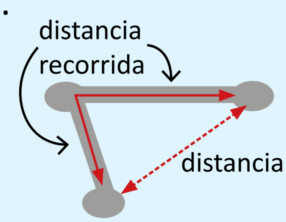
$$\begin{array}{r} 700 \\ +\ 600 \\ \hline 1,300 \end{array}$$

Ana

Comprende

2 La longitud más corta que une dos puntos por una línea recta se llama **distancia.** A la longitud que se recorre para ir de un punto a otro se le llama **distancia recorrida.**

1, 000 metros forman **1 kilómetro**. El kilómetro es otra unidad de medida y se representa por **"km".**
1, 000 m equivalen a 1 km, es decir **1 km = 1, 000 m.**



Resuelve

3 1. Observa el dibujo del Analiza y responde:

a. ¿Cuál es la distancia de la tienda a la iglesia al trasladarse de forma directa? R: 1, 000 m = 1 km

b. ¿Cuál es la distancia recorrida de la tienda a la iglesia, pasando por el parque? PO: 500 m + 200 m
R: 700 m

2. Determina cuáles de las siguientes medidas representarías utilizando el kilómetro.

a. La distancia de San Salvador a Santa Ana. Se usa km

b. Altura de tu casa. No se usa km

c. El ancho de un pupitre. No se usa km

d. Distancia recorrida en una maratón. Se usa km

Indicador de logro:

1.5 Convierte cada 1,000 metros a 1 kilómetro, para determinar "la distancia" o "la distancia recorrida" entre dos puntos.

Propósito: Establecer el kilómetro (km) como unidad de longitud, por la necesidad de expresar la distancia y la distancia recorrida entre dos lugares.

Puntos importantes:

1 Indique a los estudiantes que cambien la distancia entre la Escuela y la iglesia, de 1, 100 a 1, 000 en su Libro de Texto.
En a. se espera que el estudiante encuentre de manera intuitiva la distancia.
En b. se espera que el estudiante encuentre de manera intuitiva la distancia recorrida, sumando los valores de las distancias individuales. Enfatizar que se debe colocar la unidad de medida a la respuesta.

2 Es importante acentuar que la distancia es la longitud de la recta que une dos puntos (la longitud más corta), mientras que la distancia recorrida es el camino que se toma; no necesariamente el más corto. También enfatizar en que 1, 000 m se puede expresar como 1 km.

3 En 1a. cambiar la pregunta a: ¿Cuál es la distancia de la escuela a la iglesia al trasladarse de forma directa?

Solución de problemas:

1. a. Al observar en la imagen se tiene que la distancia es de 1, 100 m, al aplicar el hecho que 1, 000 m = 1 km la distancia se expresa en kilómetros y metros; por lo anterior 1, 100 m = 1 km 100 m
R: 1 km 100 m
   b. PO: 500 m + 200 m
R: 700 m

Fecha: **Clase:** 1.5

A
a. ¿Cuántos metros hay en línea recta, entre la casa de Teresa y la escuela?
b. ¿Cuántos metros camina Teresa de su casa a la escuela pasando por el comedor?

S
a. R: 700 m
b. PO: 700 m + 600 m

$$\begin{array}{r} 700 \\ +\ 600 \\ \hline 1,300 \end{array}$$

R: 1, 300 m

R
1. a. 1, 000 m = 1 km
   b. 700 m

Tarea: Página 134

1.6 Suma y resta de longitudes en kilómetros y metros

Analiza

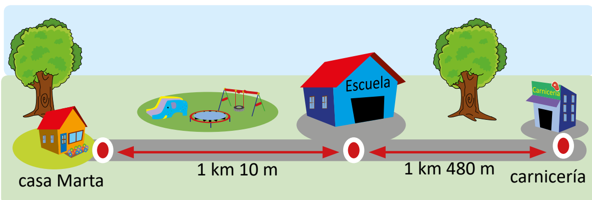
1 Observa el mapa y responde.

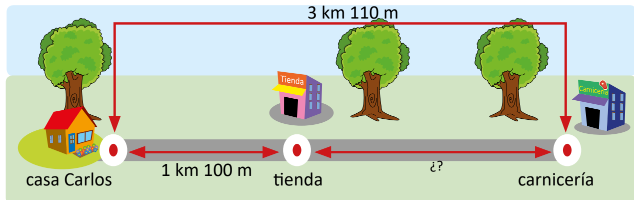
a. Marta recorre 1 km 10 m de su casa a la escuela, luego recorre 1 km 480 m de la escuela a la carnicería, ¿cuál es la distancia que recorre de su casa a la carnicería?

Escribe el **PO**.

b. Carlos sabe que la distancia que recorre de su casa a la carnicería es de 3 km 110 m y la distancia recorrida de su casa a la tienda es 1 km 100 m, ¿qué distancia hay de la tienda a la carnicería?

Escribe el **PO**.





Soluciona

a. **PO:** 1 km 10 m + 1 km 480 m

Sumo kilómetros con kilómetros y metros con metros.


Carmen

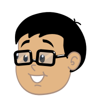
kilómetros	metros
$\begin{array}{r} 1 \\ +\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10 \\ +\ 480 \\ \hline 490 \end{array}$

R: 2 km 490 m

b. **PO:** 3 km 110 m – 1 km 100 m

Resto kilómetros con kilómetros y metros con metros.

kilómetros	metros
$\begin{array}{r} 3 \\ -\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 110 \\ -\ 100 \\ \hline 10 \end{array}$


Carlos

R: 2 km 10 m

Comprende

Para sumar y restar las longitudes, se calcula por las mismas unidades, es decir, se suman y restan kilómetros con kilómetros y metros con metros.

Resuelve

1. Efectúa las siguientes operaciones en forma vertical.

a. 3 km 250 m + 4 km 130 m
R: 7 km 380 m

b. 5 km 15 m + 7 km 25 m
R: 12 km 40 m

c. 11 km 20 m – 8 km 10 m
R: 3 km 10 m

d. 6 km 540 m – 2 km 230 m
R: 4 km 310 m

2. Antonio recorre del Aeropuerto a San Salvador 40 km 70 m y de San Salvador al Puerto de La Libertad recorre 20 km 300 m, ¿qué distancia recorre Antonio del Aeropuerto al Puerto de La Libertad?

PO: 40 km 70 m + 20 km 300 m R: 60 km 370 m

3. Beatriz viaja de Sonsonate a Santa Tecla 45 km 800 m y Mario viaja de Santa Tecla a San Salvador 10 km 100 m, ¿cuántos kilómetros y metros más ha viajado Beatriz?

PO: 45 km 800 m – 10 km 100 m R: 35 km 700 m

Indicador de logro:

1.6 Suma o resta longitudes dadas en kilómetros y metros, sin llevar o sin prestar respectivamente.

Propósito: Establecer un método para sumar y restar cantidades dadas en kilómetros y metros, comprendiendo el sentido del orden en que se realizan los cálculos.

Puntos importantes:

1 En esta sección indique a los estudiantes que vean las ilustraciones en su Libro de Texto.
En el Analiza se presentan dos situaciones del entorno en las que se espera:
1. Comprender el sentido de operar primero los metros con metros, luego kilómetros con kilómetros.
2. Plantear el PO de suma para resolver a.
3. Plantear le PO de resta para resolver b.
4. Expresar la respuesta en kilómetros y metros.

En este caso se colocan las unidades en el PO ya que se están trabajando con dos unidades distintas.

Solución de problemas:

1\. a. 3 km 250 m + 4 km 130 m

kilómetros $\begin{array}{r} 3 \\ +\ 4 \\ \hline 7 \end{array}$ metros $\begin{array}{r} 250 \\ +\ 130 \\ \hline 380 \end{array}$

R: 7 km 380 m

b. 5 km 15 m + 7 km 25 m

kilómetros $\begin{array}{r} 5 \\ +\ 7 \\ \hline 12 \end{array}$ metros $\begin{array}{r} 15 \\ +\ 25 \\ \hline 40 \end{array}$

R: 12 km 40 m

c. 11 km 20 m – 8 km 10 m

kilómetros $\begin{array}{r} 11 \\ -\ 8 \\ \hline 3 \end{array}$ metros $\begin{array}{r} 20 \\ -\ 10 \\ \hline 10 \end{array}$

R: 3 km 10 m

d. 6 km 540 m – 2 km 230 m

kilómetros $\begin{array}{r} 6 \\ -\ 2 \\ \hline 4 \end{array}$ metros $\begin{array}{r} 540 \\ -\ 230 \\ \hline 310 \end{array}$

R: 4 km 310 m

2\. PO: 40 km 70 m + 20 km 300 m

kilómetros $\begin{array}{r} 40 \\ +\ 20 \\ \hline 60 \end{array}$ metros $\begin{array}{r} 70 \\ +\ 300 \\ \hline 370 \end{array}$

R: 60 km 370 m

3\. PO: 45 km 800 m – 10 km 100 m

kilómetros $\begin{array}{r} 45 \\ -\ 10 \\ \hline 35 \end{array}$ metros $\begin{array}{r} 800 \\ -\ 100 \\ \hline 700 \end{array}$

R: 35 km 700 m

Fecha: **Clase:** 1.6

A a. De la casa a la escuela: 1 km 10 m
De la escuela a la carnicería: 1 km 480
La distancia de la casa a la carnicería es:

b. De la casa a la carnicería: 3 km 110 m
De la casa a la tienda: 1 km 100 m
La distancia de la tienda a la carnicería es:

S a. PO: 1 km 10 m + 1 km 480 m

kilómetros $\begin{array}{r} 1 \\ +\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$ metros $\begin{array}{r} 10 \\ +\ 480 \\ \hline 490 \end{array}$

R: 2 km 490 m

b. 3 km 110 m – 1 km 100 m

kilómetros $\begin{array}{r} 3 \\ -\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$ metros $\begin{array}{r} 110 \\ -\ 100 \\ \hline 10 \end{array}$

R: 2 km 10 m

R 1. a. 3 km 250 m + 4 km 130 m

kilómetros $\begin{array}{r} 3 \\ +\ 4 \\ \hline 7 \end{array}$ metros $\begin{array}{r} 250 \\ +\ 130 \\ \hline 380 \end{array}$

R: 7 km 380 m

Tarea: Página 135

Lección 1

1.7 Conversión de metros a kilómetros y viceversa

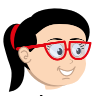
Analiza

1 a. Antonio caminó 1, 350 m para ir de la escuela a la iglesia. ¿Cuántos kilómetros y metros caminó Antonio?

b. Carmen caminó 2 km 70 m del comedor a la iglesia, pasando por el parque y la tienda. ¿Cuántos metros recorrió Carmen?

Soluciona

a. Descompongo los 1, 350 m en 1, 000 m y 350 m, como 1, 000 m = 1 km entonces 1, 350 m es 1 km 350 m


Ana

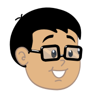
1, 350 m

1, 000 m → 1 km

350 m → 350 m

R: 1, 350 m = 1 km 350 m.

b. Como 1, 000 m = 1 km entonces 2 km tiene 2 veces 1, 000 m, es decir, 2, 000 m


Carlos

2 km → 2, 000 m

70 m → 70 m

2, 070 m

R: 2 km 70 m = 2, 070 m.

Comprende

2 Para convertir medidas de metros a kilómetros separa las unidades de millar y luego conviértelas en kilómetros.
Para convertir medidas de kilómetros y metros, utiliza 1 km = 1, 000 m, al resultado agrégale la cantidad de metros.

1, 350 m

kilómetro metros

Resuelve

Observa el mapa y responde:

1. Expresa las siguientes distancias recorridas en kilómetros y metros:
   a. De la casa de Mario al parque.
   R: 1, 200 m = 1 km 200 m
   b. Del zoológico al comedor, pasando por la casa de Julio.
   PO: 530 m + 620 m R: 1, 150 m = 1 km 150 m
2. Expresa las siguientes distancias en metros:
   a. De la casa de Ana al comedor.
   R: 2 km 430 m = 2, 430 m
   b. De la fuente a la casa de Julio.
   R: 1 km 45 m = 1, 045 m
   c. Del parque a la fuente.
   R: 1 km 80 m = 1, 080 m

Indicador de logro:

1.7 Convierte longitudes dadas en metros a kilómetros, y viceversa.

Propósito: Establecer un método para convertir medidas dadas en metros a kilómetros y metros, y viceversa.

Puntos importantes:

1. Se presentan dos tipos de casos:
   a. Dada la distancia recorrida en metros expresarla en kilómetros y metros, aplicando que 1, 000 m equivale a 1 km.
   b. Dada la distancia recorrida en kilómetros y metros expresarla solo en metros, aplicando que 1 km equivale a 1, 000.
2. Cuando la medida está dada en metros enfatizar que las unidades de millar indican la cantidad de kilómetros. Cuando la distancia está dada en kilómetros y metros, indicar que la cantidad de kilómetros indica las veces que se tiene 1, 000 m, y solo se debe agregar la cantidad de metros dados. También se podrían resaltar que la cantidad de kilómetros es igual a las unidades de millar de la respuesta.

Solución de problemas:

1. a. 1, 200 m

1, 000 m → 1 km
200 m → 200 m

R: 1, 200 m = 1 km 200 m

b. PO: 530 m + 620 m
530 m + 620 m = 1, 150 m

1, 150 m

1, 000 m → 1 km
150 m → 150 m

R: 1, 150 m = 1 km 150 m

2. a. 2 km → 2, 000 m
430 m → 430 m
2, 430 m

R: 2 km 430 m = 2, 430 m

b. 1 km → 1, 000 m
45 m → 45 m
1, 045 m

R: 1 km 45 m = 1, 045 m

c. 1 km → 1, 000 m
80 m → 80 m
1, 080 m

R: 1 km 80 m = 1, 080 m

Fecha: **Clase:** 1.7

Ⓐ a. Antonio caminó 1, 350 m. ¿Cuántos kilómetros y metros caminó?
b. Carmen caminó 2 km 70 m. ¿Cuántos metros caminó?

Ⓢ a.
1, 350 m

1, 000 m → 1 km
350 m → 350 m

R: 1, 350 m = 1 km 350 m

b.
2 km → 2, 000 m
70 m → 70 m
2, 070 m

R: 2 km 70 m = 2, 070 m

Ⓡ 1. a.
1, 200 m

1, 000 m → 1 km
200 m → 200 m

R: 1, 200 m = 1 km 200 m

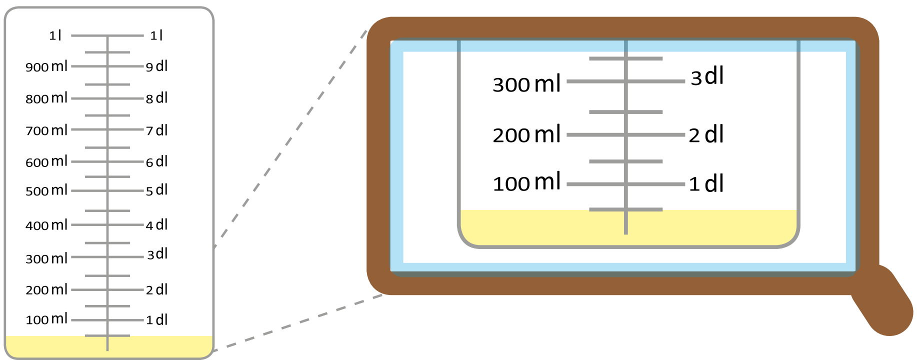
Tarea: Página 136

Lección 2 Unidades de medida de capacidad

2.1 El mililitro como unidad de capacidad

Analiza

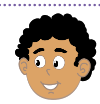
1 Marta compró 1 litro de jugo del cual bebió una parte y el resto lo colocó en un recipiente. ¿Qué cantidad de jugo colocó en el recipiente?



Recipiente

Soluciona

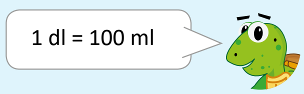
2 Observo que la cantidad de jugo es menor que 1 dl (una de las 10 partes en las que se divide el litro), entonces necesito una unidad de medida menor que 1 dl.



Mario

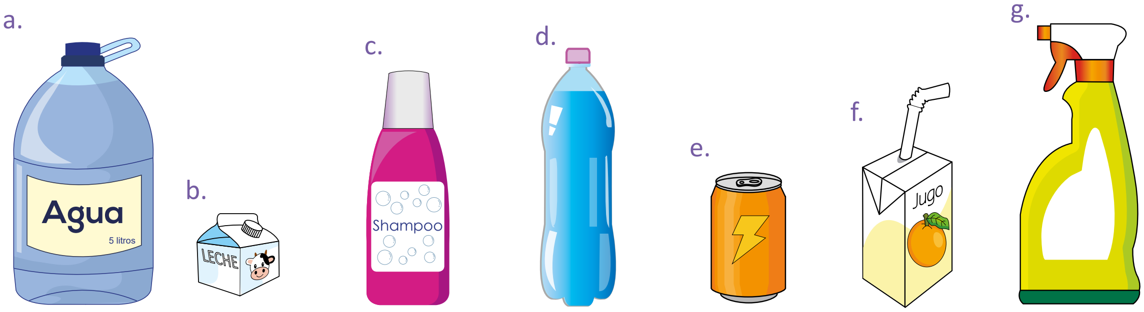
Comprende

Para representar cantidades menores que 1 decilitro utilizamos el **mililitro** que también es una medida de capacidad y se representa con **ml**. Entonces, la capacidad de jugo es 50 ml.
1 litro equivale a 1, 000 mililitros. 1 litro = 1, 000 ml



Resuelve

1. ¿Cuáles de los siguientes productos contienen más de 1 litro? y ¿cuáles contienen menos de 1 litro?



a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.
5 litros	120 ml	525 ml	500 ml	150 ml	160 ml	1, 250 ml

Más de 1 litro: a y g
Menos de 1 litro: b, c, d, e y f

2. Escribe 3 objetos que conozcas o utilices y su capacidad se exprese en mililitros.
Por ejemplo:
1. Caja o botella de leche   2. Jugo de cajita   3. Desinfectante líquido

3. Expresa las siguientes cantidades en mililitros:
a. 2 litros =
PO: 1, 000 × 2 R: 2, 000 ml
b. 4 litros =
PO: 1, 000 × 4 R: 4, 000 ml
c. 7 litros =
PO: 1, 000 × 7 R: 7, 000 ml

Indicador de logro:

2.1 Identifica objetos del entorno con capacidad mayor y/o menor a un litro, utilizando la relación entre mililitros y litros.

Propósito: Establecer el mililitro como unidad de medida, por medio de la necesidad de representar cantidades menores a 1 litro.

Puntos importantes:

1 El estudiante debe observar que:
1. La capacidad del recipiente es de 1 l.
2. Se tienen marcas que van de 100 ml en 100 ml, hasta llegar a 1 l.
3. ml representa una unidad de medida menor a un litro.
4. 1 dl representa 100 ml

2 Enfatizar que se necesita una unidad de medida menor que 1 litro. En esta parte algún estudiante puede observar acertadamente que la cantidad de jugo es 50 ml por estar a la mitad de la marca que indica los 100 ml incluso, en caso que ningún estudiante lo señale se les puede hacer esta observación.

Solución de problemas:

1. Más de un litro: a y g   Menos de un litro: b, c, d, e y f

3. a. PO: 1,000 × 2
1,000 × 2 = 2,000
R: 2,000 ml

b. PO: 1,000 × 4
1,000 × 4 = 4,000
R: 4,000 ml

c. PO: 1,000 × 7
1,000 × 7 = 7,000
R: 7,000 ml

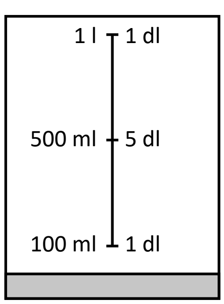
Sugerencia metodológica:

Indicar a los estudiantes que observen objetos de su casa en los que se aprecie la relación entre litros y los mililitros, como tazas medidoras, la licuadora, picheles, etcétera.

Materiales: elaborar en papel bond o cartulina la ilustración que se utilizará en el planteamiento del Analiza en la pizarra (ver plan de pizarra).

Fecha: **Clase:** 2.1

(A) ¿Qué cantidad de jugo colocó en el recipiente?



(S) La cantidad de jugo es menor que 1 dl.

(R) 1. Más de un litro: a y g
Menos de un litro: b, c, d, e y f

Tarea: Página 137

2.2 Conversión de mililitros a litros y viceversa

Analiza

1
a. Miguel compró una botella de jugo que contiene 1, 250 ml, ¿qué cantidad de litros y mililitros de jugo compró?

b. Carmen tiene un pichel con capacidad 2 litros 50 ml, ¿cuál es la capacidad del pichel en mililitros?

Soluciona

a. Descompongo 1, 250 ml en 1, 000 ml y 250 ml, como 1, 000 ml = 1 litro entonces 1, 250 ml es 1 litro 250 ml


José

1, 250 ml
1, 000 ml → 1 litro
250 ml → 250 ml

R: 1, 250 ml = 1 litro 250 ml

b. Como 1 litro = 1, 000 ml entonces 2 litros es 2 veces 1, 000 ml


Julia

2 litros → 2, 000 ml
50 ml → 50 ml
2, 050 ml

R: 2 litros 50 ml = 2, 050 ml

Comprende

Para convertir de mililitros a litros separa las unidades de millar y conviértelas en litros.

Para convertir medidas en litros y mililitros, utiliza 1 l = 1, 000 ml, al resultado se le agrega la cantidad de mililitros.

3, 450 ml
litros mililitros

Resuelve

1. Expresa las siguientes cantidades en litros y mililitros:
   a. 2, 165 ml =
   R: 2, 165 ml = 2 l 165 ml
   b. 4, 853 ml
   R: 4, 853 ml = 4 l 853 ml
   c. 3, 075 ml
   R: 3, 075 ml = 3 l 75 ml
2. Expresa las siguientes cantidades en mililitros:
   a. 3 l 296 ml =
   R: 3 l 296 ml = 3, 296 ml
   b. 4 l 50 ml
   R: 4 l 50 ml = 4, 050 ml
   c. 6 l 342 ml
   R: 6 l 342 ml = 6, 342 ml
3. Responde:
   a. ¿A cuántos mililitros equivalen 3 litros de agua?
   PO: 1, 000 × 3 R: 3, 000
   b. ¿Cuántos recipientes de 250 ml se pueden llenar con 1 litro de jugo?
   R: 4 recipientes

134

Indicador de logro:

2.2 Convierte la medida de capacidad de un objeto, dada en litros y mililitros a mililitros, y viceversa.

Propósito: Establecer un método para convertir cantidades dadas en litros y mililitros a mililitros, y cantidades dadas en litros a mililitros.

Puntos importantes:

1 La sección Analiza está enfocada en:

1. Expresar en litros y mililitros una cantidad dada en mililitros, primero separando las unidades de millar y luego agregando los mililitros sobrantes.
2. Expresar en mililitros una cantidad dada en litros y mililitros, teniendo en cuenta que la cantidad de litros indica la cantidad de veces que se tiene 1,000 mililitros.

En ambos casos se utiliza: 1 litro = 1,000 ml

Solución de problemas:

1. a. 2,165 ml

2,000 ml → 2 l
165 ml → 165 ml

R: 2,165 ml = 2 l 165 ml

b. 4,853 ml

4,000 ml → 4 l
853 ml → 853 ml

R: 4,853 ml = 4 l 853 ml

c. 3,075 ml

3,000 ml → 3 l
75 ml → 75 ml

R: 3,075 ml = 3 l 75 ml

2. a. 3 litros → 3,000 ml
296 ml → 296 ml

3,296 ml

R: 3 litros 296 ml = 3,296 ml

b. 4 litros → 4,000 ml
50 ml → 50 ml

4,050 ml

R: 4 litros 50 ml = 4,050 ml

c. 6 litros → 6,000 ml
342 ml → 342 ml

6,342 ml

R: 6 litros 342 ml = 6,342 ml

3. a. PO: 1,000 × 3 R: 3,000

b.

250 × 1 = 250	250 × 2 = 500
250 × 3 = 750	250 × 4 = 1,000

El contenido de 4 recipientes de 250 ml es el mismo que el de 1 litro (1,000 ml).

Fecha: **Clase:** 2.2

(A) a. ¿Qué cantidad de litros y mililitros hay en 1,250 ml?

b. ¿Qué cantidad de mililitros hay en 2 l 50 ml?

(S) a. 1,250 ml

1,000 ml → 1 litro
250 ml → 250 ml

R: 1,250 ml = 1 litro 250 ml

b. 2 litros → 2,000 ml
50 ml → 50 ml

2,050 ml

R: 2 litros 50 ml = 2,050 ml

(R) 1. a. 2,165 ml

2,000 ml → 2 litros
165 ml → 165 ml

R: 2,165 ml = 2 l 165 ml

Tarea: Página 138

2.3 Equivalencia entre galón, botella y taza

Analiza

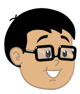
1 Si un recipiente de un galón se llena con el contenido de 5 botellas, y una botella con el de 3 tazas, ¿con el contenido de cuántas tazas se llena el recipiente de un galón?

El galón es una unidad de capacidad mayor que un litro, la botella y taza son unidades de capacidad para cantidades menores que el litro.

1 galón 1 botella 1 taza

Soluciona

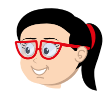
a. Vierto en las botellas la cantidad de jugo que hay en el galón; utilizo 5 botellas.



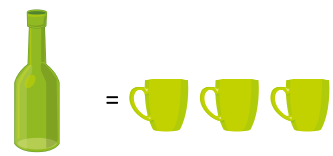
Carlos

R: 1 galón equivale a 5 botellas.

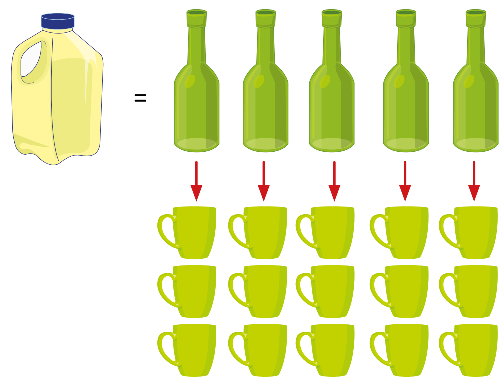
b. Vierto en tazas el contenido de una botella; utilizo 3 tazas.



Ana



R: 1 botella equivale a 3 tazas.



c. Un galón equivale a 5 botellas y una botella equivale a 3 tazas.

Antonio

$3 \times 5 = 15$

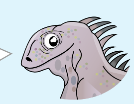
Entonces la capacidad de 5 botellas es 15 tazas, es decir, 1 galón equivale a 15 tazas.

R: 1 galón equivale a 15 tazas.

Comprende

2 1 galón equivale a 5 botellas.
1 botella equivale a 3 tazas.
1 galón equivale a 15 tazas.

La capacidad de una botella y una taza se puede relacionar con mililitros: 1 botella equivale a 750 ml y 1 taza equivale a 250 ml.



Resuelve

1. Encuentra la capacidad de las siguientes cantidades en tazas.
   a. 6 botellas de aceite. PO: 3×6 R: 18 tazas
   b. 3 galones de combustible. PO: 15×3 R: 45 tazas
2. Encuentra las siguientes cantidades en galón:
   a. 20 botellas. PO: $20 \div 5$ R: 4 galones
   b. 15 tazas. PO: $15 \div 15$ R: 1 galón
3. Encuentra la capacidad de las siguientes cantidades en botellas:
   a. 9 tazas de mantequilla. PO: $9 \div 3$ R: 3 botellas
   b. 2 galones de sorbete. PO: 5×2 R: 10 botellas
4. Carlos compró 2 galones de yogurt y los repartió en tazas, ¿cuántas tazas ocupó?
   PO: 15×2 R: 30 tazas
5. Antonio compró 2 botellas de crema para hacer quesadillas. Si para cada quesadilla necesita 1 taza de crema, ¿cuántas quesadillas podrá hacer?
   PO: 3×2 R: 6 quesadillas

En 1 puedes usar multiplicación y en 2 puedes usar división.

Indicador de logro:

2.3 Convierte la medida de capacidad de un recipiente, dada en galones a botellas o tazas, y viceversa.

Propósito: Establecer que galón, botella y taza también son unidades de medida, y determinar las equivalencias entre ellas.

Puntos importantes:

1. Enfatizar a los estudiantes que observen que 1 galón se llena con el contenido de 5 botellas, y una botella con el contenido de 3 tazas.
2. Con base a la solución del Analiza, se establecen las equivalencias con una unidad de menor capacidad, por ejemplo, la equivalencia de galones con tazas y botellas, la equivalencia de botellas con tazas.

Unidad 7

Solución de problemas:

1. a. PO: 3 × 6
   3 × 6 = 18
   R: 18 tazas

   b. PO: 15 × 3
   15 × 3
   R: 45 tazas

2. a. PO: 20 ÷ 5
   20 ÷ 5 = 4
   R: 4 galones

   b. PO: 15 ÷ 15
   15 ÷ 15 = 1
   R: 1 galón

3. a. PO: 9 ÷3
   9 ÷3 = 3
   R: 3 botellas

   b. PO: 5 × 2
   5 × 2 = 10
   R: 10 botellas

4. PO: 15 × 2
   15 × 2 = 30
   R: 30 tazas

5. PO: 3 × 2
   3 × 2 = 6
   R: 6 quesadillas

Sugerencia metodológica:

Si es factible tener instrumentos como tazas (250 ml), botellas (750 ml) y galones, es recomendable que se realice la situación del Analiza utilizándolos, así el estudiante puede tener una mejor comprensión del problema planteado.

Fecha: **Clase:** 2.3

Ⓐ ¿Con el contenido de cuántas tazas se llena el recipiente de un galón?

Ⓢ 1 galón equivale a 5 botellas
1 botella equivale a 3 tazas

Entonces 3 tazas 5 veces hacen 1 galón
(1 vez por botella)
Es decir, para llenar 1 galón se necesitan lo de:
3 × 5 = 15 tazas

R: 1 galón se llena con 15 tazas.

Ⓡ 1. a. PO: 3 × 6
3 × 6 = 18
R: 18 tazas

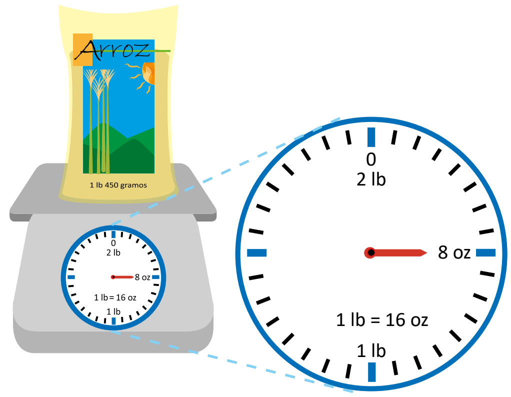
Tarea: Página 139

Lección 3 Unidades de medida de peso

3.1 La onza como unidad de peso

Analiza

1. Antonio compró 1 lb de arroz. Ocupó una parte para hacer pupusas, guardó el resto en una bolsa y la colocó sobre una balanza.
¿Qué unidad de medida representa la aguja en la balanza?



Soluciona

Carmen

2. En la balanza la aguja marca el peso, observo que la aguja marca un peso menor a la libra y se representa por "oz".
R: La onza (oz).

Comprende

Una unidad de medida de peso menor que la libra es la **onza** y se representa por **"oz"**, observa que en la balanza 1 lb equivale a 16 onzas; es decir **1 lb = 16 oz**

Resuelve

1. Observa los siguientes productos y determina cuáles pesan más de 1 lb, cuáles menos de 1 lb y cuáles son igual a 1 lb.

a.


b.


c.

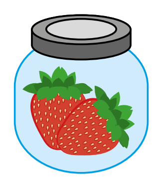

d.


e.


f.


g.


19 oz

h.

17 oz

Más de 1 lb: f, g y h
Menos de 1 lb: a, b, e
Iguales a 1 lb: c y d

2. Expresa el peso de los siguientes productos en onzas.

a. 3 lb de arroz. PO: 16 × 3 R: 48 oz
b. 4 lb de maíz. PO: 16 × 4 R: 64 oz.
c. 2 lb de cemento. PO: 16 × 2 R: 32 oz

Indicador de logro:

3.1 Utiliza la relación entre libras y onzas para identificar objetos con pesos mayores, menores o iguales a 1 libra.

Propósito: Establecer la onza como unidad de peso, por medio de la necesidad de representar pesos menores a una libra.

Puntos importantes:

1 Se espera que el estudiante:
1. Identifique que el peso del arroz que sobró es menor a 1 lb.
2. Observe que la balanza marca oz para representar pesos menores a 1 lb.
3. Observe que una libra está formada por 16 oz.

2 En esta parte algún estudiante puede observar acertadamente que la cantidad en la balanza indica 8 oz, entonces el arroz pesa 8 oz, incluso, en caso que ningún estudiante lo señale se les puede hacer esta observación.

Solución de problemas:

1. Más de 1 lb: f, g y h Iguales a 1 lb: c y d Menos de 1 lb: a, b, e

2. a. PO: 16×3
$16 \times 3 = 48$
R: 48 oz

b. PO: 16×4
$16 \times 4 = 64$
R: 64 oz

c. PO: 16×2
$16 \times 2 = 32$
R: 32 oz

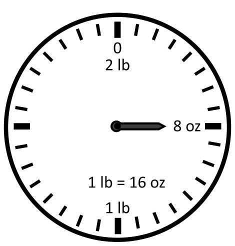
Materiales: elaborar en papel bond o cartulina la ilustración que se utilizará en el planteamiento del Analiza (ver plan de pizarra).

Anotaciones:

____

Fecha: **Clase:** 3.1

(A) ¿Qué unidad de medida representa la aguja en la balanza?



(S) La aguja marca el peso, y marca un peso menor a 1 lb, se representa con "oz"

(R) 1. Más de 1 lb: f, g y h
Iguales a 1 lb: c y d
Pesan menos de 1 lb: a, b, e

Tarea: Página 140

3.2 Conversión de libras a onzas y viceversa

Analiza

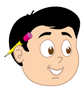
1

a. Mario compró 2 lb y 4 oz de arroz. ¿Cuántas onzas de arroz compró?

b. Sandra fue al mercado y compró 20 oz de queso. ¿Cuántas libras y onzas de queso compró?

Soluciona

a. 1 lb = 16 oz; para saber cuántas onzas hay en 2 lb multiplico 16 × 2, al resultado le sumo 4 oz.


José

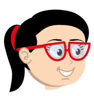
$$16 \times 2 = 32$$

$$32 + 4 = 36$$

R: 36 oz

b. Como 1 lb = 16 oz, voy restando 16 para formar la libra:

$$20 - 16 = 4$$


Ana

Como resté una vez 16 oz, entonces hay 1 lb y 4 oz.

R: 20 oz = 1 lb 4 oz

Comprende

Para convertir el peso dado en libras y onzas a onzas, multiplica el número de libras por 16; luego suma la cantidad de onzas.

Para convertir onzas a libras y onzas se usa la operación de restar 16 para formar una libra y se agrega la cantidad de las onzas que sobran.

Resuelve

1. Expresa en onzas el peso de los siguientes productos:
   a. 2 lb 10 oz de queso.
   R: 2 lb 10 oz = 42 oz
   b. 5 lb 6 oz de pollo.
   R: 5 lb 6 oz = 86 oz

2. Expresa en libras y onzas el peso de los siguientes productos.
   a. 18 oz de frijoles.
   R: 18 oz = 1 lb 2 oz
   b. 30 oz de mantequilla.
   R: 30 oz = 1 lb 14 oz

3. Carmen compró 1 lb de queso para hacer una quesadilla, pero la receta solo necesita 12 oz, ¿le alcanzará 1 lb para hacer la quesadilla? Explica tu respuesta.
   R: Sí le alcanza (ver explicación en la sección de solución de problemas).

Indicador de logro:

3.2 Convierte el peso de un objeto medido en libras a onzas, y viceversa.

Propósito: Establecer los métodos para hacer conversiones de pesos dados en libras a onzas, y viceversa; aplicando la equivalencia presentada en la clase anterior (3.1).

Puntos importantes:

1 En a. se espera que los estudiantes conviertan el peso dado en libras y onzas; multiplicando 16 con la cantidad de libras, para encontrar la cantidad de onzas, y luego agregar las onzas dadas.

En b. para convertir un peso dado en onzas a libras se pueden emplear dos métodos:

1. Resta 16 onzas tantas veces como sea posible, observando que la cantidad de veces que se resta son las libras que se tienen.
2. Multiplicar 16 por 1, por 2 ..., hasta que el resultado sea el mayor posible pero menor o igual a las onzas dadas, lo que se busca es cuántas veces cabe 16; es decir cuántas libras caben en la cantidad de onzas dadas. Es necesario expresar la respuesta colocando las unidades según corresponda.

Solución de problemas:

1\. a. $16 \times 2 = 32$
$32 + 10 = 42$
R: 2 lb 10 oz = 42 oz

b. $16 \times 5 = 80$
$80 + 6 = 86$
R: 5 lb 6 oz = 86 oz

2\. a. $18 - 16 = 2$
Solo se puede restar 16 oz una vez, entonces hay 1 lb; luego se agregan las 2 oz restantes.
R: 18 oz = 1 lb 2 oz.

b. $30 - 16 = 14$
Solo se puede restar 16 oz una vez, entonces hay 1 lb; luego se agregan las 14 oz restantes.
R: 30 oz = 1 lb 14 oz.

3\. Sí le alcanza, la libra tiene 16 onzas, y para la quesadilla solo se necesitan 12, incluso le sobra 4oz

Fecha: **Clase:** 3.2

Ⓐ a. ¿Cuántas onzas hay en 2 lb 4 oz?
b. ¿Cuántas libras y onzas hay en 20 oz?

Ⓢ a. 1 lb = 16 oz, entonces en 2 lb hay
$16 \times 2 = 32$
A 32 oz se agregan las 4 oz, en total son:
$32 + 4 = 36$

R: 2 lb 4 oz = 36 oz

b. La cantidad de lb, es igual a la cantidad de veces que se puede restar 16 oz a 20 oz (16 = 1 lb)
$20 - 16 = 4$, se resta 1 vez y quedan 4 oz.
No se puede restar 16 otra vez, 4 es menor que 16.

R: 20 oz = 1 lb 4 oz

Ⓡ 1. a. 2 lb 10 oz
$16 \times 2 = 32$
$32 + 10 = 42$

R: 2 lb 10 oz = 42 oz

Tarea: Página 141

Lección 4 Unidades de medida de tiempo

4.1 El tiempo transcurrido

Analiza

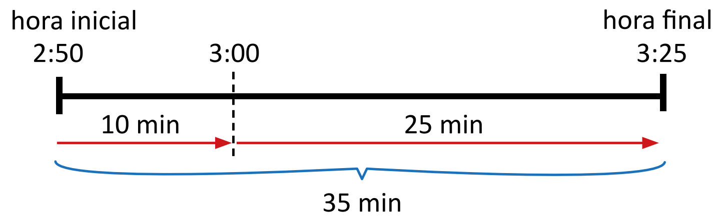
1

1. Andrea comienza a hacer su tarea a las 2:50 p.m. y termina a las 3:25 p.m. ¿Cuánto tiempo se tarda?
2. Para ir a visitar a su abuela, Manuel camina 20 min y viaja 50 min en bus. ¿Cuánto tiempo se tarda en llegar?

Soluciona

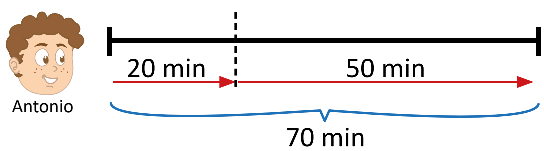
1. Cuento desde la hora inicial hasta la hora en que terminó la tarea.

Cuento el tiempo transcurrido a la hora exacta más cercana.



R: 35 min

2. Encuentro el tiempo que camina y el tiempo que viaja en el bus.



Se tarda más de 60 min; como 1 h = 60 min entonces 70 min son 1 h 10 min.

70 min

60 min → 1 h

10 min → 10 min

R: 1 h 10 min

Comprende

Para encontrar el tiempo transcurrido:

- La hora exacta se toma como referencia, encuentra el tiempo de la hora inicial a la hora de referencia y el tiempo de la hora de referencia a la hora final, luego se suma.
- Si el tiempo es mayor a 60 minutos, puedes utilizar que 60 min = 1 h

Resuelve

1. Encuentra el tiempo transcurrido en cada caso:
   a. De 6:35 a.m. a 7:20 a.m. R: 45 min
   b. De 8:45 p.m. a 9:20 p.m. R: 35 min
   c. De 11:35 a.m. a 12:30 p.m. R: 55 min
2. Víctor se tarda 35 min en hacer la mezcla para un budín, luego lo cocina en el horno por 40 min, ¿cuánto tiempo se tarda en hacer el budín?
   R: 1 h 15 min

Desafíate

1. Una competencia de atletismo inició a la 11:30 a.m. y terminó a las 1:25 p.m. ¿cuánto duró la competencia?
   R: 1 h 55 min
2. Milton viaja 1 h 25 min de Cabañas a San Salvador y de San Salvador a La Libertad viaja 50 min, ¿en cuánto tiempo llegará de Cabañas a La Libertad?
   R: 2 h 15 min

Indicador de logro:

4.1 Encuentra el tiempo de duración de una actividad dada su hora inicial y final, o conociendo el tiempo de duración de cada una de sus etapas.

Puntos importantes:

1 En 1. se espera que los estudiantes:

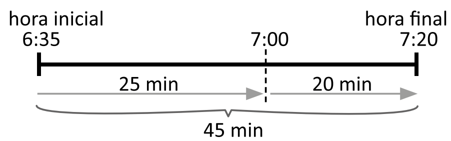
1. Identifiquen la hora exacta (1:00, 2:00, etc.) como la hora de referencia.
2. Encontrar el tiempo transcurrido de la hora inicial a la hora de referencia.
3. Encontrar el tiempo transcurrido de la hora referencia a la hora final del evento, y así determinar el tiempo total.

En 2. se espera que los estudiantes utilicen que 1 h = 60 min (presentado en 2do grado) para convertir el tiempo transcurrido en horas y minutos.

Unidad 7

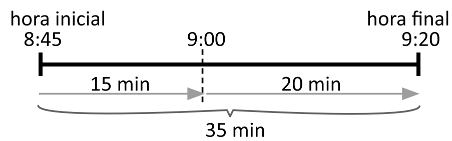
Solución de problemas:

1. a.



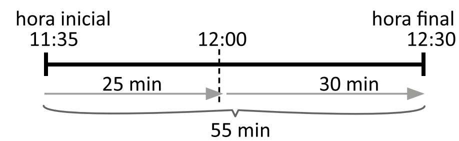
R: 45 min

b.



R: 35 min

c.



R: 55 min

2. PO: 35 min + 40 min

35 + 40 = 75

75 min

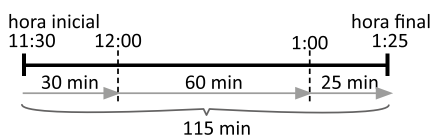
60 min 15 min

1 h 15 min

R: 1 h 15 min

Desafíate

1.



115 min

60 min 55 min

1 h 55 min

R: 1 h 55 min

2. PO: 1 h 25 min + 0 h 50 min

$$\begin{array}{r} 1 \\ +\,0 \\ \hline 1 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 25 \\ +\,50 \\ \hline 75 \end{array}$$

75 min

60 min 15 min

1 h 15 min

Como ya se tenía 1 hora entonces:

1 h + 1 h 15 min = 2 h 15 min

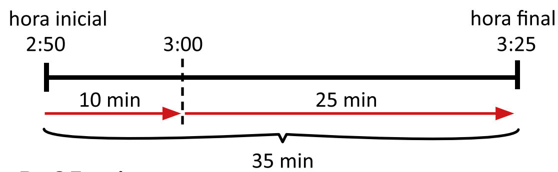
R: 2 h 15 min

Fecha: **Clase:** 4.1

(A) 1. ¿Cuánto tiempo hay entre las 2:50 pm a 3:25 pm?

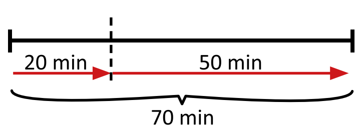
2. ¿Cuánto tiempo hay en total en 20 min más 50 min?

(S) 1.



R: 35 min

2.



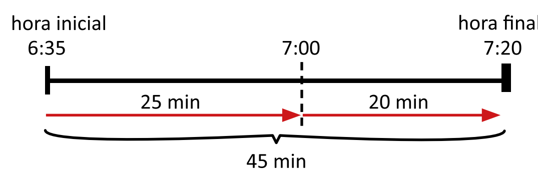
70 min

60 min 10 min

1 h 10 min

R: 1 h 10 min

(R) 1. a.



R: 45 min

Tarea: Página 142

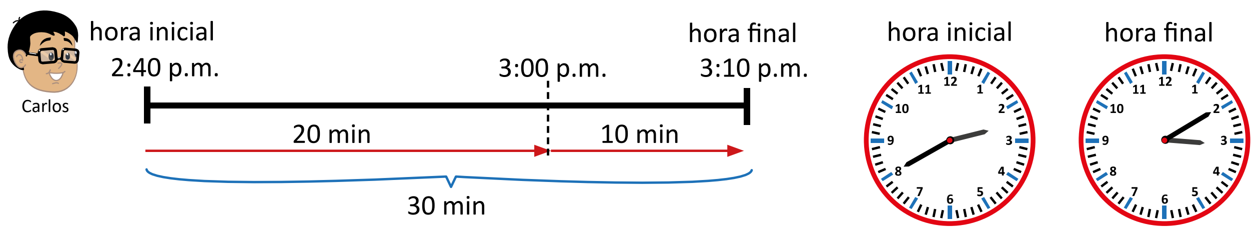
4.2 La hora final de un evento

1 Analiza

1. Antonio tiene su práctica de piano a las 2:40 p.m. y tarda 30 min, ¿a qué hora termina su práctica?
2. Carmen vive en Cojutepeque, sale de su casa a las 7:15 a.m. y viaja 1 h 30 min para llegar a San Salvador. ¿A qué hora llega a San Salvador?

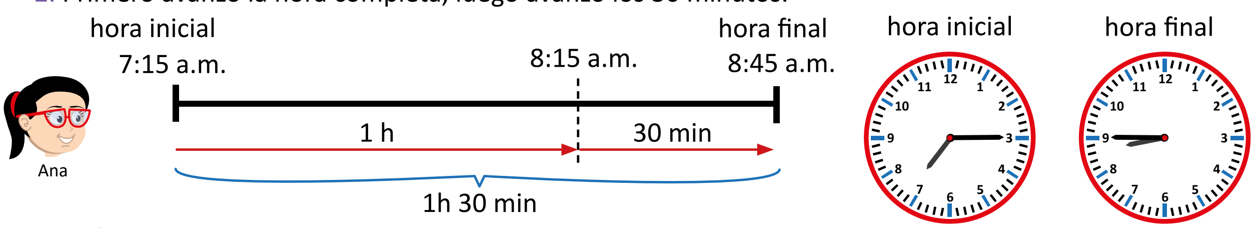
Soluciona

1. Si de la hora inicial avanzo el tiempo transcurrido obtengo la hora final.



R: 3:10 p.m.

2. Primero avanzo la hora completa, luego avanzo los 30 minutos.



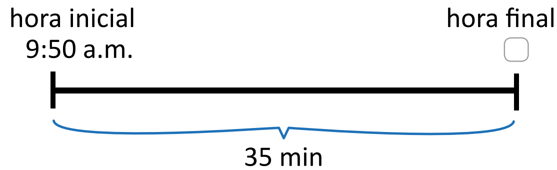
R: 8:45 a.m.

Comprende

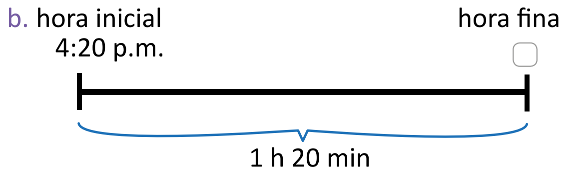
Para encontrar la hora final de un evento, de la hora inicial avanza las horas del tiempo y luego avanza los minutos.

Resuelve

1. Encuentra la hora final en los siguientes casos:

a. 

R: 10: 25 a.m.

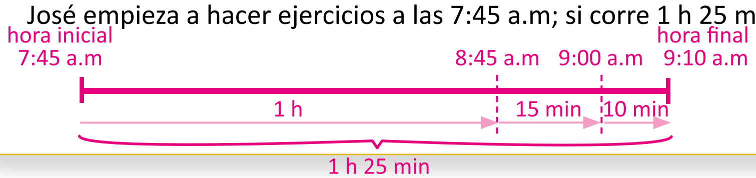
b. 

R: 5:40 p.m.

2. José comenzó a realizar su tarea a las 10:35 a.m. y tardó 45 min en hacerla, ¿a qué hora terminó su tarea? R: 11: 20 a.m.
3. Beatriz a las 3:10 p.m. pone un postre en el horno, el cual necesita 1 h 40 min de cocimiento, ¿a qué hora debe sacar el postre del horno? R: 4:50 p.m.

★Desafíate

José empieza a hacer ejercicios a las 7:45 a.m; si corre 1 h 25 min, ¿a qué hora terminará de correr?



R: 9: 10 a.m.

Indicador de logro:

4.2 Encuentra la hora final de una actividad, dada su hora inicial y tiempo de duración.

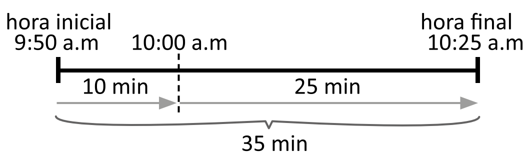
Propósito: Encontrar la hora final de un evento, sabiendo la hora inicial y el tiempo transcurrido en minutos o en horas y minutos.

Puntos importantes:

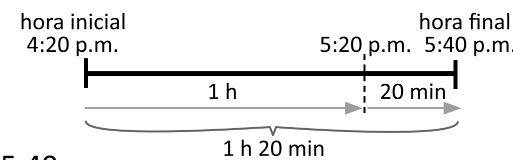
1 Para resolver 1. se espera que los estudiantes:
1. Identifiquen la hora inicial.
2. Avancen el tiempo trascurrido, desde la hora inicial hasta la siguiente hora exacta (hasta la hora de referencia).
3. Avancen lo que falta para completar el tiempo transcurrido.
4. Establezcan la hora final del evento.

Para resolver 2. se espera que los estudiantes:
1. Identifiquen la hora inicial.
2. Avance 1 hora para encontrar la hora de referencia.
3. Avancen los minutos a partir de la hora de referencia.
5. Establezcan la hora final.

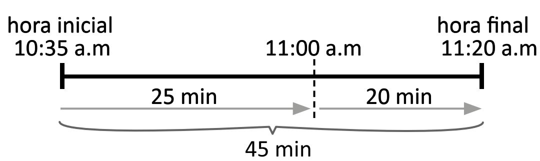
Solución de problemas:

1. a.


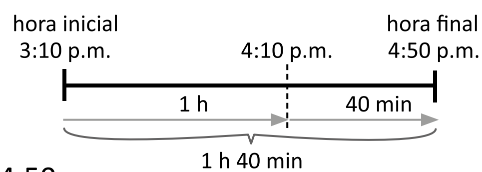
R: 10: 25 a.m.

b.


R: 5:40 p.m.

2.


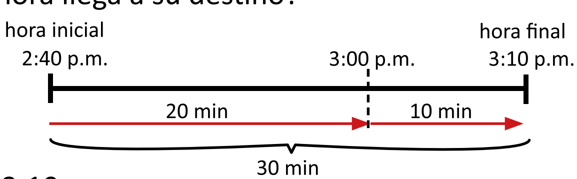
R: 11: 20 a.m.

3.


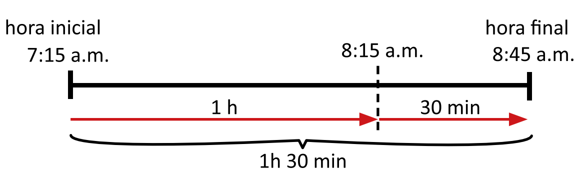
R: 4:50 p.m.

Fecha: **Clase:** 4.2

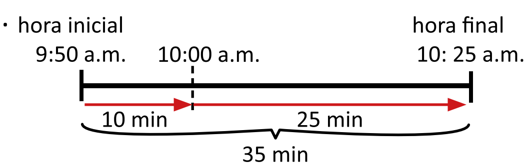
(A) 1. La práctica comienza a las 2:40 pm y dura 30 min. ¿A qué horas termina?
2. Si se sale a las 7:15 am y viaja 1 h 30 min. ¿A qué hora llega a su destino?

(S) 1.


R: 3:10 p.m.

2.


R: 8:45 a.m.

(R) a.


R: 10:25 a.m.

Tarea: Página 143

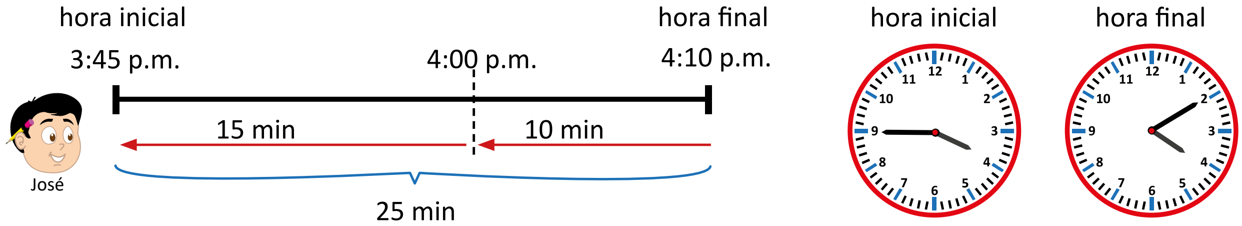
4.3 La hora inicial de un evento

1 Analiza

1. Silvia realizó su tarea en 25 min y terminó a las 4:10 p.m. ¿A qué horas comenzó la tarea?
2. Miguel termina su clase de pintura a las 9:40 a.m. Si la clase dura 1 h 30 min, ¿a qué hora comienza?

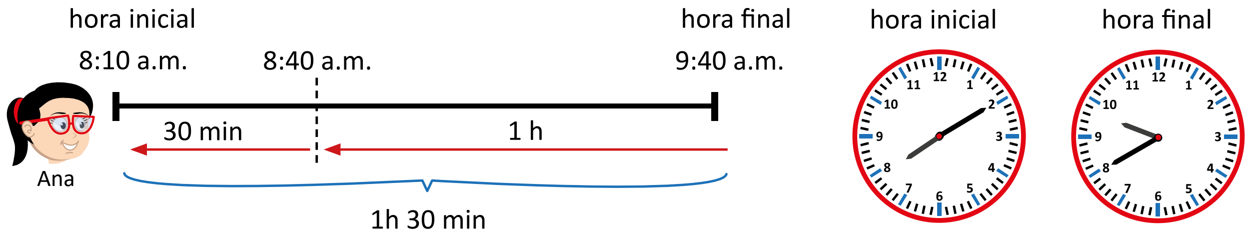
Soluciona

1. De la hora final retrocedo el tiempo trascurrido:



R: 3:45 p.m.

2. Primero retrocedo la hora completa, luego retrocedo los 30 min.



R: 8:10 a.m.

Comprende

Para encontrar la hora inicial de un evento, de la hora final retrocede las horas del tiempo y luego retrocede los minutos.

Resuelve

1. Encuentra la hora inicial en los siguientes casos:

   a. hora inicial ☐ — hora final 2:10 p.m. — 45 min

   R: 1:25 p.m.

   b. hora inicial ☐ — hora final 11:55 a.m. — 1 h 20 min

   R: 10:35 a.m.

2. Mario nadó 55 min y terminó de nadar a las 8:25 a.m. ¿A qué hora comenzó a nadar?

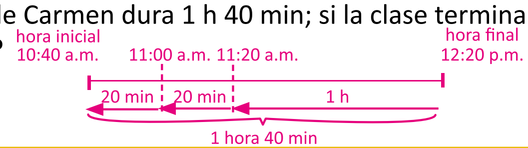
   R: 7:30 a.m.

3. Beatriz viajó 1 h 40 min de San Salvador a Chalatenango y llegó a Chalatenango a las 5:45 p.m. ¿A qué horas salió de San Salvador?

   R: 4:05 p.m.

★Desafíate

La clase de piano de Carmen dura 1 h 40 min; si la clase termina a las 12:20 p.m. ¿a qué hora comienza su clase?



R: 10:40 p.m.

Indicador de logro:

4.3 Encuentra la hora inicial de un evento dado su tiempo de duración y su hora final.

Propósito: encontrar la hora inicial de un evento, sabiendo el tiempo transcurrido ya sea en minutos u horas y minutos, y su hora final.

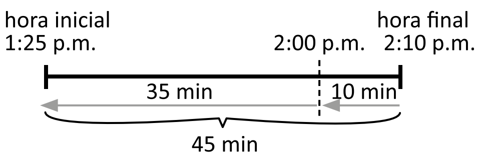
Puntos importantes:

1 Para resolver 1. se espera que los estudiantes:
1. Identifiquen la hora final.
2. Retrocedan el tiempo trascurrido hasta la hora exacta que es la hora de referencia en esta situación.
3. Retrocedan lo que falta para que se complete el tiempo transcurrido.
4. Establezcan la hora inicial del evento.

Para resolver 2. se espera que los estudiantes:
1. Identifiquen la hora final.
2. Retrocedan 1 h para encontrar la hora de referencia.
3. Retrocedan los minutos del tiempo transcurrido.
4. Establezcan la hora inicial.

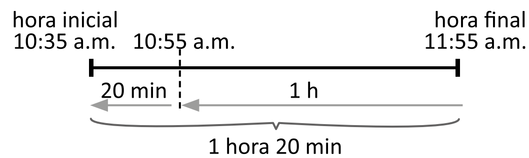
Solución de problemas:

1. a.



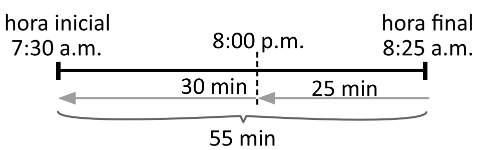
R: 1:25 p.m.

b.



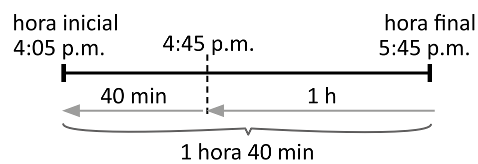
R: 10:35 a.m.

2.



R: 7:30 a.m.

3.



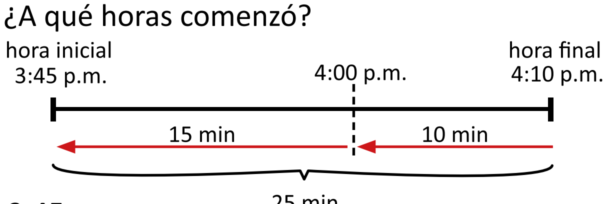
R: 4:05 p.m.

Fecha: **Clase:** 4.3

(A) 1. Silvia realiza la tarea en 25 min, si termina a las 4:10 pm. ¿A qué horas comenzó?

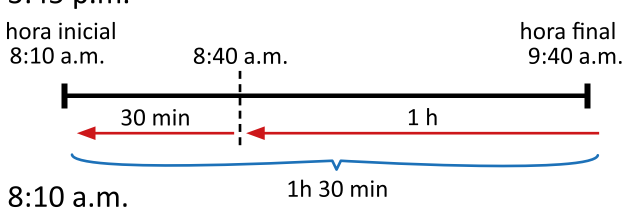
2. La clase termina a las 9:40 am y si dura 1 h 30 min. ¿A qué horas comenzó?

(S) 1.



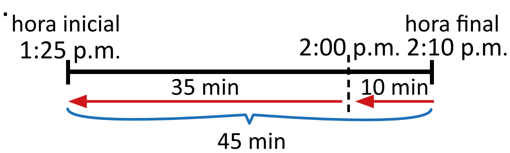
R: 3:45 p.m.

2.



R: 8:10 a.m.

(R) 1. a.



R: 1:25 p.m.

Tarea: Página 144

Lección 4

4.4 El segundo y su relación con el minuto

Analiza

¿Cuánto tiempo transcurre al realizar las siguientes actividades?

1 a. Dar 10 palmadas. b. Terminar 1 respiración. c. Medir 10 pulsaciones.

Soluciona

Realizo cada una de las actividades y observo que en mi reloj no ha pasado ni un minuto. Además, hay una aguja delgada que se mueve más rápido que otras y con esta puedo medir.

Carlos

Comprende

Hay muchas actividades que las realizamos en menos de un minuto, la unidad de tiempo menor que el minuto se llama **segundo.**

1 minuto = 60 segundos

Para calcular cuántos segundos hay dado el número de minutos, se usa la multiplicación.

60	×	▭	=	▭
↑		↑		↑
segundos hay en un minuto		total de minutos		total de segundos

¿Qué pasaría?

2 Carmen en 80 segundos nada 100 m, ¿cuántos minutos y segundos se tarda en nadar los 100 m?
Como 1 min = 60 segundos, resto 60 para formar 1 min

80 – 60 = 20

Sobran 20 segundos. Entonces 80 segundos es igual a:
1 min 20 segundos.
R: 80 segundos = 1 minuto 20 segundos.

Resuelve

1. ¿Cuántos segundos hay en 3 min?
   R: 180 segundos
2. ¿Cuántos minutos y segundos hay en 90 segundos?
   R: 90 segundos = 1 min 30 segundos
3. Tu maestra te indicará cuando debes comenzar y terminar las siguientes actividades.
   a. Aplaudir por un minuto.
   b. Guardar silencio por un minuto.
   c. Cerrar tus ojos durante un minuto.
   d. Haz ejercicios de respiración durante un minuto.

4. Utiliza la unidad de medida de tiempo adecuada en las siguientes situaciones.
   a. El tiempo desde que te levantas hasta que te vas a dormir. Hora
   b. El tiempo que dura una clase. Minuto
   c. El tiempo para resolver 20 × 6. Segundo

Indicador de logro:

4.4 Utiliza la relación entre minutos y segundos para realizar conversiones de segundos a minutos, y viceversa.

Propósito: Determinar el segundo como una unidad de tiempo menor que 1 minuto.

Puntos importantes:

1 Enfatizar que, para convertir de minutos a segundos, se multiplica la cantidad de segundos que tiene 1 minuto (60) por la cantidad de minutos.

2 Identificar que para encontrar cuántos minutos hay en cierta cantidad de segundos, se debe determinar cuántas veces cabe 60 segundos (1 minuto) en la cantidad de segundos a convertir, por lo que se multiplica 60 por 1, por 2 ..., hasta que el resultado sea menor o igual que la cantidad de segundos.

3 En 3. es necesario guiar a los estudiantes utilizando el cronómetro y tomando un minuto para cada actividad, no se debe copiar en el cuaderno pues la intensión es que ellos creen la noción de 1 minuto.

Unidad 7

Solución de problemas:

1. PO: 60 × 3
   60 × 3 = 180
   R: 180 segundos

2. 90 – 60 = 30
   60 segundos solo se puede restar una vez, por lo que solo hay 1 minuto y sobran 30 segundos.
   R: 90 segundos = 1 min 30 segundos

4. a. Hora
   b. Minuto
   c. Segundo

Sugerencia metodológica:

Si es factible tener un reloj con las tres agujas, es recomendable que se realice la situación del Analiza utilizándolo, así el estudiante podrá responder más fácilmente.

Fecha: **Clase:** 4.4

(A) ¿Cómo se puede medir el tiempo en las siguientes situaciones?
a. 10 palmadas b. Respiración c. 10 pulsaciones

(S) Se tardan menos de 1 min.

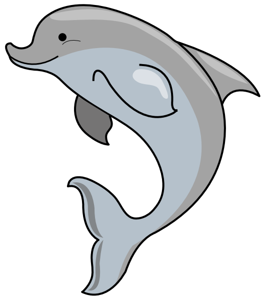
(Q) Convertir 80 segundos a minutos.
Busco cuántas veces cabe 60 segundos (1 min) en 80 segundos.
60 × 1 = 60
60 × 2 = 120 se pasa de 80, solo cabe 1 vez (1 min), luego sobra 80 − 60 = 20, 20 segundos.
R: 80 segundos = 1 min 20 segundos

(R) 1. 60 × 3 = 180
R: 3 minutos = 180 segundos

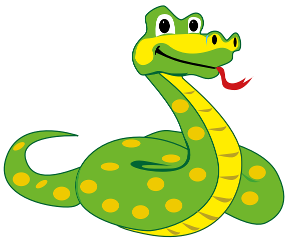
Tarea: Página 145

4.5 Practica lo aprendido

1. Expresa la medida del largo de los siguientes animales en metros y centímetros.
   a. Delfín de cabeza blanca 162 cm.
   R: 162 cm = 1 m 62 cm



   b. Pitón 605 cm.
   R: 605 cm = 6 m 5 cm



2. En cada uno de los siguientes casos, ¿cuál unidad de medida utilizarías: mm, cm, m o km?
   a. El ancho de un lápiz. mm
   b. Largo de una cancha de Fútbol. m
   c. La distancia de La Unión a Santa Ana. km
   d. Largo de un libro. cm

3. Un automóvil recorrió de lunes a viernes 40 km 200 m y el fin de semana recorrió 32 km 550 m. ¿Cuál fue la distancia recorrida en la semana?
   R: 72 km 750 m

4. Miguel compra jabón líquido para utilizar en la escuela, la capacidad del depósito es de 2 litros 60 ml. ¿Cuál es la capacidad del recipiente en mililitros?
   R: 2 litros 60 ml = 2, 060 ml

5. Julia prepara un pastel de papa, la receta pide 2 lb de queso, pero ella tiene 36 oz de queso. ¿Será suficiente el queso que ella tiene? Explica tu respuesta.
   R: sí alcanza (ver explicación en la sección de solución de problemas)

6. Miguel participó en una maratón que comenzó a las 7:15 a.m. Si tardó 1 h 40 min en llegar a la meta, ¿a qué horas llegó?
   R: 8:55 a.m.

Desafíate

1. En una ferretería se venden dos tipos de pilas pequeñas A y B. La pila A tiene capacidad para 5 galones y la pila B tiene capacidad para 20 botellas. ¿Cuál pila tiene mayor capacidad?
   R: la pila A

2. Ana se tardaba 8 minutos y 45 segundos para decir las tablas de multiplicar del 1 al 9. Ahora, puede decirlas 6 minutos y 40 segundos más rápido. ¿En cuánto tiempo puede decir Ana las tablas de multiplicar?
   PO: PO: 8 minutos 45 segundos – 6 minutos 40 segundos   R: 2 minutos 5 segundos

Si ya terminaste, realiza las siguiente operaciones lo más rápido posible.

a. 12 ÷ 4 R: 3   b. 16 ÷ 8 R:2   c. 24 ÷ 6 R: 4   d. 32 ÷ 4 R: 8

e. 20 ÷ 6 R: 3 residuo 2   f. 23 ÷ 5 R: 4 residuo 3   g. 14 ÷ 9 R: 1 residuo 5   h. 7 ÷ 7 R: 1

Indicador de logro:

4.5 Realiza ítems que requieren la utilización de unidades de medida de longitud, peso, capacidad y tiempo.

Solución de problemas:

1. a.

162 cm

100 cm → 1 m

62 cm → 62 cm

R: 162 cm = 1 m 62 cm

b.

605 cm

600 cm → 6 m

5 cm → 5 cm

R: 605 cm = 6 m 5 cm

3. Sumo kilómetros con kilómetros y metros con metros.

kilómetros	metros
40	2 0 0
+ 32	+ 5 5 0
7 2	7 5 0

R: 72 km 750 m.

4. Como 1 litro = 1, 000 ml entonces 2 litros es 2 veces 1, 000 ml

2 litros → 2, 000 ml

60 ml → 60 ml

2, 000 ml + 60 ml → 2, 060 ml

R: 2 litros 60 ml = 2, 060 ml.

5. Sí le alcanza, la libra tiene 16 onzas, por lo que en 2 libras hay 32 oz; si la receta requiere 32 oz y se tienen 36 oz entonces sí alcanza para preparar el pastel de papa.

6. Si de la hora inicial avanzo el tiempo transcurrido obtengo la hora final.

hora inicial 7:15 a.m. —— 1 h —— 8:15 a.m. —— 40 min —— hora final 8:55 a.m.

$\underbrace{\text{1 h} + \text{40 min}}_{\text{1 h 40 min}}$

R: 8:55 a.m.

Desafíate

1. Se lleva la medida de capacidad de ambas pilas a una unidad común:
   Pila A: 5 galones = 25 botellas (porque 5 × 5 = 25, 1 galón = 5 botellas y hay 5 galones)
   Pila B: 20 botellas
   La capacidad de la pila A (25 botellas) es mayor que la de B (20 botellas).
   R: la pila A.

2. PO: 8 minutos 45 segundos – 6 minutos 40 segundos

minutos	segundos
8	4 5
– 6	– 4 0
2	5

R: 2 minutos 5 segundos

Unidad 8

Fracciones

1 Competencias de la unidad

- Asignar una fracción a cantidades menores que 1, representarlas gráficamente identificando el numerador y el denominador al interpretar información numérica del entorno.
- Leer fracciones y representarlas en forma gráfica y en la recta numérica; reconociendo su utilidad para expresar cantidades que representan una división equitativa para resolver problemas de la vida cotidiana.

2 Secuencia y alcance

3.°	4.°
Unidad 8: Fracciones	**Unidad 8: Fracciones**
• Representación de cantidades menores a 1 m o 1 l • La fracción • Representación de una fracción en la recta numérica	• Tipos de fracciones • Fracciones equivalentes • Suma de fracciones homogéneas • Elementos de los sólidos geométricos • Resta de fracciones homogéneas • Operaciones combinadas con fracciones

3 Plan de la unidad

Lección	Clase	Título
1 Representación de cantidades menores a 1 m o 1 l	1	El metro (fracciones)
	2	Fracciones menores que 1
2 La fracción	1	Numerador y denominador de una fracción
	2	Representación de fracciones
	3	Representación de la unidad como fracción
	4	Fracciones en la recta numérica
3 Representación de una fracción en la recta numérica	1	Ubicación de fracciones en la recta numérica
	2	Comparación de fracciones con igual denominador
	3	Practica lo aprendido
	1	Prueba de unidad

Total de clases **9**
+ prueba de la unidad

4 Puntos esenciales de cada lección

Lección 1

Representación de cantidades menores a 1 m o 1 l (2 clases)

En esta lección se aborda la forma de representar una o varias partes iguales en las que se ha dividido una unidad y cómo se leen, además se establece que los números que representan estas partes de la unidad (en este caso litro o metro) se llaman fracciones.
En el desarrollo de la lección:

- Se plantean problemas a los estudiantes para que experimenten la necesidad de representar cantidades menores a la unidad, con el propósito de introducir intuitivamente el concepto de fracción.
- Se trabaja con dos unidades estándar, el metro y el litro; las cuales fueron estudiadas en la unidad 7 para facilitar la comprensión de las fracciones.
- Se interpretan las fracciones como la representación de una porción de la unidad estándar, lo que facilita la comprensión de la ubicación de las fracciones en la recta numérica.
- Se toman como referencia las fracciones unitarias para realizar las comparaciones de fracciones en la lección 3. Una fracción unitaria es aquella cuyo numerador es 1, por ejemplo: $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, etcétera.

Lección 2

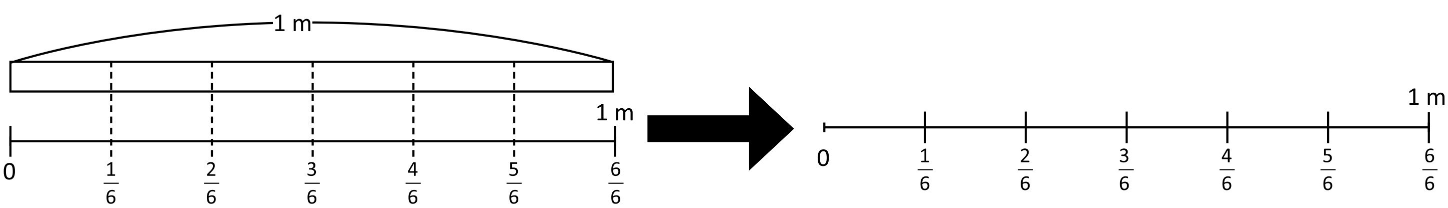
La fracción (4 clases)

En esta lección se presenta al estudiante la interpretación de una fracción como la cantidad de partes tomadas del total de partes iguales en las que se ha dividido la unidad (metro o litro); también se hace énfasis en identificar cuántas veces cabe una fracción unitaria en una fracción con igual denominador, y posteriormente cuántas veces cabe una fracción unitaria en un metro o un litro, y así poder establecer la equivalencia entre una fracción que tiene igual numerador y denominador con 1 m o 1 l.

Lección 3

Representación de una fracción en la recta numérica (3 clases)

Desde primer grado se ha trabajado con la ubicación de números en la recta numérica enfatizando que el espacio entre las marcas debe ser igual, es decir, se debe tomar la misma escala; además, en grados anteriores también se ha aprendido a comparar números dada su ubicación en la recta, en esta lección se amplia la ubicación en la recta numérica y la comparación de fracciones. El hecho que en algunas unidades anteriores se hayan representado fracciones del metro facilita la ubicación de estas en la recta, pues se hace una transición de la representación de una barra que indica 1m a utilizar una recta que va de 0 a 1 m.



1.1 El metro (fracciones)

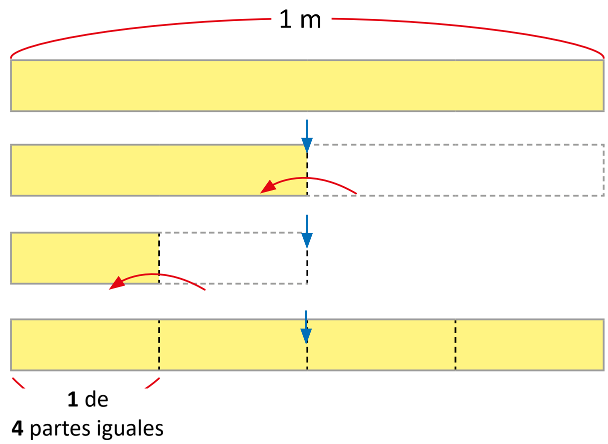
Analiza

1 Carmen en la clase de Artística, dobla en 4 partes iguales una tira de cartulina de 1 m, ¿cómo se puede expresar la medida de cada parte?

Soluciona

2 
Carmen

Doblo 1 m en 4 partes iguales.



Cada una de las 4 partes que se forman al doblar el metro, se escribe $\frac{1}{4}$ m y se lee "un cuarto de metro".

R: $\frac{1}{4}$ m

Comprende

3 Cuando 1 m se divide en $\square$ partes iguales,

cada parte se escribe $\frac{1}{\square}$ m

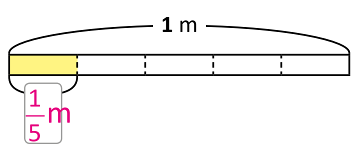
Se lee:

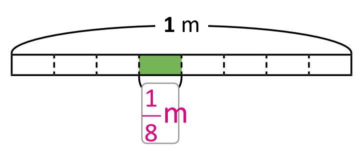
- $\frac{1}{2}$ → un medio
- $\frac{1}{3}$ → un tercio
- $\frac{1}{4}$ → un cuarto
- $\frac{1}{5}$ → un quinto
- $\frac{1}{6}$ → un sexto
- $\frac{1}{7}$ → un séptimo
- $\frac{1}{8}$ → un octavo
- $\frac{1}{9}$ → un noveno
- $\frac{1}{10}$ → un décimo

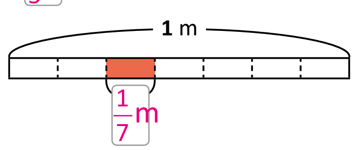
Resuelve

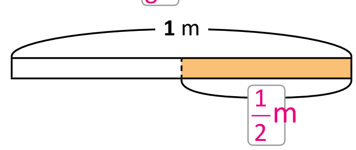
1. Escribe cuántos metros representa la parte sombreada y cómo se lee.

4

a. 

b. 

c. 

d. 

Observa en cuántas partes se ha dividido el metro.

2. Escribe cuánto mide cada parte de 1 m al dividirlo en:

a. 9 partes iguales. $\frac{1}{9}$ m b. 6 partes iguales. $\frac{1}{6}$ m c. 10 partes iguales. $\frac{9}{10}$ m

Indicador de logro:

1.1 Escribe la fracción que representa una de las partes iguales en las que se divide una unidad de longitud o capacidad.

Propósito: Representar una parte de una unidad que se ha dividido en partes iguales.

Puntos importantes:

1. En el problema se espera que el estudiante:
   1. Experimente la necesidad de representar cantidades menores a 1 m.
   2. Divida en cuatro partes iguales un metro haciendo dobleces y encuentre la medida de una de esas partes.
   3. Identifique una de esas 4 partes como la cuarta parte del metro, la represente como 1 sobre 4 (cantidad de dobleces) y las lea como "un cuarto de metro".
2. Enfatizar que no importa la posición de la parte del metro que se tome, esta siempre indica la misma cantidad del metro.
3. Leer junto al grupo la escritura y lectura de "una parte" del metro cuando este se ha dividido en dos, tres ..., nueve o diez partes iguales. Indicar que solo $\frac{1}{2}$ (1 sobre 2) de metro se lee "medio metro", y no "un medio metro".
4. No es necesario que los estudiantes dibujen las cintas en su cuaderno de apuntes, puede completar directamente sobre el Libro de Texto.

Materiales: 2 tiras de papel bond o cartulina para pegarlas en la pizarra cuando se haga la confirmación del Analiza y la del primer ítem. En la tira que se usa en la verificación del primer ítem se tiene que pintar la primera parte, tal como se muestra en el plan de pizarra.

Anotaciones:

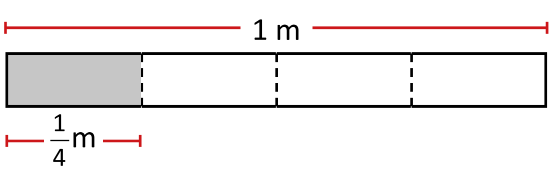
____

____

Fecha: **Clase:** 1.1

Ⓐ Doblar en 4 partes iguales una tira de 1m. ¿Cuál es la medida de cada parte?

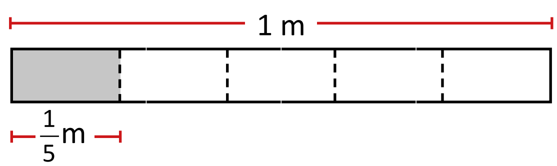
Ⓢ



R: $\frac{1}{4}$m

Ⓡ

1. a.



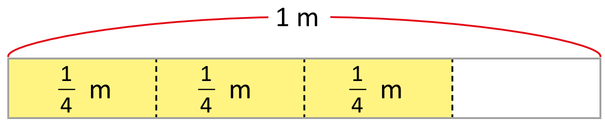
R: $\frac{1}{5}$m

Tarea: Página 150

1.2 Fracciones menores que 1

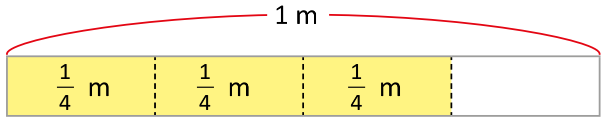
Analiza

1 En una tira de cartulina de 1 m, doblada en 4 partes iguales, Carmen toma 3 de esas partes. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$ m?



Soluciona

Hay 3 veces $\frac{1}{4}$ m



Comprende

2 La longitud de 3 veces $\frac{1}{4}$ m se escribe $\frac{3}{4}$ m y se lee "tres cuartos de metro".

Los números como $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{3}$, se llaman **fracciones.**

Los números 1,2,3, ..., etc se llaman números naturales.

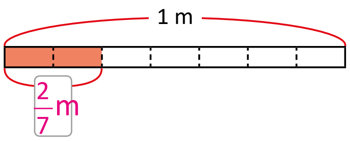
Para escribir una fracción, es de partes iguales

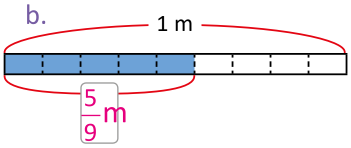
Para leer una fracción, primero se lee el número de arriba y luego el de abajo tal como se aprendió en la clase anterior.

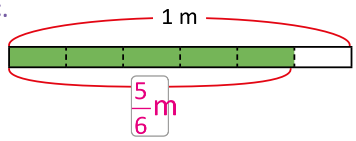
Por ejemplo; $\frac{2}{3}$ m se lee dos tercios de metro, $\frac{4}{7}$ m cuatro séptimos de metro, etc.

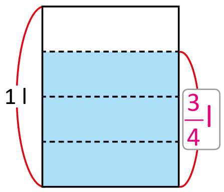
Resuelve

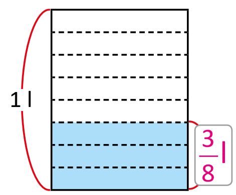
3 1. Escribe cuántos metros o litros representa la parte sombreada.

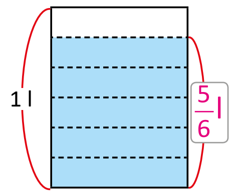
a.


b.


c.


d.


e.


f.


2. Lee las siguientes fracciones:

a. $\frac{2}{3}$ m Dos tercios de metro
b. $\frac{4}{5}$ m Cuatro quintos de metro
c. $\frac{5}{6}$ m Cinco sextos de metro
d. $\frac{2}{7}$ m Dos séptimos de metro
e. $\frac{5}{7}$ m Cinco séptimos de metro
f. $\frac{3}{8}$ m Tres octavos de metro
g. $\frac{7}{8}$ m Siete octavos de metro
h. $\frac{4}{9}$ m Cuatro novenos de metro
i. $\frac{9}{10}$ m Nueve décimos de metro
j. $\frac{3}{4}$ m Cinco cuartos de metro

Indicador de logro:

1.2 Escribe la fracción que corresponde a la representación gráfica de una medida de longitud o capacidad.

Propósito: Introducir el término de fracción y representar una fracción propia, cuando se toma más de una de las partes en las que se ha dividido la unidad; utilizando el apoyo gráfico del metro o litro.

Puntos importantes:

1 Se busca que el estudiante:
1. Escriba una fracción propia a partir del conteo de la cantidad de fracciones unitarias que hay dentro de ella, relacionando las partes de la escritura de la fracción.
2. Determine la lectura de la fracción.
3. Identifique la representación de una porción del metro, comprendiéndola como: "las partes que se toman sobre la cantidad de partes iguales en que se ha divido".

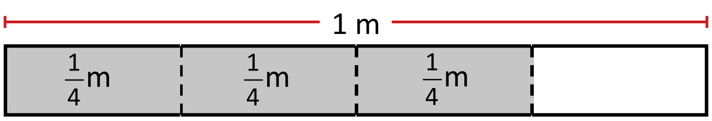
2 Esta sección está orientada a:
1. Dar formalmente el nombre de fracción a los números con los que se representan porciones menores que la unidad.
2. Presentar la fracción como tantas partes tomadas del total de partes iguales en que está dividida la unidad.
3. Mostrar la lectura de fracciones menores que la unidad y con denominador menor o igual a 10, para ello, hay que recordar la lectura de la clase anterior sobre el denominador, ejemplo $\frac{3}{7}$ se lee "tres séptimos".

3 En 1. indique a los estudiantes que observen la porción representada y que la escriban en el cuaderno; recordando colocar la unidad de medida correspondiente.
En 2. no es necesario escribir las fracciones en el cuaderno, basta con leerlas.

Materiales: 2 tiras de papel bond o cartulina para pegarlas en la pizarra cuando se haga el planteamiento del Analiza y la verificación de la solución del primer ítem. En la tira que se usa en el planteamiento del Analiza se debe pintar las 3 primeras partes, y en la tira correspondiente al primer ítem se deben pintar las primeras 2 partes, tal como se muestra en el plan de pizarra.

Fecha: **Clase:** 1.2

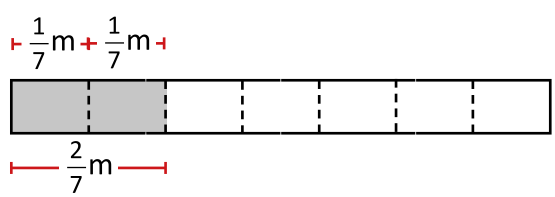
(A) De una cartulina doblada en 4 partes iguales, se toman 3. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$m?



(S) R: $\frac{1}{4}$m cabe 3 veces.

(R)

1. a.



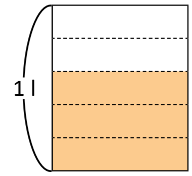
R: $\frac{2}{7}$m (2 veces $\frac{1}{7}$m)

Tarea: Página 151

2.1 Numerador y denominador de una fracción

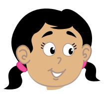
Analiza

¿Qué cantidad del litro representa 3 de 5 partes iguales, en la que se dividió 1 litro?.
Escríbela con fracción y di qué significa el número de arriba y el de abajo.



Soluciona

Como 1 litro está dividido en 5 partes iguales y se toman 3


Carmen

$\frac{3}{5}$ l

$\frac{3}{5}$ l Se lee "tres quintos de litro".

El número de arriba, significa el número de partes tomadas.
El número de abajo, significa el número de partes iguales en que se dividió 1 litro.

Comprende

1

El número de arriba y el de abajo de las fracciones tiene su nombre:

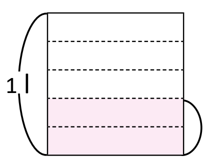
3 →	**numerador**	Indica cuántas partes se toman de la unidad dividida.
5 →	**denominador**	Indica en cuántas partes se ha dividido la unidad.

Resuelve

2

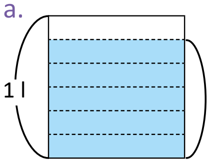
1. Escribe los litros representados. Escribe cuál es el numerador y el denominador.

Ejemplo:



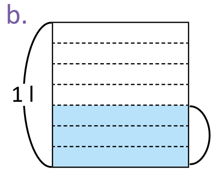
$\frac{2}{5}$ l → **numerador**, **denominador**

a.



$\frac{5}{6}$ l → Numerador → Denominador

b.



$\frac{3}{7}$ l → Numerador → Denominador

2. Escribe las siguientes fracciones.
   a. Denominador es 10 y numerador es 3. $\frac{3}{10}$
   b. Denominador es 4 y numerador es 1. $\frac{1}{4}$

3. Lee las siguientes fracciones:
   a. $\frac{1}{2}$ l Un medio de litro
   b. $\frac{3}{4}$ l Tres cuartos de litro
   c. $\frac{4}{5}$ l Cuatro quintos de litro
   d. $\frac{1}{6}$ l Un sexto de litro
   e. $\frac{6}{7}$ l Seis séptimos de litro
   f. $\frac{5}{8}$ l Cinco octavos de litro
   g. $\frac{8}{9}$ l Ocho novenos de litro
   h. $\frac{9}{10}$ l Nueve décimos de litro

Desafíate

Escribe las siguientes fracciones:
   a. dos tercios $\frac{2}{3}$
   b. dos quintos $\frac{2}{5}$
   c. cinco sextos $\frac{5}{6}$
   d. cuatro séptimos $\frac{4}{7}$
   e. tres octavos $\frac{3}{8}$
   f. siete novenos $\frac{7}{9}$
   g. un décimo $\frac{1}{10}$
   h. tres cuartos $\frac{3}{4}$

Indicador de logro:

2.1 Escribe la fracción propia que corresponde a la representación gráfica de una medida de longitud o capacidad dividida a lo sumo en 10 partes iguales.

Propósito: Identificar las partes en las que se ha dividido la unidad; como denominador, y las partes que se han tomado como el numerador. En esta unidad solo se trabaja con denominador hasta 10 y cuando el numerador es menor que el denominador (fracciones propias).

Puntos importantes:

1 Indique a los estudiantes que vean la ilustración en su Libro de Texto.
En las clases anteriores se ha escrito las fracciones colocando primero la cantidad de partes tomadas sobre la cantidad de partes iguales en la que se ha dividido la unidad, a partir de este hecho se introduce el nombre de cada una de las partes como numerador y denominador. Enfatizar que a la cantidad de partes que se toman del total se le llama numerador y al total de partes denominador.

2 Si los estudiantes tienen dificultades en 1. y 2. enfatizar que primero se coloca el numerador y luego el denominador; es decir la cantidad que se ha tomado sobre la cantidad en las que se ha dividido la unidad.
En 3. indique a los estudiantes que lean la fracción en voz baja sin necesidad de escribir la lectura en el cuaderno, basta con escribir la fracción indicada en cada literal.

Materiales: elaborar un cuadrado de papel bond o cartulina para representar el litro de la verificación del primer ítem, tal como se muestra en el plan de pizarra.

Anotaciones:

____

____

____

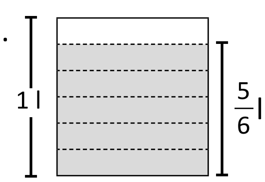
Fecha: **Clase:** 2.1

Ⓐ ¿Qué cantidad de litro representa 3 partes de 5 partes iguales, en la que se ha dividido 1l?

Ⓢ Se tiene que cada parte indica $\frac{1}{5}$ l
Se toman 3 entonces es $\frac{3}{5}$ l

- El número de arriba significa las partes tomadas.
- El número de abajo significa las partes iguales en las que se ha dividido 1 l.

Ⓡ 1. a.



R: $\frac{5}{6}$ l → Numerador → Denominador

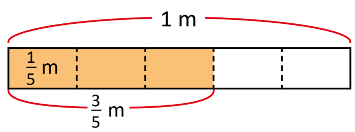
Tarea: Página 152

2.2 Representación de fracciones

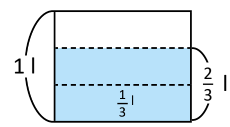
1

Analiza

a. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{5}$ m en $\frac{3}{5}$ m?

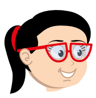


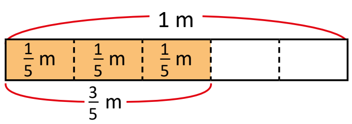
b. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{3}$ l en $\frac{2}{3}$ l?



Soluciona

a.

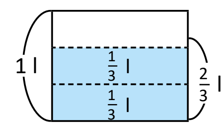

Ana



3 veces $\frac{1}{5}$ m es $\frac{3}{5}$ m

R: 3 veces.

b.




Antonio

2 veces $\frac{1}{3}$ l es $\frac{2}{3}$ l

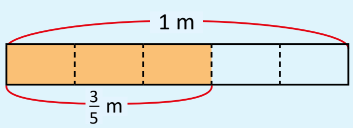
R: 2 veces.

Comprende

2

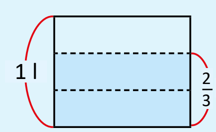
Si se tiene ▲ veces $\frac{1}{■}$ se forma $\frac{▲}{■}$

Ejemplos: Si hay 3 veces $\frac{1}{5}$ m se forma $\frac{3}{5}$ m



En $\frac{3}{5}$ m cabe 3 veces $\frac{1}{5}$ m

Si hay 2 veces $\frac{1}{3}$ l se forma $\frac{2}{3}$ l



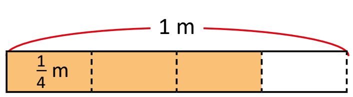
En $\frac{2}{3}$ l cabe 2 veces $\frac{1}{3}$ l

Resuelve

3

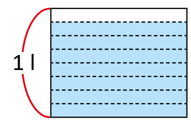
1. Escribe cuántas veces cabe:

a. $\frac{1}{4}$ m en $\frac{3}{4}$ m



R: 3 veces

b. $\frac{1}{8}$ l en $\frac{7}{8}$ l



R: 7 veces

c. $\frac{1}{9}$ m en $\frac{8}{9}$ m
R: 8 veces

d. $\frac{1}{6}$ l en $\frac{5}{6}$ l
R: 5 veces

2. Escribe la fracción que se forma:

a. 3 veces $\frac{1}{5}$ m R: $\frac{3}{5}$ m

b. 4 veces $\frac{1}{7}$ m R: $\frac{4}{7}$ m

c. 2 veces $\frac{1}{7}$ l R: $\frac{2}{7}$ l

d. 7 veces $\frac{1}{10}$ l R: $\frac{7}{10}$ l

Unidad 8

Indicador de logro:

2.2 Determina cuantas veces cabe una fracción unitaria en una fracción propia del mismo denominador.

Propósito: Consolidar la comprensión del significado de una fracción como las veces que se tiene una fracción unitaria.

Puntos importantes:

1. Indicar a los estudiantes que vean las representaciones del metro y del litro en su Libro de Texto. Aplicando el hecho que $\frac{3}{4}$ es 3 veces $\frac{1}{4}$ (visto en la clase 1.2) y con base a la representación gráfica dada en el Analiza, el estudiante debe determinar que:
   - En a. $\frac{3}{5}$ está formado por 3 veces $\frac{1}{5}$, por tanto, $\frac{1}{5}$ cabe 3 veces en $\frac{3}{5}$.
   - En b. $\frac{2}{3}$ está formado por 2 veces $\frac{1}{3}$, por tanto, $\frac{1}{3}$ cabe 2 veces en $\frac{2}{3}$.

   Es importante señalar que todas las partes en las que se ha dividido la unidad representan la misma cantidad.
2. Enfatizar que toda fracción se puede expresar como tantas veces la fracción unitaria con igual denominador. Para comprender la fracción como representación de una cantidad, es importante comprender que al unir 3 pedazos de $\frac{1}{5}$ m se tiene 1 solo pedazo de $\frac{3}{5}$ m, este es un análisis similar al que se hace al unir 3 pedazos de 1 m que al unirse forman 1 pedazo de 3 m.
3. En 1a. y 1b. se muestra la representación gráfica como auxiliar para poder resolver; en 1c. y 1d. se requiere un nivel mayor de abstracción, pues se resuelve sin representación gráfica relacionando el numerador con la cantidad de veces que se tiene la fracción unitaria.

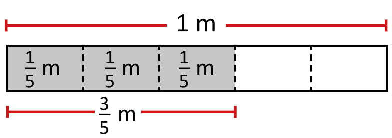
Materiales: elaborar en papel bond o cartulina las representaciones del metro y litro que se utilizan en la verificación de la solución en la pizarra. Ver el plan de pizarra para tomar ejemplo de la elaboración de los materiales.

Fecha: **Clase:** 2.2

Ⓐ a. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{5}$ m en $\frac{3}{5}$ m?

b. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{3}$ l en $\frac{2}{3}$ l?

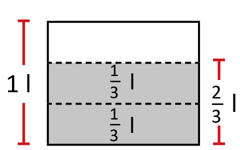
Ⓢ a.



3 veces $\frac{1}{5}$ m es $\frac{3}{5}$ m

R: 3 veces

b.



2 veces $\frac{1}{3}$ l es $\frac{2}{3}$ l

R: 2 veces

Ⓡ 1. a. 3 veces $\frac{1}{4}$ m es $\frac{3}{4}$ m

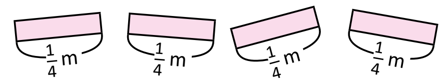
R: 3 veces

Tarea: Página 153

2.3 Representación de la unidad como fracción

1 Analiza

María tiene 4 pedazos de cinta y cada uno mide $\frac{1}{4}$ m
¿Cuántos metros tiene al juntar los pedazos?



Soluciona

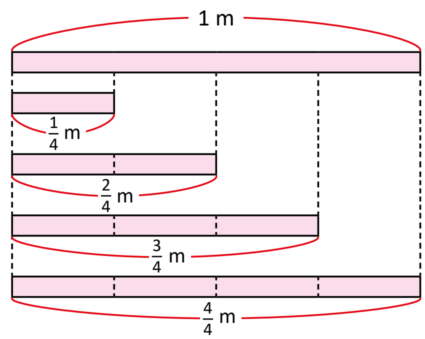
El denominador de $\frac{1}{4}$ m indica que el metro se dividió en 4 partes.

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

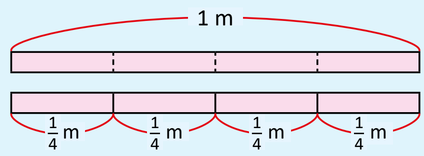
4 veces $\frac{1}{4}$ m es $\frac{4}{4}$ m



R: $\frac{4}{4}$ m y equivale a 1 m.

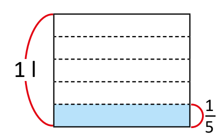
Comprende

Si el numerador y denominador son iguales, la fracción equivale a toda la unidad (1)
por ejemplo:
1 m se dividió en 4 partes iguales.
Se tomaron las 4 partes y se juntaron.
Entonces $\frac{4}{4}$ m es equivalente a 1 m.



2 ¿Qué pasaría?

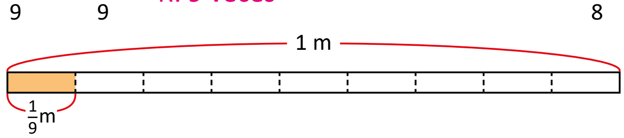
¿Qué pasaría si hay 5 veces $\frac{1}{5}$ l ?

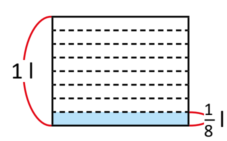


Se forma $\frac{5}{5}$ l que equivale a 1 l

3 Resuelve

1. Escribe cuántos metros o litros se forman si hay:
   a. 5 veces $\frac{1}{5}$ m $\frac{5}{5}$ m = 1 m
   b. 7 veces $\frac{1}{7}$ m $\frac{7}{7}$ m = 1 m
   c. 6 veces en $\frac{1}{6}$ l $\frac{6}{6}$ l = 1 l
   d. 3 veces $\frac{1}{3}$ l $\frac{3}{3}$ l = 1 l
2. Escribe cuántas veces cabe:
   a. $\frac{1}{9}$ m en $\frac{9}{9}$ m R: 9 veces
   b. $\frac{1}{8}$ l en $\frac{8}{8}$ l R: 8 veces





   c. $\frac{1}{7}$ m en $\frac{7}{7}$ m R: 7 veces
   d. $\frac{1}{3}$ l en $\frac{3}{3}$ l R: 3 veces
3. Responde:
   a. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{10}$ m en 1 m? R: 10 veces
   b. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$ l en 1 l? R: 4 veces
   c. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{7}$ m en 1 m? R: 7 veces
   d. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{6}$ l en 1 l? R: 6 veces

Indicador de logro:

2.3 Determina que tener una fracción unitaria en una cantidad de veces igual a su denominador, es equivalente a la unidad.

Propósito: Escribir la unidad como una fracción, cuyo numerador y denominador son iguales.

Puntos importantes:

1. En la clase anterior (2.2) el estudiante aprendió a relacionar una fracción como tantas veces una fracción unitaria, aplicando esto, en el problema del analiza se debe determinar que 4 veces $\frac{1}{4}$ m es 1m.
2. Con el problema de la sección Analiza y el de la sección ¿Qué pasaría? se puede determinar que una fracción cuyo numerador y denominador son iguales representa a la unidad; el número de partes tomadas es igual al número de partes en las que se dividió la unidad.
3. En esta sección es importante tener las siguientes consideraciones:
   En 1. enfatizar que si el numerador y denominador de una fracción son iguales entonces equivale a 1 m o 1 l dependiendo el caso.
   En 2. los primeros dos literales muestran la representación gráfica de la unidad dividida en partes iguales, como una guía para visualizar cuántas veces cabe la fracción unitaria en una fracción con igual numerador y denominador.
   En 3. escribir cuántas veces cabe la fracción unitaria en un metro o en un litro.

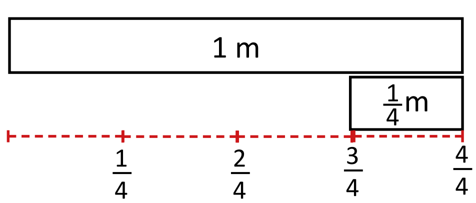
Materiales: elaborar en papel bond o cartulina las representaciones del metro y $\frac{1}{4}$m como las del plan de pizarra.

Sugerencia metodológica: colocar la tira de $\frac{1}{4}$m debajo de la tira de un 1m, marcar $\frac{1}{4}$m, luego moverlo hacia adelante y marcar $\frac{2}{4}$ m, así sucesivamente hasta llegar a los $\frac{4}{4}$ m; enfatizar que los $\frac{4}{4}$ m coinciden con el final de la tira de 1m, por lo que se puede decir que unir 4 tiras de $\frac{1}{4}$ m, es equivalente a tener una tira de 1m.

Fecha: **Clase:** 2.3

Ⓐ ¿Cuántos metros se tienen al juntar 4 pedazos de $\frac{1}{4}$ m?

Ⓢ



R: 4 veces $\frac{1}{4}$ m es $\frac{4}{4}$ m y equivale a 1 m.

Ⓡ 1. a. 5 veces $\frac{1}{5}$ m es $\frac{5}{5}$ m entonces se tiene 1 m.

R: 1 m

Tarea: Página 154

2.4 Fracciones en la recta numérica

Analiza

1 Observa la recta numérica y responde.

a. ¿En cuántas partes iguales están divididas?

b. ¿Cuánto es la separación entre cada marca?

c. Escribe las fracciones que hacen falta.

0 — 1

$0 \quad \frac{1}{10} \quad \square \quad \frac{3}{10} \quad \frac{4}{10} \quad \frac{5}{10} \quad \square \quad \square \quad \frac{8}{10} \quad \frac{9}{10} \quad \frac{10}{10}$

Soluciona

a. Están divididas en 10 partes iguales.

b. $\frac{1}{10}$


Julia

c. Para ubicar una fracción cuento las marcas que hay después de 0, hasta llegar a su ubicación en la recta numérica; por ejemplo si hay dos marcas es $\frac{2}{10}$

0 — 1

$0 \quad \frac{1}{10} \quad \boxed{\frac{2}{10}} \quad \frac{3}{10} \quad \frac{4}{10} \quad \frac{5}{10} \quad \boxed{\frac{6}{10}} \quad \boxed{\frac{7}{10}} \quad \frac{8}{10} \quad \frac{9}{10} \quad \frac{10}{10}$

Comprende

2 Las fracciones se pueden representar en la recta numérica.

Resuelve

1. Escribe las fracciones que hacen falta en la recta numérica.

0 — 1

$0 \quad \boxed{\frac{1}{10}} \quad \boxed{\frac{2}{10}} \quad \frac{3}{10} \quad \boxed{\frac{4}{10}} \quad \frac{5}{10} \quad \boxed{\frac{6}{10}} \quad \boxed{\frac{7}{10}} \quad \boxed{\frac{8}{10}} \quad \frac{9}{10} \quad \boxed{\frac{10}{10}}$

2. Responde observando la recta numérica:

a. ¿Cuántas veces $\frac{1}{10}$ cabe en $\frac{3}{10}$? R: 3 veces

b. ¿Cuántas veces $\frac{1}{10}$ cabe en $\frac{8}{10}$? R: 8 veces

c. ¿Cuántas veces $\frac{1}{10}$ cabe en 1? R: 10 veces

3 d. ¿Qué fracción se forma 7 veces $\frac{1}{10}$? $\frac{7}{10}$

e. ¿Qué número se forma con 10 veces $\frac{1}{10}$? $\frac{10}{10} = 1$

Indicador de logro:

2.4 Ubica en la recta numérica una fracción propia con denominador 10.

Propósito: Representar las fracciones con denominador 10 en la recta numérica, a partir de la cantidad de veces que se tiene la fracción unitaria en la fracción que se representará en la recta.

Puntos importantes:

1 Indicar a los estudiantes que vean la recta numérica en su Libro de Texto.
El estudiante debe:
1. Observar la cantidad de marcas y relacionarlas con las partes en las que se ha dividido una unidad.
2. Establecer que el espacio entre dos marcas indica $\frac{1}{10}$, y a partir de ello ubicar todas las fracciones hasta tener la unidad.

2 Puede referirse a la solución de la sección Analiza y explicar cómo se pueden ubicar las fracciones, observando la cantidad de marcas, sin tomar en cuenta la marca de cero.

3 En d. y e. se espera que dada la cantidad de veces que se tiene la fracción se observe en la recta y se determine el número. En 1. no es necesario que los estudiantes dibujen la recta numérica.

Anotaciones:

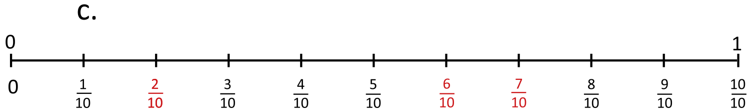
Fecha: **Clase:** 2.4

(A) a. ¿En cuántas partes iguales está divididas?
b. ¿Cuánto es la separación entre cada marca?
c. Escribir las fracciones que hacen falta.

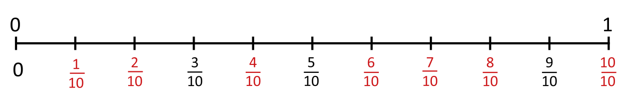
(S) a. En 10 partes iguales.

b. $\frac{1}{10}$

c.



(R) 1.



Tarea: Página 155

3.1 Ubicación de fracciones en la recta numérica

1 **Analiza**

a. Encuentra en cuántas partes se dividió 1 en la siguiente recta.
b. Escribe las fracciones que corresponden en cada cuadro.

0 — 1

0 ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Observa que la unidad no siempre está dividida en 10 partes iguales.

Soluciona

a. Se ha dividido 1 en 6 partes iguales.

b. 0 — 1

0 $\frac{1}{6}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{3}{6}$ $\frac{4}{6}$ $\frac{5}{6}$ $\frac{6}{6}$

Ten cuidado que en el caso de fracción no siempre está dividida la unidad en 10 partes iguales.

Comprende

Para determinar la fracción según su ubicación en la recta numérica, tienes que:

1. Determinar en cuántas partes iguales se ha dividido desde el 0 al 1, porque esa cantidad es el denominador.
2. Contar el número de marcas que hay después de 0 hasta la ubicación de la fracción, porque esa cantidad es el numerador.

¿Qué pasaría?

¿Qué fracciones hay entre 0 y 1?

0 — 1

Se ha dividido 1 en 7 partes iguales, así que cada parte es $\frac{1}{7}$

0 — 1

0 $\frac{1}{7}$ $\frac{2}{7}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{4}{7}$ $\frac{5}{7}$ $\frac{6}{7}$ $\frac{7}{7}$

Resuelve

1. Completa la recta numérica ubicando las fracciones faltantes:

a. 0 — 1

0 $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{4}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{4}{4}$

b. 0 — 1

0 $\frac{1}{10}$ $\frac{2}{10}$ $\frac{3}{10}$ $\frac{4}{10}$ $\frac{5}{10}$ $\frac{6}{10}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{8}{10}$ $\frac{9}{10}$ $\frac{10}{10}$

2. Ubica en la recta numérica las fracciones indicadas:

a. $\frac{1}{6}$ y $\frac{5}{6}$ 0 — 1

0 $\frac{1}{6}$ $\frac{5}{6}$

b. $\frac{5}{9}$ y $\frac{9}{9}$ 0 — 1

0 $\frac{5}{9}$ $\frac{9}{9}$

Indicador de logro:

3.1 Ubica en la recta numérica una fracción propia con un denominador menor o igual que 10.

Propósito: Representar las fracciones propias con denominador menor o igual que 10 en la recta numérica, a partir de la cantidad de veces que se tiene la fracción unitaria en la fracción que se representará en la recta.

Puntos importantes:

1. Indicar a los estudiantes que vean la recta numérica en su Libro de Texto.
Enfatizar el orden en que se ubican las fracciones, la primera marca después del 0 indica que se ha tomado solo una parte de 6, la segunda marca que se han tomado 2 partes de 6 y así sucesivamente; en la clase anterior (2.4) se representó la unidad como fracción, así que la última marca indica 6 de 6 partes, es decir, toda la unidad (1 m).

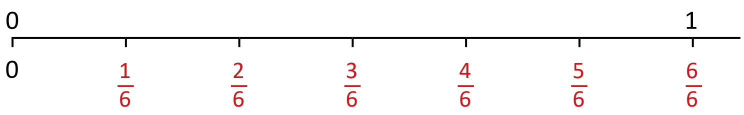
Anotaciones:

Fecha: **Clase:** 3.1

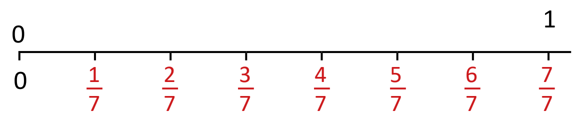
(A) a. ¿En cuántas partes se dividió 1?
b. Escribir las fracciones que faltan.

(S) a. En 6 partes iguales.

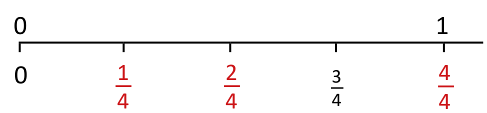
b.



(Q) ¿Qué fracciones hay entre 0 y 1?



(R) 1. a.



Tarea: Página 156

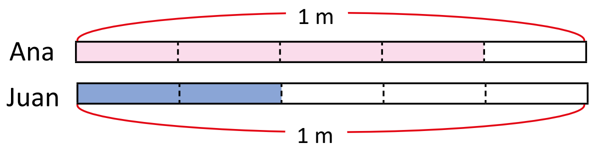
3.2 Comparación de fracciones con igual denominador

Analiza

1 Ana tiene $\frac{4}{5}$ m de listón y Juan tiene $\frac{2}{5}$ m

¿Quién tiene el listón más largo?

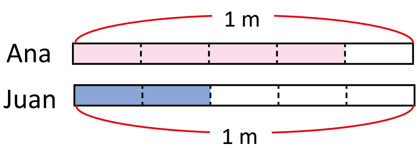
Compara $\frac{4}{5}$ m y $\frac{2}{5}$ m



Soluciona

Comparo gráficamente:

2

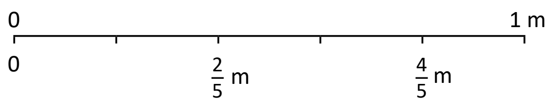


Ana tiene el listón más largo

$\frac{4}{5}$ m > $\frac{2}{5}$ m

También puedo comparar haciendo uso de la recta numérica. En la recta numérica, la cantidad que está a la derecha es mayor.

Ubico en la recta numérica:



$\frac{4}{5}$ m > $\frac{2}{5}$ m

Comprende

3 Para comparar las fracciones al utilizar la recta numérica, la fracción que se encuentra a la derecha de la otra es mayor.

También puedes pensar que cuando se comparan fracciones con igual denominador, la fracción que tiene mayor número en el numerador es mayor.

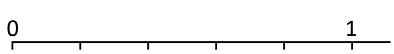
$\frac{7}{10} > \frac{4}{10}$ (7 > 4) $\qquad \frac{4}{9} < \frac{8}{9}$ (4 < 8)

Resuelve

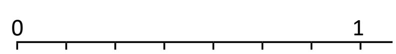
Completa colocando el signo ">","<" o "=" entre las fracciones, según corresponda:

4

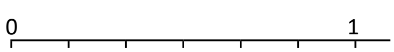
a. $\frac{1}{5}$ $\boxed{<}$ $\frac{3}{5}$



b. $\frac{6}{7}$ $\boxed{>}$ $\frac{2}{7}$



c. $\frac{3}{6}$ $\boxed{<}$ $\frac{5}{6}$



d. $\frac{5}{10}$ $\boxed{>}$ $\frac{3}{10}$

Puedes ubicar las fracciones en la recta numérica para responder.

Desafíate

Completa, colocando una fracción con el mismo denominador que la fracción dada, que cumpla ser "<" o ">" según se indica:

a. $\frac{1}{3} < \boxed{\frac{2}{3}}$ o $\frac{2}{3}$

b. $\frac{3}{4} > \boxed{\frac{1}{4}}$ o $\frac{2}{4}$ o $\frac{3}{4}$ o $\frac{4}{4}$

Indicador de logro:

3.2 Compara fracciones propias con igual denominador, a partir de sus posiciones en la recta numérica.

Propósito: comparar fracciones con igual denominador dada su ubicación en la recta numérica.

Puntos importantes:

1. Indicar a los estudiantes que vean las ilustraciones de los listones en su Libro de Texto.
Se espera que los estudiantes puedan hacer la comparación de las fracciones combinando lo aprendido en la unidad 1 (comparación de números naturales), y lo aprendido en la clase anterior (3.1) respecto a la ubicación de las fracciones en la recta; además de utilizar los signos de orden “>”, “<” o “=” para establecer la relación entre las fracciones.
2. Enfatizar que la fracción que se encuentra más a la derecha es la mayor, y que se debe colocar el signo de comparación correspondiente entre ellas.
3. Acentuar que se pueden comparar fracciones observando los numeradores; el numerador representa la cantidad de veces que se ha tomado, y la fracción más grande es la que representa que se han tomado más partes iguales de la unidad.
4. Indicar a los estudiantes que identifiquen cuál sería la ubicación de las fracciones, luego que apliquen los criterios vistos para realizar la comparación entre ellas. No es necesario dibujar la gráfica en el cuaderno pues esto llevaría mucho tiempo, basta con escribir las fracciones y el signo de comparación entre ellas.

Materiales: para hacer la confirmación de la solución del Analiza se debe elaborar en papel bond o cartulina las representaciones de los listones (similares a los del plan de pizarra).

Anotaciones:

____

____

____

Fecha: **Clase:** 3.2

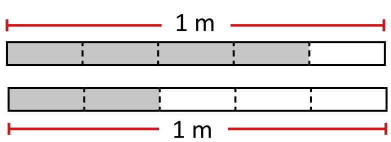
Ⓐ Ana: $\frac{4}{5}$ m Juan: $\frac{2}{5}$ m

¿Quién tiene el listón más largo?

Ⓢ Gráficamente

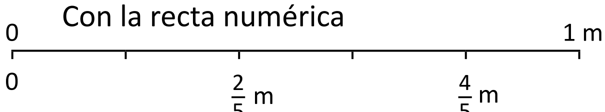
Ana

Juan



$\frac{4}{5}$ m > $\frac{2}{5}$ m

Con la recta numérica



$\frac{4}{5}$ m > $\frac{2}{5}$ m

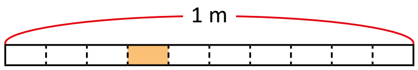
R: Ana tiene el listón más largo

Ⓡ a. $\frac{1}{5}$ m < $\frac{3}{5}$ m

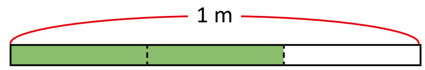
Tarea: Página 157

3.3 Practica lo aprendido

1. Escribe cuántos metros representa la parte sombreada.

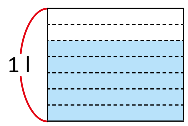
a.


$\frac{1}{10}$ m

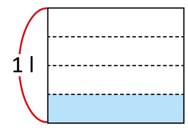
b.


$\frac{2}{3}$ m

2. Escribe cuántos litros representa la parte sombreada.

a.


$\frac{5}{7}$ l

b.


$\frac{1}{4}$ l

3. En las siguientes fracciones, ¿en cuántas partes se dividió la unidad?, ¿cuántas partes se tomaron de la unidad?

a. $\frac{3}{5}$ m La unidad se dividió en 5 partes iguales. Se tomaron 3 partes.

b. $\frac{4}{5}$ m La unidad se dividió en 5 partes iguales. Se tomaron 4 partes.

c. $\frac{2}{3}$ l La unidad se dividió en 3 partes iguales. Se tomaron 2 partes.

d. $\frac{7}{10}$ l La unidad se dividió en 10 partes iguales. Se tomaron 7 partes.

4. Completa el número que va en el recuadro.

a. 4 veces $\frac{1}{9}$ m es $\boxed{\frac{4}{9}}$ m

b. 5 veces $\frac{1}{8}$ l es $\boxed{\frac{5}{8}}$ l

c. 3 veces $\boxed{\frac{1}{4}}$ m es $\frac{3}{4}$ m

d. 2 veces $\boxed{\frac{1}{3}}$ l es $\frac{2}{3}$ l

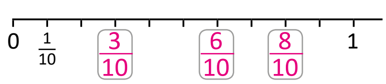
e. 10 veces $\frac{1}{10}$ m es $\boxed{\frac{10}{10}}$ m o 1 m

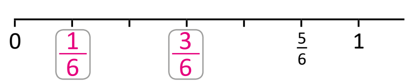
f. 6 veces $\frac{1}{6}$ l es $\boxed{\frac{6}{6}}$ l o 1 m

g. $\boxed{7}$ veces $\frac{1}{7}$ m es $\frac{7}{7}$ m

h. $\boxed{5}$ veces $\frac{1}{5}$ m es 1 m

5. Escribe las fracciones que se piden:

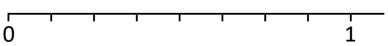
a.


b.


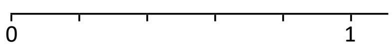
6. Coloca el signo "<" o ">" entre las fracciones según corresponda.

¡Puedes auxiliarte de la recta numérica para responder!

a. $\frac{3}{8}$ $\boxed{<}$ $\frac{7}{8}$



b. $\frac{2}{5}$ $\boxed{<}$ $\frac{4}{5}$



Indicador de logro:

3.3 Realiza ítems relacionados con la escritura, ubicación y comparación de fracciones con denominador menor o igual a 10.

Solución de problemas:

En 1. y 2. observar las partes sombreadas y las partes en que se ha dividido la unidad, es imprescindible verificar que los estudiantes escriban correctamente las fracciones, en caso contrario recordar la interpretación de una fracción, por ejemplo: $\frac{7}{9}$ es 7 de 9 partes iguales.
No es necesario que los estudiantes hagan la representación gráfica en su cuaderno de apuntes, basta con que escriban sobre su Libro de Texto la fracción representada en cada literal. Es necesario verificar la unidad de medida en cada respuesta, por ejemplo: $\frac{3}{4}$ m.

En 3. es importante recordar a los estudiantes lo que indica el numerador y denominador de una fracción, no es necesario que ellos escriban en su cuaderno de apuntes todo el enunciado, pueden escribir directamente la respuesta sobre su Libro de Texto.

En 4. se debe recordar a los estudiantes que si el numerador y denominador en una fracción son iguales entonces la cantidad que representa la fracción también se puede expresar con la unidad (1 m o 1 l).

Para 5. indicar a los estudiantes que escriban directamente sobre el Libro de Texto la fracción correspondiente a cada marca de la recta numérica o comparando directamente el numerador.

Unidad 9

Moneda y gráfica de barras

1 Competencias de la unidad

- Utilizar la moneda de circulación en El Salvador para realizar sumas y restas de cantidades en dólares y centavos en la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Utilizar las gráficas de barras para recuperar y representar información.

2 Secuencia y alcance

2.°	3.°	4.°
Unidad 9: Apliquemos la Matemática	**Unidad 9: Moneda y gráfica de barras**	**Unidad 9: Medida y representación de datos**
• Conozcamos formas de medir el tiempo • Organicemos datos • Conozcamos los billetes • Practiquemos el cálculo de operaciones	• Operaciones con cantidades de dinero • Lectura y elaboración de una gráfica de barras	• Unidades no métricas • Cálculo del tiempo • Tablas de doble entrada • Pictogramas

3 Plan de la unidad

Lección	Clase	Título
1 Operaciones con cantidades de dinero	1	Suma centavos (¢) para formar el dólar ($)
	2	Suma con cantidades en dólares y centavos
	3	Resta con cantidades de dinero en dólares y centavos
2 Lectura y elaboración de una gráfica de barras	1	Interpretación de la gráfica de barras verticales
	2	Interpretación de la gráfica de barras horizontales
	3	Interpretación de gráficas de barras con diferentes escalas
	4	Construcción de gráficas de barras con escala 1
	5	Construcción de gráficas de barras con escala mayor que 1
	6	Selección de una escala para la gráfica de barras
	7	Practica lo aprendido
	1	Prueba de unidad

Total de clases **10**
+ prueba de la unidad
+ prueba de trimestre

Lección 1

Operaciones con cantidades de dinero (3 clases)

Los estudiantes previamente han aprendido que $1 es igual a 100 ¢, por lo que en la primera clase se abordan las sumas de cantidades expresadas en centavos, cuyo total es mayor que 100, en los totales es necesario convertir cada 100 ¢ a $1, por tanto, las respuestas quedan expresadas en dólares y centavos; en esta clase se introduce la noción de punto decimal, como un separador entre dólares y centavos, colocando primero la cantidad entera que son los dólares, y luego la parte decimal que son los centavos.

Dado que en 2.° grado se abordó la forma de sumar dólares con dólares con resultados menor que 100, y en la primera clase de esta lección se presenta el procedimiento para sumar centavos con centavos, para la segunda clase se requiere combinar estos contenidos para sumar dos cantidades dadas en dólares y centavos. La operación se hace sumando dólares con dólares y centavos con centavos, convirtiendo a $1 cada 100 ¢ en el total de los centavos para luego agregarlos a la suma de los dólares; por tanto, la respuesta se expresa en dólares y centavos.

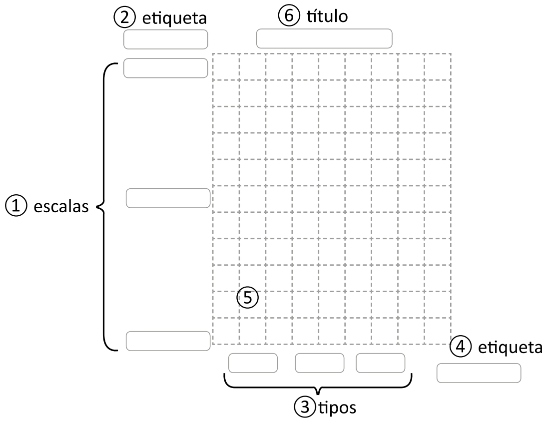
En la tercera clase, se presentan casos en los que no se puede restar centavos con centavos porque la cantidad de centavos del minuendo es menor que la cantidad de centavos del sustraendo; se establece los siguientes pasos para realizar este tipo de operaciones:

1. Prestar de la cantidad de dólares en el minuendo $1 (100 ¢) para agregarlo a su cantidad de centavos. Por ejemplo, tener $32.25 es equivalente a tener $31.125.
2. Restar centavos con centavos y dólares con dólares. Es importante que el estudiante comprenda que se suman o restan centavos con centavos y dólares con dólares porque son unidades de dinero diferentes.

Lección 2

Lectura y elaboración de una gráfica de barras (7 clases)

En 2.° grado los estudiantes conocieron la gráfica de barras en forma horizontal, por lo que en esta lección se amplía la presentación de este tipo de gráfica a la forma vertical; la gráfica de barras en forma horizontal también se retoma, enfatizando a los estudiantes que ambas maneras de hacer la gráfica son válidas. El desarrollo de este contenido es importante porque usualmente la información relacionada a la salud, política, economía, educación, seguridad pública, etcétera es presentada a través de este tipo de gráficas y todo ciudadano debe saber entender la información que se le presenta a través de ellas. El esquema general de la gráfica de barras en forma vertical que se presenta en esta lección es el siguiente:



Se debe enfatizar a los estudiantes que la gráfica de barras a diferencia de la tabla de frecuencias, facilita la comparación entre las frecuencias de los tipos graficados, estableciendo más fácilmente relaciones entre ellos, por ejemplo:

- El tipo que tiene menor o mayor frecuencia.
- El tipo que cuya frecuencia es el doble o la mitad de otro etc.

1.1 Suma centavos (¢) para formar el dólar ($)

1 **Analiza**

Carmen recolectó 83 centavos y Antonio 75 centavos. ¿A cuántos dólares y centavos equivalen los centavos que recolectaron entre los dos?

Dinero de Carmen

Dinero de Antonio

Para representar los centavos se usa ¢

Soluciona

PO: 83¢ + 75¢

José

$$\begin{array}{r} 83 \\ +\ 75 \\ \hline 158 \end{array}$$

Observa que se forma $1, si reúnen 4 coras o 4 monedas de 25¢

Es decir **$1 = 100¢**

Como $1 = 100¢, 158 lo separo en 100 y 58

R: 1 dólar con 58 centavos.

158¢
100¢ | 58¢
$1 | 58¢

Comprende

2 Para representar los centavos en dólares y centavos, se usa $1 = 100¢. Por ejemplo:
1 dólar con 58 centavos, se expresa como $1.58, y se lee: "uno cincuenta y ocho". La cantidad después del punto indica los centavos.

$1.<u>58</u>

dólar(es) centavos

¿Qué pasaría?

¿A cuántos dólares y centavos equivalen 237 centavos?

Dos veces 100 centavos equivalen a 2 dólares.

R: $2.37

3
237¢
200¢ | 37¢
$2 | 37¢

Sobre este punto aprenderás más en cuarto grado.

Resuelve

1. Efectúa las siguientes sumas expresando el resultado en dólares y centavos:
   a. 95¢ + 43¢ = $1.38
   b. 58¢ + 67¢ = $1.25

2. Responde:
   ¿En 468 centavos cuántos dólares y centavos hay?
   Hay 4 dólares y 68 centavos. R: $4.68

Desafíate

1. Si María tiene 7 monedas de 25 centavos, ¿cuántos dólares y centavos tiene ella? R: $1.75
2. Mario tiene 7 monedas de 10 centavos, 9 monedas de 5 centavos y 8 monedas de 25 centavos.
   ¿Cuánto dólares y centavos tiene Mario?
   R: $3.15

Indicador de logro:

1.1 Suma cantidades dadas en centavos, y expresa el resultado en dólares con centavos.

Puntos importantes:

1 El Analiza está orientado a:
- Sumar centavos con centavos.
- Convertir centavos a dólares utilizando que 100¢ es igual a $1.
- Expresar una cantidad solo en centavos con dólares y centavos.

2 Enfatizar que para expresar una cantidad en dólares y centavos se escriben sus partes en el siguiente orden:
1. El signo de dólar "$".
2. La cantidad de dólares.
3. El punto.
4. La cantidad de centavos.

3 Enfatizar que la cantidad de centenas de centavos es igual a la cantidad de dólares, es decir, 200¢ equivalen a $2.

Solución de problemas:

1. a. 95¢ + 43¢

$$\begin{array}{r} 95 \\ +\ 43 \\ \hline 138 \end{array}$$

138¢ → 100¢ y 38¢; 100¢ → $1, 38¢ → 38¢

R: $1.38

b. 58¢ + 67¢

$$\begin{array}{r} 58 \\ +\ 67 \\ \hline 125 \end{array}$$

125¢ → 100¢ y 25¢; 100¢ → $1, 25¢ → 25¢

R: $1.24

2. 468¢ → 400¢ y 68¢; 400¢ → $4, 68¢ → 68¢

R: $4.68

Desafíate

1. 25 × 7 = 175 centavos

175¢ → 100¢ y 75¢; 100¢ → $1, 75¢ → 75¢

R: $1.75

2. 7 × 10= 70
9 × 5 = 45
8 × 25 = 200
70¢ + 45¢ = 115¢
115¢+ 200¢ = 315 ¢

315¢ → 300¢ y 15¢; 300¢ → $3, 15¢ → 15¢

R: $3.15

Fecha: **Clase:** 1.1

Ⓐ ¿Cuánto es 83 centavos más 75 centavos?

Ⓢ PO: 83¢ + 75¢

Cantidad de centavos

$$\begin{array}{r} 83 \\ +\ 75 \\ \hline 158 \end{array}$$

158¢ → 100¢ y 58¢; 100¢ → $1, 58¢ → 58¢

R: 1 dólar con 58 centavos

Ⓡ 1. a. PO: 95¢ + 43¢

$$\begin{array}{r} 95 \\ +\ 43 \\ \hline 138 \end{array}$$

138¢ → 100¢ y 38¢; 100¢ → $1, 38¢ → 38¢

R: $1.38

Tarea: Página 162

Unidad 9

1.2 Suma con cantidades en dólares y centavos

Analiza

1
a. En enero Ana ahorró $23.46 y en febrero ahorró $14.34, ¿cuánto dinero ahorró Ana? Escribe el **PO.**
b. Antonio en enero ahorró $14.85 y en febrero ahorró $21.43 ¿cuánto dinero ahorró Antonio? Escribe el **PO.**

Soluciona

a. **PO:** $23.46 + $14.34
Coloco en forma vertical las cantidades a sumar: centavos con centavos y dólares con dólares.
① Sumo los centavos: ② Sumo los dólares:


Julia

centavos
$$\begin{array}{r} 46 \\ +\ 34 \\ \hline 80 \end{array}$$

dólares
$$\begin{array}{r} 23 \\ +\ 14 \\ \hline 37 \end{array}$$

R: $37.80

Tal como aprendiste suma y resta de otras medidas, se puede sumar separando por las unidades, en este caso, centavos y dólares.

b. **PO:** $14.85 + $21.43
Coloco en forma vertical las cantidades a sumar: centavos con centavos y dólares con dólares.
① Sumo los centavos: ② Sumo los dólares y agrego $1 que llevo:

centavos
$$\begin{array}{r} 85 \\ +\ 43 \\ \hline 128 \end{array}$$

dólares
$$\begin{array}{r} 14 \\ +\ 21 \\ \hline 35 \end{array}$$


Antonio

35 + 1 = 36

Como pasa 100¢ llevo $1 para dólares.
128¢ = $1 y 28 ¢

R: $36.28

Comprende

Para sumar cantidades de dinero en dólares y centavos, se colocan los centavos con centavos y dólares con dólares en forma vertical.

2 Si al sumar centavos, el resultado es mayor que 100 centavos, agregar un dólar a la suma de dólares.

Resuelve

1. Efectúa:
   a. $23.75 + $16.20 = $39.95
   b. $21.55 + $13.65 = $35.2
2. Carlos compró un teléfono celular que le costó $182.27, un reloj que le costó $95.43, ¿cuánto gastó en total?
   PO: $182.27 + $95.43 R: $277.7
3. Antonio ahorra $37.43 en diciembre y Marta ahorra $45.75 en el mismo mes. ¿Qué cantidad de dinero ahorraron entre los dos?
   PO: $37.43 + 45.75 R: $83.18

Indicador de logro:

1.2 Suma cantidades dadas en dólares con centavos, sin llevar y llevando de los centavos a los dólares.

Propósito: Sumar dos cantidades dadas en dólares y centavos, sin llevar y llevando de centavos a dólares.

Puntos importantes:

1 Para a. se espera que el estudiante:
1. Sume centavos con centavos y dólares con dólares.
2. Exprese la respuesta separando con punto los dólares de los centavos y coloque el signo de dólar.

Para b. se espera que el estudiante:
1. Sume centavos con centavos y dólares con dólares.
2. Convierta 100¢ a $1 en el total de los centavos.
3. Agregue el dólar al total de dólares.
4. Exprese la respuesta separando con punto los dólares de los centavos y coloque el signo de dólar.

2 Enfatizar que cuando la suma de centavos es mayor a 100, se debe convertir los 100¢ a $1 y agregarlo al total de dólares.

Solución de problemas:

1. a. $23.75 + $16.20

centavos	dólares
75	23
+ 20	+ 16
95	39

R: $39.95

b. $21.55 + $13.65

centavos	dólares
55	21
+ 65	+ 13
120	34

120¢ = $1 y 20¢
$34 + $1 = $35
R: $35.20

2. **PO:** $182.27 + $95.43

centavos	dólares
27	182
+ 43	+ 95
70	277

R: $277.70

3. **PO:** $37.43 + $45.75

centavos	dólares
43	37
+ 75	+ 45
118	82

118¢ = $1 y 18 ¢
$82 + $1 = 83
R: $83.18

Fecha: **Clase:** 1.2

Ⓐ a. Ahorro de enero: $23.46
Ahorro de febrero: $14.34
Total de ahorro:
b. Ahorro de enero: $14.85
Ahorro de febrero: $21.43
Total de ahorro:

Ⓢ a. PO: $23.46 + $14.34

centavos	dólares
46	23
+ 34	+ 14
80	37

R: $37.80

b. PO: $14.85 + $21.43

centavos	dólares
85	85
+ 43	+ 43
128	35

128¢ = $1 y 28¢
$35 + $1 = $36
R: $36.28

Ⓡ 1. a. $23.75 + $16.20

centavos	dólares
75	23
+ 20	+ 16
95	39

R: $39.95

Tarea: Página 163

Unidad 9

1.3 Resta con cantidades de dinero en dólares y centavos

Analiza

1

a. Los padres de Carmen le dan \$28.35. Si de esa cantidad Carmen gasta \$27.25, ¿cuánto dinero le sobrará a Carmen? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.

b. Los padres de José le dan \$32.25 mensualmente. Si José gasta \$30.72 en el mes, ¿cuánto dinero le sobrará a José? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.

Soluciona

a. **PO:** \$28.35 – \$27.25

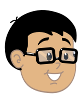
Coloco en forma vertical; centavos con centavos y dólares con dólares. ① Primero resto los centavos ② resto los dólares.

$$\begin{array}{rr} \text{centavos} & \text{dólares} \\ 35 & 28 \\ -\ 25 & -\ 27 \\ \hline 10 & 1 \end{array}$$

Julia

R: \$1.10

b. **PO:** \$32.25 – \$30.72



Carlos

$$\begin{array}{rr} \text{centavos} & \text{dólares} \\ 25 & 32 \\ -\ 72 & -\ 30 \\ \hline & \end{array}$$

① En los centavos no se puede restar. Presto 1 dólar como 100 centavos.

$$\begin{array}{rr} \text{centavos} & \text{dólares} \\ 1\,25 & 1 \\ & 3\cancel{2} \\ -\ 72 & -\ 30 \\ \hline 53 & 1 \end{array}$$

② En los centavos 125 –72 = 53
En los dólares 31 – 30 = 1

R: \$1.53

Comprende

Para restar dólares y centavos, se restan los centavos con centavos y dólares con dólares.

Inician desde centavos y si no se puede restar en centavos, se presta 1 dólar del minuendo convirtiéndolo en 100 centavos.

Resuelve

1. Calcula:
   a. \$78.29 – \$36.14 = R: \$42.15
   b. \$69.12 – \$24.43 = R: \$44.69

2. Carlos tenía \$278.29, fue al supermercado y gastó \$126.24, ¿cuánto dinero le quedó a Carlos?
   PO: \$278.29 – \$126.24 R: \$152.05

3. Beatriz tenía para el almuerzo \$17.15, fue a comer con su familia y gastó \$12.75, ¿qué cantidad de dinero le sobró?
   PO: \$17.15 – \$12.75 R: \$4.40

Desafíate

Mario dispone de \$57.10, en la tienda de deportes compró un par de zapatos al precio de \$14.85 y una pelota de fútbol por el valor de \$20.70, ¿cuánto dinero le sobra a Mario?

PO: \$57.10 – \$14.85 – \$20.70 R: \$21.55

Indicador de logro:

1.3 Resta cantidades dadas en dólares con centavos, sin prestar y prestando de los dólares a los centavos.

Puntos importantes:

1 Para a. se espera que el estudiante:

1. Reste centavos con centavos y dólares con dólares.
2. Exprese la respuesta separando con punto los dólares de los centavos y coloque el signo de dólar.

Para b. se espera que el estudiante:

1. Preste $1 de la cantidad de dólares del minuendo y lo agregue a la cantidad de centavos, convirtiendo el dólar a 100¢.
2. Reste centavos con centavos y dólares con dólares.
3. Exprese la respuesta separando con punto los dólares de los centavos y coloque el signo de dólar.

Solución de problemas:

1. a. $78.29 – $36.14

centavos	dólares
29	7 8
– 14	– 3 6
15	4 2

R: $42.15

b. $69.12 – $24.43

centavos	dólares
1 1 2	8
– 4 3	6 $\cancel{9}$
6 9	– 2 4
	4 4

R: $44.69

2. **PO:** $278.29 – $126.24

centavos	dólares
29	2 7 8
– 24	– 1 2 6
05	1 5 2

R: $152.05

3. **PO:** $17.15 – $12.75

centavos	dólares
1 1 5	6
– 7 5	1 $\cancel{7}$
4 0	– 1 2
	0 4

R: $4.40

Desafíate

PO: $57.10 – $14.85 – $20.70

Primero hacer $57.10 – $14.85

centavos	dólares
1 1 0	6
– 8 5	5 $\cancel{7}$
2 5	– 1 4
	4 2

Después de comprar los zapatos quedan $42.25

→

Luego hacer $42.25 – $20.70

centavos	dólares
1 2 5	1
– 7 0	4 $\cancel{2}$
5 5	– 2 0
	2 1

R: $21.55

Fecha: **Clase:** 1.3

Ⓐ a. A Carmen le dieron $28.35 y gastó $27.25, ¿qué cantidad le sobró?

b. A José le dieron $32.25 y gastó $ 30.72, ¿qué cantidad le sobró?

Ⓢ PO: 128.35-$27.25

centavos	dólares
35	2 8
– 25	– 2 7
10	1

R: $1.10

PO: $32.25-$30.72

Se presta $1 (100¢)

centavos	dólares
	1
125	3 $\cancel{2}$
– 72	– 30
53	1

R: $1.53

Ⓡ 1. a. $78.29 – $36.14

centavos	dólares
29	7 8
– 14	– 3 6
15	4 2

R: $42.15

Tarea: Página 164

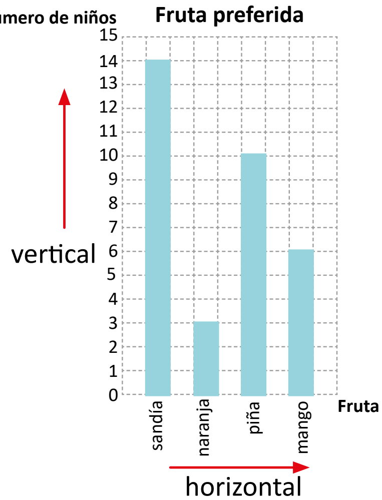
Unidad 9

2.1 Interpretación de la gráfica de barras verticales

Analiza

1 José y Julia preguntaron a sus compañeros sobre su fruta preferida, José elaboró una tabla y Julia elaboró una gráfica. Observa la gráfica y aprende cómo leerla.

Fruta	Número de niños
sandía	14
naranja	3
piña	10
mango	6
total	33



a. Escriba donde se indica las frutas.
b. Escriba donde se indica el número de niños.
c. ¿Qué representa cada barra?
d. ¿Qué representa cada cuadrito de separación entre los números?
e. ¿Qué fruta es la preferida por más niños? y ¿a cuántos niños les gusta esa fruta?
f. ¿Entre la tabla y la gráfica, en cuál de las formas de representar datos es más fácil ver la fruta que más niños prefieren y la que menos prefieren?

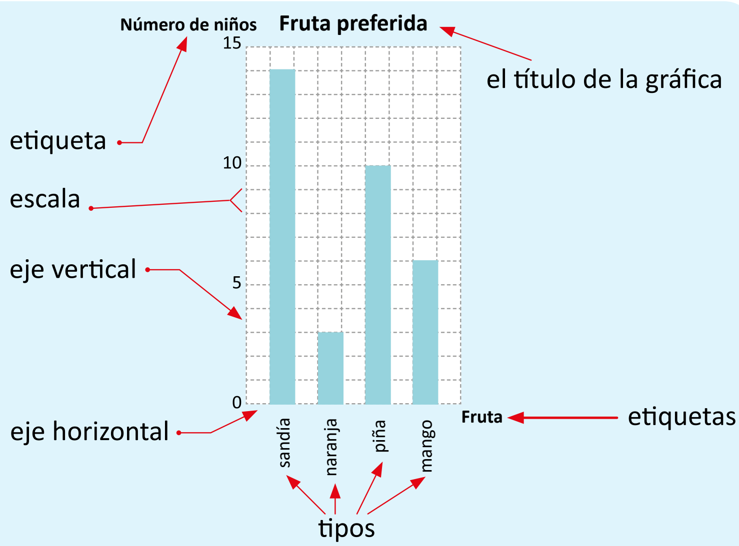
Soluciona

a. En el eje horizontal.
b. En el eje vertical.
c. El número de niños que prefieren cada fruta.
d. 1 niño.
e. Es la sandía, pues tiene la barra con mayor longitud porque tiene 14 cuadritos de longitud, lo cual indica que a 14 niños les gusta esa fruta.
f. En la gráfica es fácil ver la fruta que más niños prefieren y la que menos prefieren.

Comprende

A la representación de datos utilizando barras verticales se le llama **gráfica de barras.**

Las **etiquetas** del eje indican lo que representa el eje.
La **longitud de las barras**, representa la cantidad de cada opción.
2 La **escala**, es el valor de cada cuadrito, que sirve como separación entre cada número en la gráfica.



Resuelve

Observa la gráfica de barras del Analiza y responde:

a. ¿Qué fruta es preferida por tres niños? La naranja
b. ¿Cuál es el número de niños que prefiere la piña? 10 niños
c. ¿Qué fruta es preferida por un número de niños equivalente a la mitad de los niños, que prefieren el mango? La naranja

Indicador de logro:

2.1 Recupera información de una gráfica de barras verticales.

Propósito: Recuperar información de una gráfica de barras verticales.

Puntos importantes:

1 Indicar a los estudiantes que para responder a las preguntas del Analiza vean la tabla y gráfica de su Libro de Texto. El Analiza está orientado a:

1. Recuperar o leer la información de la tabla de frecuencias.
2. Identificar que cada cuadrito de la gráfica representa a 1 niño.
3. Relacionar la información de la tabla de frecuencias con la gráfica de barras, asociando la cantidad de niños que prefieren cada una de las frutas con la longitud de cada barra de la gráfica.
4. Identificar la fruta que más niños prefieren y menos prefieren los niños, a partir de la longitud de las barras de la gráfica.
5. Observar que es más fácil hacer la comparación de la cantidad de niños que prefieren cada fruta utilizando la gráfica en lugar de la tabla de frecuencias. Esto porque en la tabla debe observar dato a dato y memorizar el que va cumpliendo con las condiciones al comparar dos a dos, mientras que en la gráfica el análisis es inmediato.

2 Establecer los elementos de la gráfica de barras verticales, enfatizando en el significado de la escala.

Anotaciones:

____

____

____

Unidad 9

Fecha: **Clase:** 2.1

A
a. ¿Dónde se indican las frutas?
b. ¿Dónde se indican las cantidades de niños?
c. ¿Qué representa cada barra?
d. ¿Qué representa cada cuadrito?
e. ¿Qué fruta es la preferida por más niños? ¿A cuántos les gusta?
f. Entre la gráfica y la tabla, ¿en cuál es más fácil ver la fruta más y menos preferida?

S
a. Eje horizontal
b. Eje vertical
c. Cantidad de niños que prefieren cada fruta.
d. 1 niño
e. La sandía, les gusta a 14 niños.
f. En la gráfica

R
a. La naranja
b. 10 niños
c. La naranja

Tarea: Página 165

Lección 2

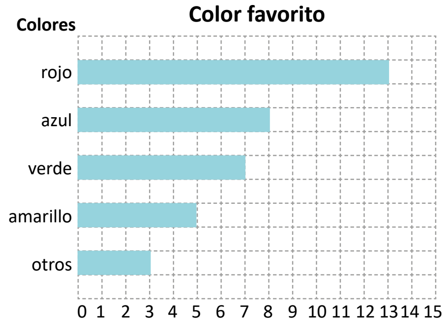
2.2 Interpretación de la gráfica de barras horizontales

Analiza

1 Marta preguntó a sus compañeros cuál era su color favorito, ella elaboró la siguiente tabla y gráfica con los datos.

Color favorito

Color	Número de niños
rojo	13
azul	☐
verde	7
☐	5
otros	3
total	36



Cuando una de las opciones es "otros" se coloca al final.

La escala es el valor de cada cuadrito, que sirve de separación entre cada número en la gráfica.

a. ¿Qué representa el eje horizontal y vertical?
b. ¿Cuál es la escala?
c. Complete ☐
d. ¿Cuál es el color que más prefieren los estudiantes?
e. ¿A cuántos estudiantes les gusta ese color?

Soluciona

a. En el eje vertical se representan colores y en el horizontal números de niños.
b. La escala es un estudiante, porque solo hay un cuadrito de separación entre cada número y un cuadrito representa a un niño.
c. La barra que representa el color azul tiene 8 escalas, así que a 8 niños les gusta el color azul. La barra de longitud 5 es la que representa el color amarillo.
d. La barra de mayor longitud representa el color rojo.
e. De la gráfica observo que la barra que corresponde al color rojo, llega hasta el 13, así que son 13 estudiantes.

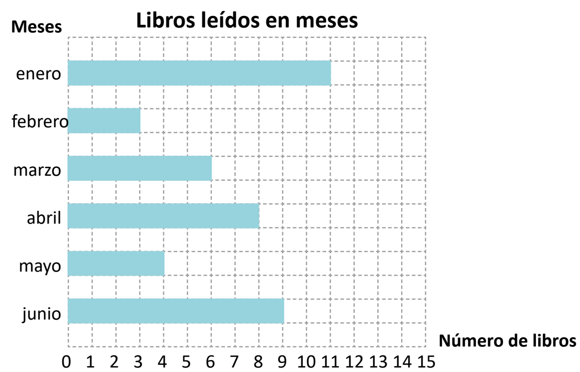

Antonio

Comprende

2 También se pueden representar datos con barras horizontales.

Resuelve

Carlos elaboró una gráfica con el número de libros que ha leído en los primeros 6 meses del año.



a. ¿Cuántos libros leyó Carlos en abril? 8 libros
b. ¿En qué mes leyó 9 libros? Junio
c. ¿En qué mes leyó más libros? y ¿cuántos libros leyó en dicho mes? En enero y leyó 11 libros.
d. ¿En qué mes leyó menos libros? y ¿cuántos libros leyó? En febrero y solo leyó 3 libros.
e. ¿En qué mes leyó tres veces la cantidad de libros que leyó en febrero? En junio
f. ¿Qué otro mes leyó la mitad de libros más que en abril?

La pregunta está mal redactada, debe ser: "¿En qué mes se leyó la mitad de la cantidad de libros leídos en abril?", por lo que la respuesta debe ser en mayo.

Indicador de logro:

2.2 Recupera información de una gráfica de barras horizontales.

Propósito: Recuperar información de una gráfica de barras horizontales y asociarla con la de la tabla.

Puntos importantes:

1 Indicar a los estudiantes que para responder a las preguntas del Analiza vean la tabla y gráfica de su Libro de Texto. El Analiza está orientado a:
1. Determinar la escala a partir de la observación de la gráfica.
2. Encontrar la frecuencia del color azul a partir de la información presentada en la gráfica.
3. Determinar a partir de la gráfica, el color cuya frecuencia es 5.
4. Determinar el color que más estudiantes prefieren.
5. Encontrar la cantidad de estudiantes que prefieren el color con mayor frecuencia.

2 Enfatizar que la lectura de una gráfica de barras horizontales es exactamente la misma que la de barras verticales, y que únicamente cambia la posición de las barras.

Solución de problemas:

a. 8 libros
b. Junio
c. En enero y leyó 11 libros.
d. En febrero y solo leyó 3 libros.
e. En junio
f. La pregunta está mal redactada, debe ser: "¿En qué mes se leyó la mitad de la cantidad de libros leídos en abril?", por lo que la respuesta debe ser en mayo.

Fecha: **Clase:** 2.2

Ⓐ
a. ¿Qué representa el eje horizontal y el vertical?
b. ¿Cuál es la escala?
c. Complete ☐
d. ¿Cuál es el color que más niños prefieren?
e. ¿A cuántos les gusta ese color?

Ⓢ
a. Eje vertical: los colores
Eje horizontal: cantidad de niños
b. De un estudiante
c. azul: 8, amarillo: 5
d. El rojo
e. 13 estudiantes

Ⓡ
a. 8 libros
b. Junio
c. En enero y leyó 11 libros.
d. En febrero y solo leyó 3 libros.
e. En junio
f. En mayo

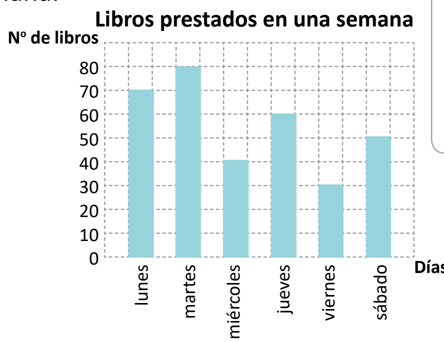
Tarea: Página 166

2.3 Interpretación de gráficas de barras con diferentes escalas

Analiza

1 Carlos es el encargado de la biblioteca y elaboró una gráfica sobre el número de libros prestados durante una semana.

a. ¿Qué representa el eje horizontal y el eje vertical?
b. ¿Cuál es la escala?
c. ¿En qué día se prestaron más libros?
d. ¿Cuántos libros se prestaron en dicho día?
e. ¿Qué otro día se prestaron el doble de libros del día viernes?



La escala es el valor de cada cuadrito, que sirve de separación entre cada número en la gráfica.

Soluciona

2 a. En el eje horizontal se representan los días y en el vertical el número de libros.
b. La escala es 10 libros.
c. El martes se tiene la barra de mayor longitud con 8 escalas.
d. Como cada escala indica 10 libros, el martes se prestaron 80 libros.
e. El viernes se prestaron 30 libros, observo que el jueves se prestaron el doble, es decir 60 libros.

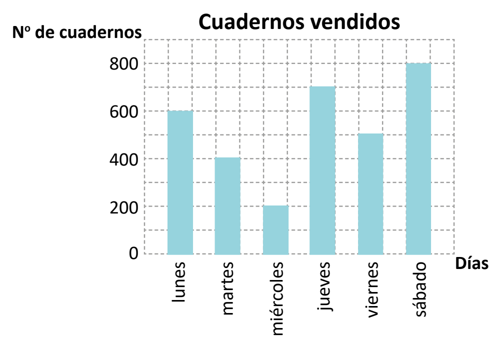
Julia

Comprende

Cuando las cantidades a representar son muy grandes, se utiliza una escala mayor que uno; es decir la escala puede ser 2, 5, 10, 100, etc.

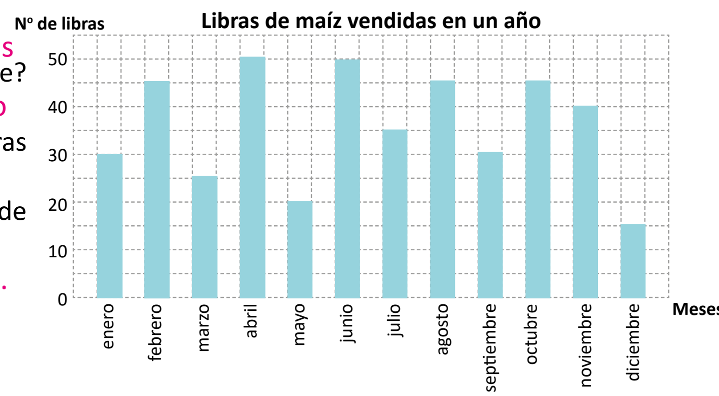
Resuelve

1. La siguiente gráfica de barras representa la cantidad de cuadernos que una librería vendió en una semana.
   a. ¿Cuál es la escala? 100 cuadernos
   b. ¿Qué día se vendieron más cuadernos? Sábado
   ¿Cuántos se vendieron? 800 cuadernos
   c. ¿Qué día se vendieron menos cuadernos? Miércoles
   ¿Cuántos se vendieron? 200 cuadernos
   d. ¿Qué día se vendieron el doble de los cuadernos vendidos el martes? El sábado con 800 cuadernos
   e. ¿Qué día se vendieron tres veces la cantidad de cuadernos vendidos el miércoles? El lunes con 600 cuadernos



2. La gráfica de barras representa el número de libras de maíz que vendió un agricultor en un año.
   a. ¿Cuál es la escala? 5 libras
   b. ¿Cuántas libras se vendieron en diciembre? 15 libras
   c. ¿En qué mes se vendieron 35 libras? Julio
   d. ¿En qué mes se vendieron la mitad de libras vendidas en noviembre? Mayo
   e. ¿Qué otra información puedes obtener de la gráfica?

En abril y junio se vendió la misma cantidad.



Indicador de logro:

2.3 Recupera información de una gráfica de barras verticales, con escala mayor que 1.

Propósito: Aplicar lo aprendido sobre la lectura de gráficas de barras con escala 1, para obtener información de una gráfica de barras con escala mayor que 1.

Puntos importantes:

1 Indicar a los estudiantes que para responder a las preguntas del Analiza vean la tabla y gráfica de su Libro de Texto. Se espera que el estudiante:

1. Identifique que la escala es de 10.
2. Amplíe lo aprendido en las clases anteriores, pasando de la lectura de una gráfica de barras con escala de 1 a la lectura de una gráfica de barras con una escala mayor que 1.

Se debe enfatizar que cada cuadrito representa la cantidad de 10 libros; por tanto, una barra que tiene una longitud de 8 cuadritos indica 80 libros.

2 Enfatizar que es necesario determinar la escala de una gráfica de barras para hacer su lectura.

Solución de problemas:

1. a. 100 cuadernos
   b. El día sábado, se vendieron 800 cuadernos.
   c. El día miércoles, se vendieron 200 cuadernos.
   d. El sábado con 800 cuadernos
   e. El lunes con 600 cuadernos

2. a. 5 libras
   b. 15 libras
   c. En julio
   d. En mayo
   e. En abril y junio se vendió la misma cantidad.

Fecha: **Clase:** 2.3

(A) a. ¿Qué representa el eje horizontal y vertical?
b. ¿Cuál es la escala?
c. ¿Qué día se prestaron más libros?
d. ¿Cuántos libros se prestaron en dicho día?
e. ¿Qué otro día se prestaron el doble de libros que el viernes?

(S) a. Eje horizontal: días
Eje vertical: la cantidad de libros
b. 10 libros
c. Martes
d. Se prestaron 80.
e. El jueves, se prestaron 60.

(R) 1. a. 100 cuadernos
b. El sábado, se vendieron 800 cuadernos.
c. El miércoles, se vendieron 200 cuadernos.
d. El sábado con 800 cuadernos
e. El lunes con 600 cuadernos

Tarea: Página 167

2.4 Construcción de gráficas de barras con escala 1

Analiza

1 Miguel elaboró una tabla sobre el número de libros que se prestaron en un día en la biblioteca de la escuela. Construye una gráfica de barras utilizando la cuadrícula, como la mostrada.

Libros prestados en un día

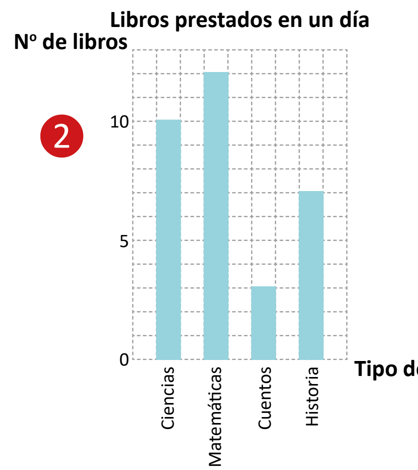
Tipo de libro	Número de libros
Ciencias	10
Matemáticas	12
Cuentos	3
Historia	7
total	32

Soluciona

Para construir la gráfica realizo los siguientes pasos:

① Elijo la escala para poder representar el dato mayor: en este dato es conveniente 1.
② Escribo la etiqueta del eje vertical: número de libros.
③ Escribo el tipo de libro en el eje horizontal: Ciencias, Matemáticas, Cuentos, Historia.
④ Para cada tipo de libro dibujo una barra, la longitud es la cantidad de libros de ese tipo: 10, 12, 3, 7.
⑤ Escribo el título de la gráfica.

2

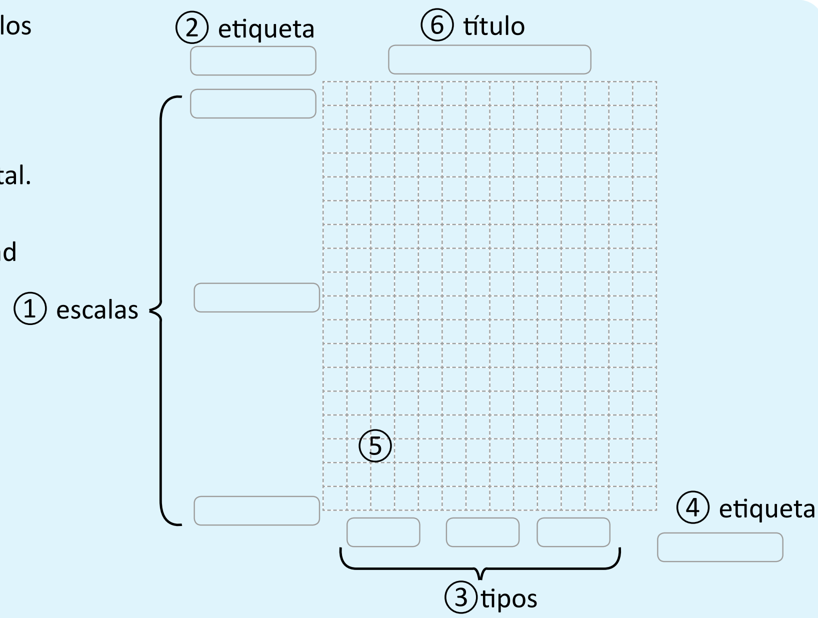



Antonio

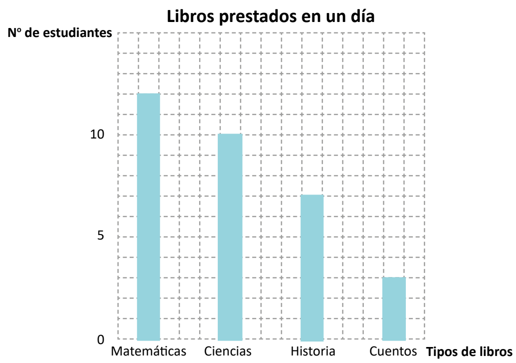
Comprende

Para construir la gráfica se realizan los siguientes pasos:

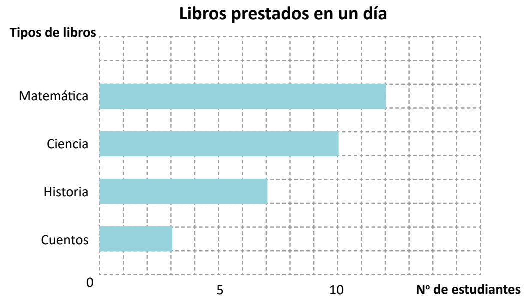
① Elije la escala conveniente.
② Escribe la etiqueta de la escala.
③ Escribe los tipos en el eje horizontal.
④ Escribe la etiqueta de los tipos.
⑤ Pinta las barras según la cantidad
⑥ Escribe el título.



Se puede construir la gráfica de barras ordenando los datos de mayor a menor.



También puedes hacer una gráfica con barras horizontales, donde el tipo de libro se escribe en el eje vertical y la escala va en el eje horizontal.

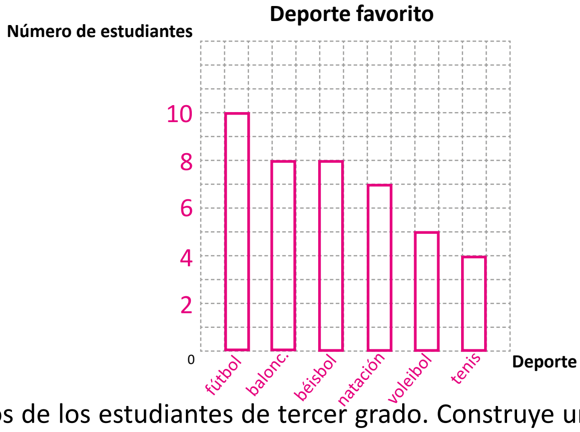


Resuelve

1. En la tabla se presentan los deportes favoritos de los estudiantes de tercer grado. Construye una gráfica de barras verticales con los datos.

Deporte favorito

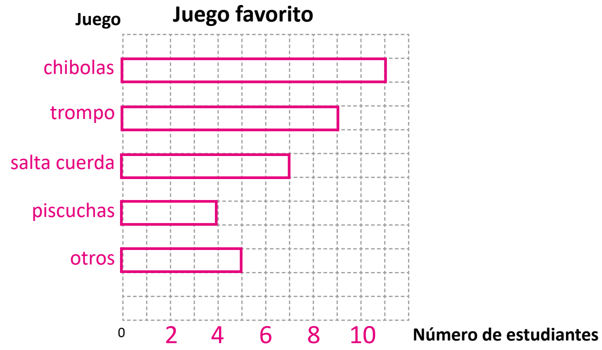
Deporte	Número de estudiantes
fútbol	10
baloncesto	8
béisbol	8
natación	7
voleibol	5
tenis	4
total	45



2. En la tabla se presentan los juegos favoritos de los estudiantes de tercer grado. Construye una gráfica de barras horizontales con los datos.

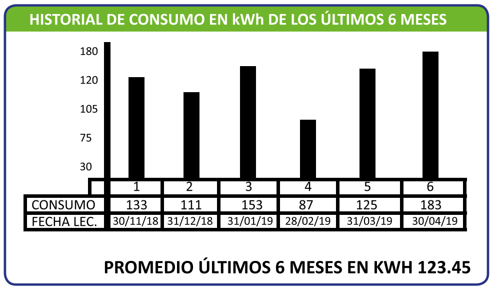
Juego favorito

Juego	Número de estudiantes
chibolas	11
trompo	9
salta cuerda	7
piscuchas	4
otros	5
total	33



¿Sabías que...?

Algunos recibos de energía eléctrica y agua potable utilizan gráficas de barras para representar el consumo durante los últimos meses.



Indicador de logro:

2.4 Elabora una gráfica de barras verticales u horizontales con escala 1, a partir de la información presentada en una tabla de frecuencias.

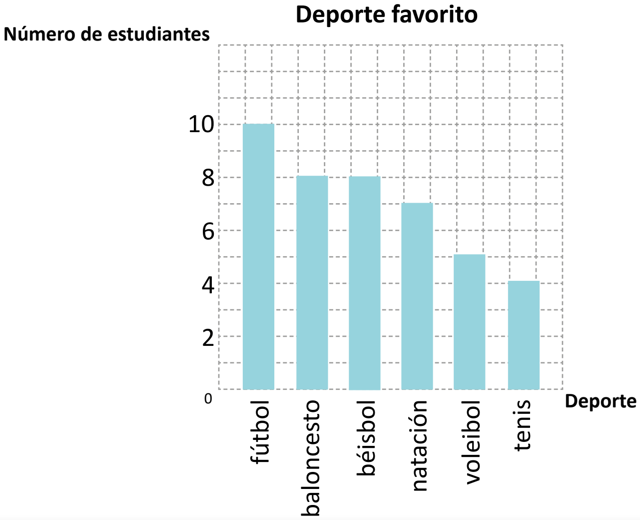
Puntos importantes:

1. Indicar a los estudiantes que observen la tabla de frecuencias en su Libro de Texto, no es necesario que dibujen la cuadrícula en su cuaderno de apuntes, pueden dibujar las barras directamente sobre la cuadrícula que se encuentra en el libro de texto.
2. Enfatizar que la escala es de 1 libro.

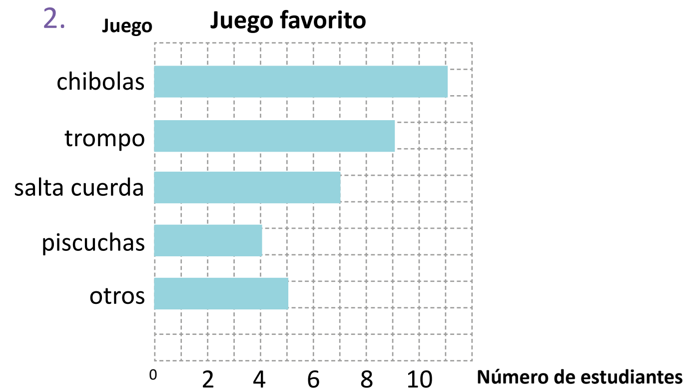
Solución de problemas:

Es importante hacer notar que la escala es de 1 en 1 (cada cuadrito tiene el valor de 1) aunque solo se hayan escrito los valores de 2 en 2.

1.



2.



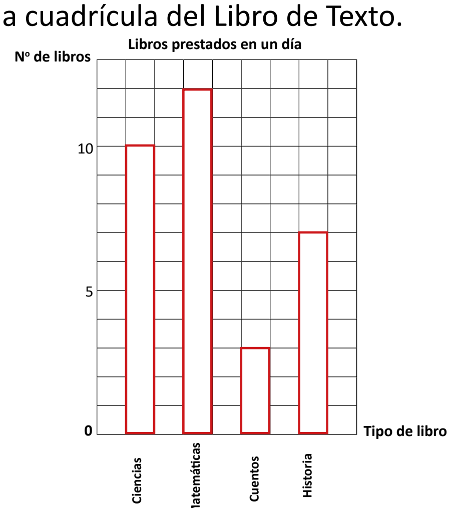
Materiales: llevar en papel bond o cartulina las cuadrículas para dibujar con plumón rojo las gráficas de barras que se utilizan en la verificación de la solución del Analiza y del primer ítem de la sección Resuelve. Opcionalmente se pueden llevar las barras recortadas en papel de color o fomi para solo pegarlas durante la clase permitiendo que las cuadrículas sean reutilizables.

Fecha:

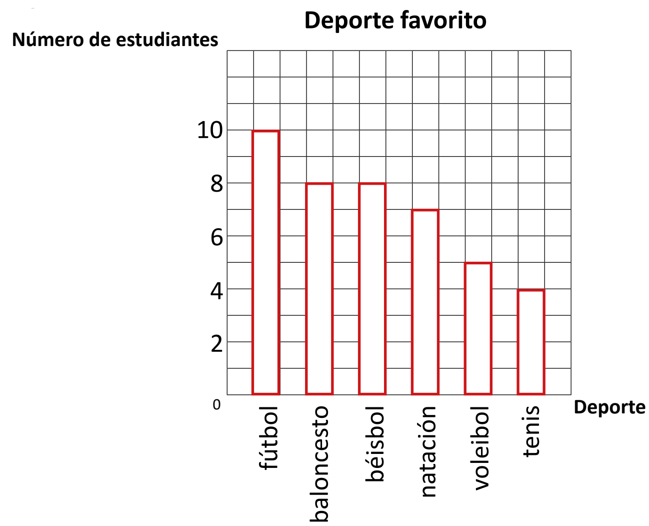
Clase: 2.4

Ⓐ Construir una gráfica de barras utilizando la cuadrícula del Libro de Texto.

Ⓢ



Ⓡ 1.



Tarea: Página 168

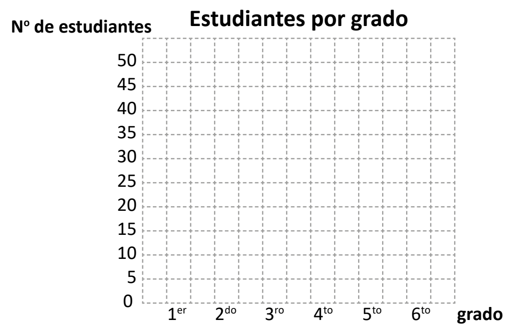
2.5 Construcción de gráficas de barras con escala mayor que 1

Analiza

1 La tabla muestra el número de estudiantes por grado en una escuela. Dibuja una gráfica de barras para los siguientes datos, utilizando la cuadrícula de tu cuaderno.

Estudiantes por grado

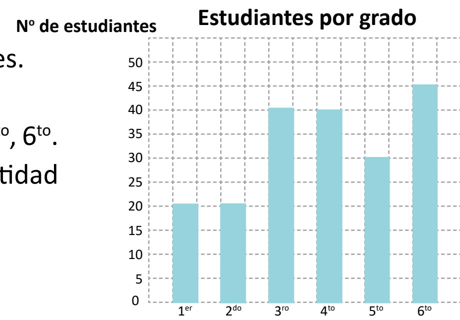
Grado	Número de estudiantes
1	20
2	20
3	40
4	40
5	30
6	45
total	195



Soluciona

Para construir la gráfica realizo los siguientes pasos:

① Elijo la escala, en este caso la escala es de 5 estudiantes.
② Escribo la etiqueta del eje vertical: N° de estudiantes.
③ Escribo los grados en el eje horizontal: 1er, 2do, 3ro, 4to, 5to, 6to.
④ Para cada grado dibujo una barra, la longitud es la cantidad de estudiantes en ese grado: 20, 20, 40, 40, 30, 45.
⑤ Escribo el título de la gráfica.



Comprende

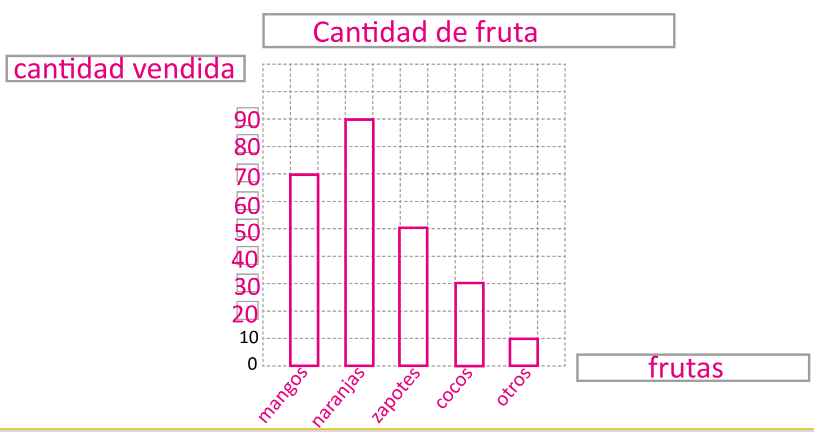
Cuando algún dato es grande, puedes definir una escala mayor que 1.

Resuelve

2 Construye la gráfica de barras verticales, de la cantidad de frutas vendidas en un día.

Cantidad según fruta

Frutas	Cantidad vendida
mangos	70
naranjas	90
zapotes	50
cocos	30
otros	10
total	250



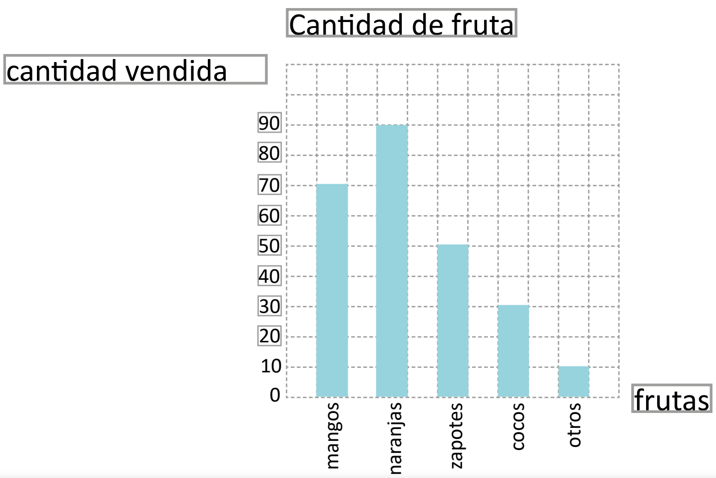
Indicador de logro:

2.5 Elabora una gráfica de barras verticales con escala mayor que 1, a partir de la información presentada en una tabla de frecuencias.

Puntos importantes:

1. Indicar a los estudiantes que observen la tabla de frecuencias en su Libro de Texto, no es necesario que dibujen la cuadrícula en su cuaderno de apuntes, pueden dibujar las barras directamente sobre la cuadrícula que se encuentra en el Libro de Texto. Se espera que los estudiantes apliquen los pasos para elaborar una gráfica de barra aprendidos en la clase anterior, observando que la escala de la cuadrícula es mayor que 1.
2. Enfatizar a los estudiantes que observen los datos para establecer la escala más apropiada, e indicar que pueden dibujar las barras directamente sobre la cuadrícula que se encuentra en el Libro de Texto.

Solución de problemas:



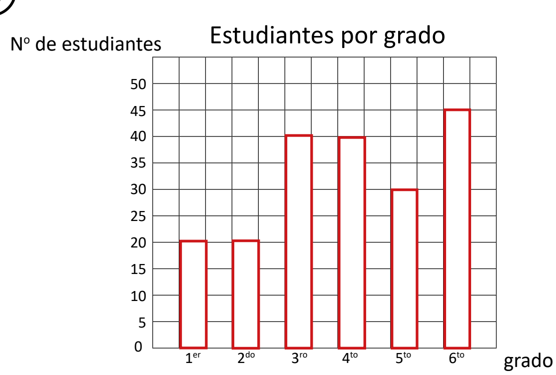
Materiales: llevar en papel bond o cartulina las cuadrículas para dibujar con plumón rojo las gráficas de barras que se utilizan en la verificación de la solución del Analiza y del primer ítem de la sección Resuelve. Opcionalmente se pueden llevar las barras recortadas en papel de color o fomi para solo pegarlas durante la clase permitiendo que las cuadrículas sean reutilizables.

Fecha:

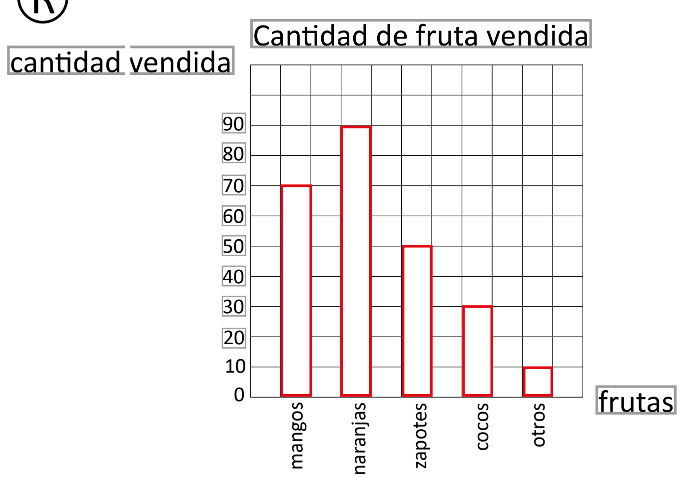
Clase: 2.5

Ⓐ Dibujar una gráfica de barras para los datos de la tabla, utilizando la cuadrícula del Libro de Texto.

Ⓢ



Ⓡ



Tarea: Página 169

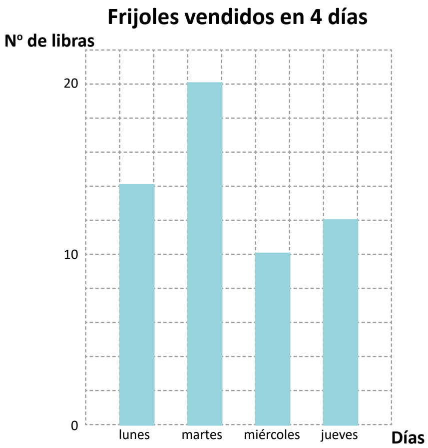
2.6 Selección de una escala para la gráfica de barras

Analiza

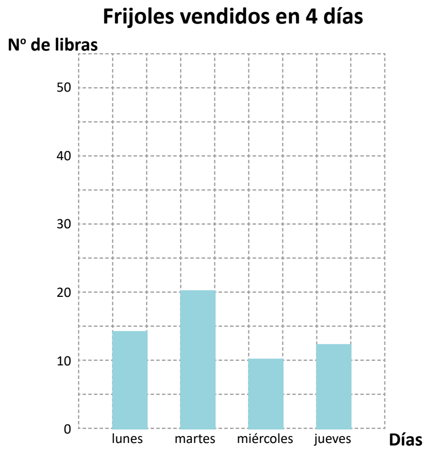
1 José y Carmen elaboraron una gráfica de barras sobre la cantidad de libras de frijoles que vendieron en una tienda durante cuatro días. Observa la gráfica y responde a los literales.

Frijoles vendidos en 4 días

Día	lunes	martes	miércoles	jueves
Libras	14	20	10	12



Gráfica de José



Gráfica de Carmen

a. ¿Cuál es la escala en cada una de las gráficas?

b. Compara las gráficas, ¿cuál es la diferencia entre ellas?

Soluciona

a. En la gráfica de José la escala es 2 y en la de Carmen la escala es 5.
b. Las tres gráficas representan los mismos datos, pero la escala es diferente. En la gráfica de José es más fácil ver qué día se vendieron más libras, qué día se vendieron menos y la cantidad exacta de libras vendidas cada día.

Carlos

Comprende

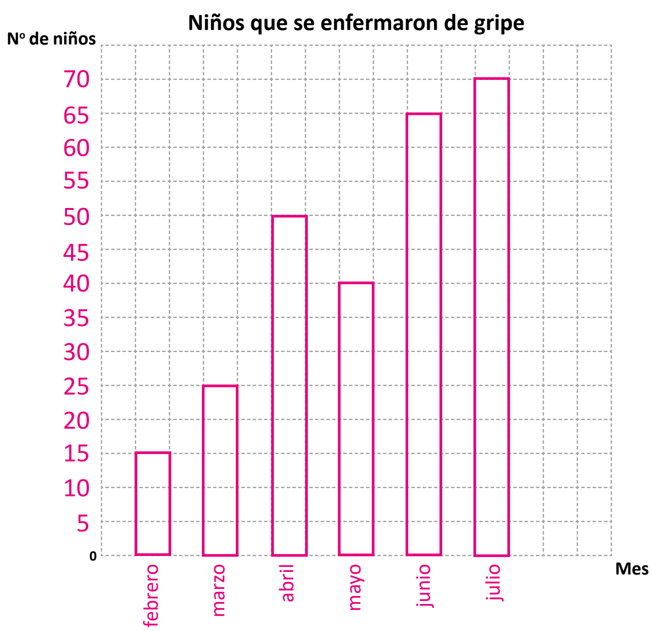
Cuando elaboras una gráfica de barras debes seleccionar la escala apropiada.

Resuelve

Se presenta una tabla de datos sobre la cantidad de niños que se enfermaron de gripe en 6 meses.

Niños que se enfermaron de gripe

Mes	Número de niños
febrero	15
marzo	25
abril	50
mayo	40
junio	65
julio	70
total	265



Indicador de logro:

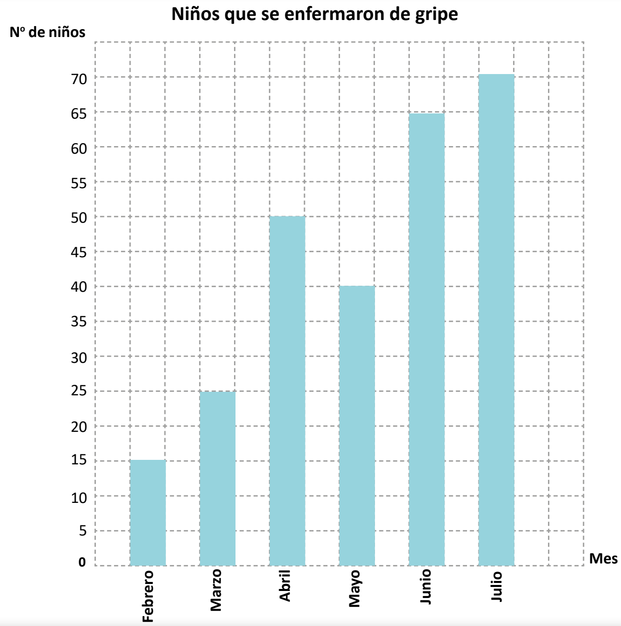
2.6 Elige la escala que facilita representar los datos de una tabla de frecuencias, en una gráfica de barras verticales u horizontales.

Puntos importantes:

1 En el Analiza se espera que el estudiante observe:

1. Que las dos gráficas están representando los datos de la misma tabla.
2. La escala que se ha utilizando en cada gráfica.
3. La escala seleccionada en la gráfica de José facilita la comprensión de la información presentada en comparación de la de Carmen.

Solución de problemas:



Materiales: llevar en papel bond o cartulina las cuadrículas para dibujar con plumón rojo la gráfica de barras que se utiliza en la verificación de la solución del primer ítem de la sección Resuelve. Opcionalmente se pueden llevar las barras recortadas en papel de color o fomi para solo pegarlas durante la clase permitiendo que las cuadrículas sean reutilizables.

Fecha: **Clase:** 2.6

Ⓐ Observar la tabla y gráficas en el Libro de Texto y responde:

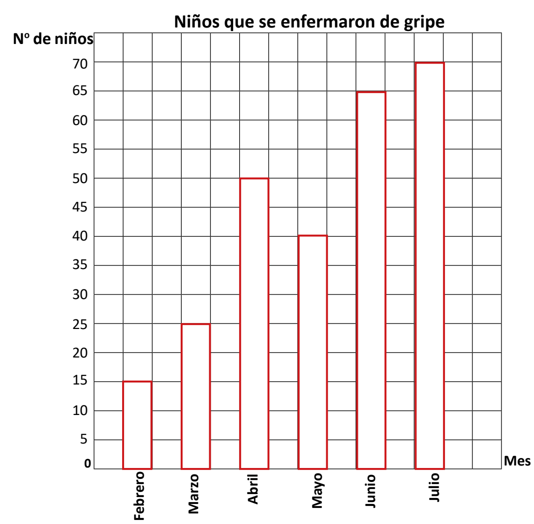
a. ¿Cuál es la escala en cada una de las gráficas?

b. ¿Cuál es la diferencia entre ellas?

Ⓢ a. En la gráfica de José la escala 2 lb.
En la gráfica de Carmen la escala es 5 lb.

b. En las dos gráficas se presentan los mismo datos pero en la gráfica de José es más fácil comprenderlos.

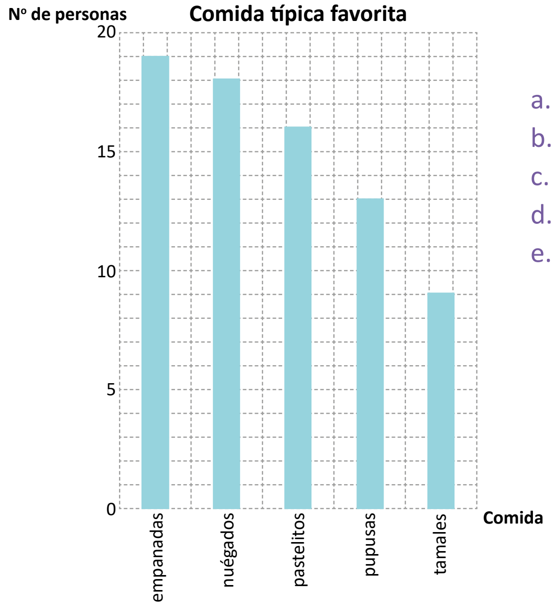
Ⓡ



Tarea: Página 170

2.7 Practica lo aprendido

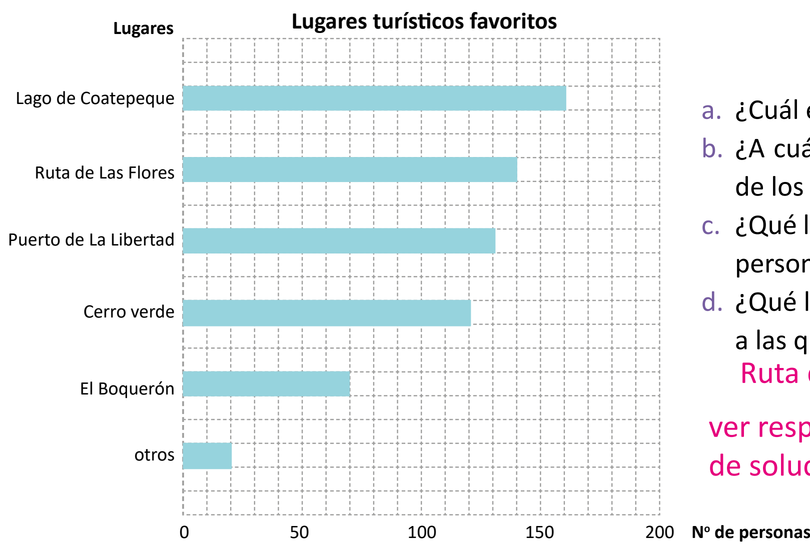
1. Carmen preguntó a sus vecinos por su comida típica favorita y elaboró la siguiente gráfica. Responde a las preguntas:



a. ¿Cuál es la escala? 1 persona
b. ¿A cuántas personas les gusta cada una de las comidas?
c. ¿Cuál es la comida favorita de más personas? Empanadas
d. ¿Cuál comida prefieren menos personas? Tamales
e. ¿Qué comida es la favorita de una cantidad de personas que es la mitad de la cantidad de personas, cuya comida favorita son los nuegados? Tamales

Respuesta de b:
Empanas: 19 personas
Nuégados: 18 personas
Pastelitos: 16 personas
Pupusas: 13 personas
Tamales: 9 personas

2. Para la organización de una excursión se recopila información sobre los lugares turísticos favoritos.



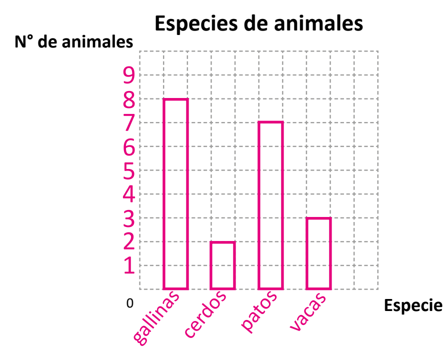
a. ¿Cuál es la escala? 10 personas
b. ¿A cuántas personas les gusta cada uno de los lugares turísticos?
c. ¿Qué lugar turístico es el favorito de más personas? Lago de Coatepeque
d. ¿Qué lugar le gusta al doble de personas a las que les gusta el Boquerón? Ruta de Las Flores

ver respuestas de b. en la sección de solución de problemas.

3. Antonio tiene en su casa las siguientes especies de animales. Elabora una gráfica de barras verticales.

Especies de animales

Especie	Número de animales
gallinas	8
cerdos	2
patos	7
vacas	3
total	20



Unidad 9

Indicador de logro:

2.7 Realiza ítems que requieren de la recuperación de información o de la elaboración, de una gráfica de barras verticales u horizontales.

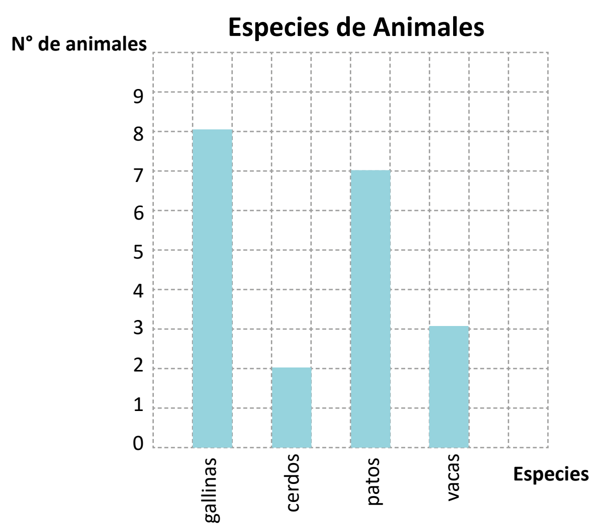
Solución de problemas:

En 1. y 2. no es necesario dibujar la gráfica en el cuaderno, basta con escribir las respuestas.

1. a. Escala 1 persona
   b. Las empanadas les gustan a 19 personas, los nuégados a 18, los pastelitos a 16, las pupusas a 13 y los tamales a 9 personas.
   c. Tamales
   d. A 18 personas les gusta los nuégados, la mitad de 18 es 9 y los tamales les gustan a 9 personas.

2. a. Escala 10 personas
   b. El lago de Coatepeque les gusta a 160 personas, Ruta de las flores a 140, Puerto de la Libertad a 130, Cerro Verde a 120 personas, El Boquerón le gusta a 70 personas y solo a 20 personas les gusta otro lugar.
   c. Lago de Coatepeque
   d. A 70 personas les gusta el Boquerón, el doble de 70 es 140 y a 140 personas les gusta la Ruta de Las Flores.

3.



Unidad 10

Operaciones combinadas

1 Competencias de la unidad

- Efectuar operaciones combinadas de suma, resta y multiplicación, respetando el orden de prioridad de realización, para resolver problemas de la vida cotidiana.
- Resolver sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con un valor desconocido, utilizando la gráfica de cintas para proponer solución a diversos problemas de la vida cotidiana.

2 Secuencia y alcance

2.°

Unidad 2: Aprendamos más sobre la suma

- Recordemos la forma de sumar
- Sumemos números hasta de dos cifras llevando
- Reconozcamos características de la suma
- Sumemos números hasta de tres cifras sin llevar y llevando

Unidad 4: Aprendamos más sobre la resta

- Recordemos la forma de restar
- Restemos números hasta de dos cifras prestando
- Restemos números hasta de tres cifras sin prestar y prestando una vez
- Restemos números hasta de tres cifras prestando dos o tres veces
- Realicemos sumas y restas relacionándolas con una gráfica de cinta

3.°

Unidad 10: Operaciones combinadas

- Jerarquía de las operaciones
- Operaciones con cantidades desconocidas

4.°

Unidad 5: División

- Divisiones entre números de una cifra
- Aplicaciones de la multiplicación y la división
- Divisiones entre números de dos cifras
- Operaciones combinadas

Unidad 8: Fracciones

- Tipos de fracciones
- Fracciones equivalentes
- Suma de fracciones homogéneas
- Resta de fracciones homogéneas
- Operaciones combinadas con fracciones

3 Plan de la unidad

Lección	Clase	Título
1 **Jerarquía de las operaciones**	1	Suma y resta con el signo de agrupación
	2	Combinación de multiplicación con suma o resta, con signos de agrupación
	3	Combinación de multiplicación con suma o resta, sin signos de agrupación
	4	Suma o resta de dos multiplicaciones
	5	Orden de operaciones
	6	Propiedad conmutativa de suma o multiplicación
	7	Propiedad asociativa de la suma
	8	Propiedad asociativa de la multiplicación
	9	Practica lo aprendido

Lección	Clase	Título
2 Operaciones con cantidades desconocidas	1	Valor desconocido
	2	Valor desconocido en suma y resta
	3	Valor desconocido en multiplicación y división
	4	Valor desconocido en la división
	5	Practica lo aprendido
	6	Practica lo aprendido
	7	Practica lo aprendido

	1	Prueba de la unidad

	1	Prueba del tercer trimestre

	1	Prueba de grado

Total de clases 16
+ prueba de la unidad
+ prueba del tercer trimestre
+ prueba de grado

Lección 1

Jerarquía de las operaciones(9 clases)

En esta lección los estudiantes aprenderán a resolver POs que tienen las siguientes operaciones:

- Suma y resta ■ ± (■ ± ■)
- Multiplicación y suma ■ × (■ + ■) o ■ + ■ + ■ o ■ × ■ + ■ × ■
- Multiplicación y resta ■ × (■ − ■) o ■ − ■ × ■ o ■ × ■ − ■ × ■
- Propiedad conmutativa ■ + □ = □ + ■ o ■ × □ = □ × ■
- Propiedad asociativa (■ + ■) + ■ = ■ + (■ + ■) o (■ × ■) × ■ = ■ × (■ × ■)

Para la introducción de las reglas de prioridad de realización de operaciones (jerarquía de operaciones) se utilizan problemas de contexto, cuya interpretación permiten demostrar la validez de estas reglas, facilitando su comprensión y aplicación. En el desarrollo de esta lección no se hace mención a los estudiantes del concepto "Jerarquía de operaciones", pues no se considera prioritario hacerlo en este grado, lo importante es que comprendan y apliquen las reglas para efectuar POs que tengan al menos dos operaciones; el concepto "Jerarquía de operaciones" se presentarán hasta cuarto grado. Al final de la lección se espera que el estudiante efectúe POs con al menos dos operaciones, siguiendo estas reglas:

1. Se efectúa desde la izquierda.
2. Cuando se tiene signo de agrupación “( )”, se efectúa primero lo que está dentro de “( )”.
3. Se efectúa la multiplicación antes que la suma y la resta.

En 2.° grado se trabajaron las nociones de la propiedad conmutativa para el producto, en esta lección se formaliza esta propiedad para la suma y la multiplicación. En la clase de la propiedad asociativa se requiere que el estudiante tenga claro el sentido de la multiplicación (cantidad de elementos por grupo por cantidad de grupos) para plantear correctamente el PO correspondiente a un problema de contexto que requiere de la aplicación de esta propiedad, para facilitar los cálculos, de igual forma se requiere que el estudiante tenga dominio del uso de paréntesis para indicar la operación a resolver primero en un PO con al menos dos operaciones.

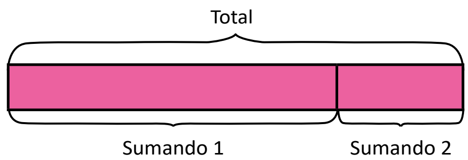
Para mostrar la diferencia de la forma de efectuar una operación combinada entre 1.° y 2.° grado, se presenta el siguiente problema de contexto:
Antonio tiene 18 mangos y le regala 6 mangos a Carlos y 4 mangos a Ana. ¿Cuántos mangos le quedan a Antonio?
En 1.° grado el PO se realiza de la siguiente manera:
PO: 18 – 6 – 4
18 – 6 – 4 = 12 – 4 = 8 R: 8 mangos
Del total (18), se resta la cantidad de mangos que se regala a Carlos (6), y luego de lo que queda (12) se resta la cantidad de mangos que se regala a Ana (4).
En 2. ° grado se realiza así:
PO: 18 – (6 + 4)
18 – (6 + 4) = 18 – 10 = 8 R: 8 mangos
Se suman los mangos a regalar antes de realizar la resta (6 + 4 = 10), y este resultado se resta al total de mangos (18 – 10 = 8).
El resultado es el mismo que el PO sin paréntesis y con dos restas.

Lección 2

Operaciones con cantidades desconocidas (7 clases)

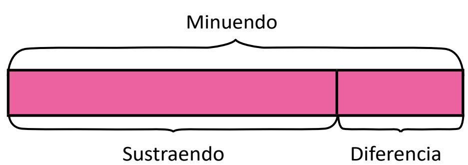
En esta lección se presenta formalmente el concepto de cantidad desconocida y se representa con el símbolo: ■. Se aborda la resolución de problemas de contexto en los que se deben encontrar el valor de ■, y cada problema se acompaña de una gráfica de cinta que permite al estudiante visualizar el PO que se utiliza para encontrar el valor desconocido; los tipos de situaciones en los que se desarrollan los problemas varían, y están relacionados al tipo de operación que se hace en el PO; las situaciones presentadas son las siguientes:

1. De una suma en la que ■ es un sumando en el PO; por tanto, es necesario restar del total el sumando conocido para encontrar el valor de ■.



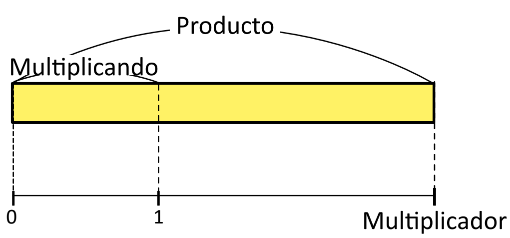
PO: ■ + Sumando 2 = Total
PO: Sumando 1 + ■ = Total

2. De una resta en la que ■ es el minuendo o el sustraendo en el PO; de forma que, cuando ■ es el sustraendo se resta del minuendo la diferencia para encontrar su valor, y en caso que ■ sea el minuendo se suma el sustraendo y la diferencia para encontrarlo.



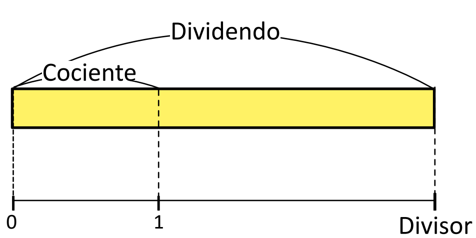
PO: Minuendo – ■ = Diferencia
PO: ■ – Sustraendo = Diferencia

3. De una multiplicación en la que ■ es el multiplicando (cantidad de elementos por grupo) o el multiplicador (cantidad de grupos) en el PO; por tanto, es necesario dividir el producto entre el multiplicador o multiplicando para encontrar el valor de ■.



PO: ■ × Multiplicador = Producto
PO: Multiplicando × ■ = Producto

4. De una división en la que ■ es el dividendo (cantidad de elementos a repartir) en el PO; por tanto, es necesario multiplicar el cociente por el divisor para encontrar el valor de ■



PO: ■ ÷ Divisor = Cociente

Lección 1 Jerarquía de las operaciones

1.1 Suma y resta con el signo de agrupación

Analiza

Una campaña de reforestación preparó 100 arbolitos. Un grupo plantó 40 y otro grupo 48, ¿cuántos arbolitos faltan por ser plantados?

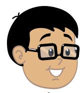
Soluciona

1


Ana

De 100 resto 40 y luego 48
100 – 40 = 60
60 – 48 = 12

R: 12 arbolitos.


Carlos

Primero sumo 40 y 48
para saber los arbolitos plantados
y luego resto de 100
40 + 48 = 88
100 – 88 = 12
R: 12 arbolitos.

Comprende

La solución de Ana se puede escribir en un solo **PO**. Haciendo:

Total de arbolitos – árbolitos plantados por grupo 1 – árbolitos plantados por grupo 2

PO: 100 – 40 – 48

2

La solución de José también se puede escribir en un solo **PO**, pero usando el signo de agrupación "( )".

Total de arbolitos – árbolitos plantados por ambos grupos

PO: 100 – (40 + 48)
Se escribe 100 – (40 + 48) y se lee 100 menos entre paréntesis 40 + 48.
Cuando en un **PO** hay signo de agrupación, se considera como un grupo y es lo primero que se calcula.
Por ejemplo:

100 – (40 + 48)
= 100 – 88
= 12

3

Si no colocas el signo de agrupación, el resultado es diferente. Por ejemplo:
100 – 40 + 48
= 60 + 48
= 108

Resuelve

1. Efectúa:
   a. 100 – (20 + 60) R: 20
   b. 100 – (30 + 20) R: 50
   c. 100 – (80 – 20) R: 40
   d. 100 – (50 + 30) R: 20
   e. 100 + (20 + 40) R: 160
   f. 100 – (50 – 20) R: 70
   g. 100 + (20 – 10) R: 110
   h. 100 – (20 – 20) R: 100
2. Efectúa:
   a. 48 – (12 + 16) R: 20
   b. 28 + (15 + 25) R: 68
   c. 60 – (18 + 22) R: 20
   d. 17 + (43 – 20) R: 40
3. Escribe en un solo **PO** y utiliza el signo de agrupación.
   a. En una campaña de reforestación, se prepararon 100 arbolitos. Un grupo plantó 35 arbolitos y otro grupo 45, ¿cuántos faltan por ser plantados?
      PO: 100 – (35 + 45) R: 20 arbolitos
   b. Juan tenía $100 y compró un saco de frijoles a $48 y un saco de harina a $22, ¿cuántos dólares le quedaron?
      PO: 100 – (48 + 22) R: $30
   c. Ana tenía $20 y compró bombones, gastando $15 en total; pero le descontaron $2 por llevar muchos, ¿cuánto dinero le quedó?
      PO: 20 – (15 – 2) R: $7

Indicador de logro:

1.1 Realiza una operación de suma, resta o combinada de suma y resta con 3 números, que incluye un signo de agrupación (paréntesis).

Puntos importantes:

1 Interpretación de la solución de Ana: del total de arbolitos se restan los 40 que plantó un grupo y luego se restan los 48 que plantó el otro grupo, es decir, se hacen dos restas.
Interpretación de la solución de Carlos: se suman los 40 arbolitos que han sido plantados por un grupo con los 48 del otro grupo y luego el resultado se resta del total de arbolitos, es decir, primero se hace una suma y luego una resta.

2 Enfatizar en el uso de paréntesis para representar la primera operación a realizar.

3 Es importante relacionar este ejemplo con la solución de Carlos para acentuar la diferencia en los resultados, por ejemplo, el 100 – 40 + 48 (sin los paréntesis), significa que se tenían 100 arbolitos y que se plantaron 40 y por tanto quedaron 60, a los cuáles se les agregaron 48 arbolitos más.

Solución de problemas:

1. a. 100 – (20 + 60)
= 100 – 80
= 20

b. 100 – (30 + 20)
= 100 – 50
= 50

c. 100 – (80 – 20)
= 100 – 60
= 40

d. 100 – (50 + 30)
= 100 – 80
= 20

e. 100 + (20 + 40)
= 100 + 60
= 160

f. 100 – (50 – 20)
= 100 – 30
= 70

g. 100 + (20 – 10)
= 100 + 10
= 110

h. 100 – (20 – 20)
= 100 – 0
= 100

2. a. 48 – (12 + 16)
= 48 – 28
= 20

b. 28 + (15 + 25)
= 28+ 40
= 68

c. 60 – (18 + 22)
= 60 – 40
= 20

d. 17 + (43 – 20)
= 17 + 23
= 40

3. a. PO: 100 – (35 + 45)
100 – (35 + 45)
= 100 – 80
= 20
R: 20 arbolitos

b. PO: 100 – (48 + 22)
100 – (48 + 22)
= 100 – 70
= 30
R: $30

c. PO: 20 – (15 – 2)
20 – (15 – 2)
= 20 – 13
= 7
R: $7

Fecha: **Clase:** 1.1

(A) Total: 100 arbolitos
Grupo 1: 40 arbolitos plantados.
Grupo 2: 48 arbolitos plantados.
¿Cuántos arbolitos faltan por plantar?

(S) Forma 1
100 – 40 = 60
60 – 48 = 12

R: 12 arbolitos

Forma 2
40 + 48 = 88
100 – 88 = 12

R: 12 arbolitos

(R) 1. a. 100 – (20 + 60)
= 100 – 80
= 20
R: 20

Tarea: Página 174

Lección 1

1.2 Combinación de multiplicación con suma o resta, con signos de agrupación

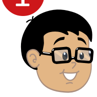
Analiza

Un par de zapatos de cualquier tamaño y diseño se venden a $20, un papá compró 4 pares de zapatos y 5 pares de tenis para sus hijos, ¿cuánto es el total?

Soluciona

1

Forma 1


Carlos

Calculo el total de zapatos y luego de tenis. Después sumo ambos:

$20 \times 4 = 80$
$20 \times 5 = 100$
$80 + 100 = 180$

R: 180 dólares.

Forma 2


José

Sumo primero los pares de zapatos y tenis porque todos tienen el mismo precio y luego multiplico.

$20 \times (4 + 5)$
$= 20 \times 9$
$= 180$

R: 180 dólares.

2

Si no colocas el signo de agrupación, el resultado es diferente. Por ejemplo:

$20 \times 4 + 5$
$= 80 + 5$
$= 85$

Comprende

Cuando hay un signo de agrupación en una operación combinada de multiplicación con suma y resta, se debe calcular primero lo que está dentro del paréntesis.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $20 \times (2 + 6)$
R: 160

b. $30 \times (4 + 5)$
R: 270

c. $20 \times (3 + 5)$
R: 160

d. $30 \times (10 - 6)$
R: 120

e. $40 \times (15 - 10)$
R: 200

f. $50 \times (15 - 8)$
R: 350

2. Escribe en un solo **PO** y utiliza el signo de agrupación.

a. Los uniformes para el equipo de fútbol se venden a $20 cada uno. Un entrenador compra uniformes para 5 niñas y 3 varones. ¿Cuánto gastará en total?
R: $20 \times (5 + 3)$ R: 160

b. El mismo entrenador iba a comprar 8 juegos de uniformes para niñas; pero 2 niñas no necesitaban porque ya tenían. ¿Cuánto es el total que gastará?
R: $20 \times (8 - 2)$ R: 120

Indicador de logro:

1.2 Realiza una operación que combina la multiplicación con la suma o la resta, e incluye un signo de agrupación (paréntesis).

Puntos importantes:

1 **Interpretación de la solución de Carlos:** para obtener el costo total de la compra se multiplica el precio de un par de zapatos por la cantidad de pares que se compran para encontrar el total gastado en zapatos, luego se hace lo mismo para encontrar el total gastado en tenis, y por último se suma ambos totales; es decir, se hacen dos multiplicaciones y una suma.

Interpretación de la solución de José: para obtener el costo total de la compra, se suma la cantidad de pares de zapatos con la cantidad de pares de tenis, y luego se multiplica este total por el precio (que es el mismo para ambos), es decir, se hace una suma y una multiplicación.

2 Es importante relacionar este ejemplo con la solución de José para acentuar la diferencia en los resultados, por ejemplo, $20 \times 4 + 5$ significa que al costo de 4 pares de zapatos se le aumenta en \$5, lo cual no representa la situación del Analiza.

Solución de problemas:

1. a. $20 \times (2 + 6)$
   $= 20 \times 8$
   $= 160$

   b. $30 \times (4 + 5)$
   $= 30 \times 9$
   $= 270$

   c. $20 \times (3 + 5)$
   $= 20 \times 8$
   $=160$

   d. $30 \times (10 - 6)$
   $= 30 \times 4$
   $= 120$

   e. $40 \times (15 - 10)$
   $= 40 \times 5$
   $= 200$

   f. $50 \times (15 - 8)$
   $= 50 \times 7$
   $= 350$

2. a. PO: $20 \times (5 + 3)$
   $20 \times (5 + 3)$
   $= 20 \times 8$
   $= 160$
   R: \$160

   b. PO: $20 \times (8 - 2)$
   $20 \times (8 - 2)$
   $= 20 \times 6$
   $= 120$
   R: \$120

Fecha:

Clase: 1.2

A Un par de zapatos: \$20
Zapatos comprados: 4 pares
Tenis comprados: 5 pares
¿Cuánto se gastó en total?

S Forma 1
$20 \times 4 = 80$
$20 \times 5 = 100$
$80 + 100 = 180$
R: 180 dólares

Forma 2
$20 \times (4 + 5)$
$= 20 \times 9$
$= 180$
R: 180 dólares

R 1. a. $20 \times (2 + 6)$
$= 20 \times 8$
$= 160$
R: 160

Tarea: Página 175

1.3 Combinación de multiplicación con suma o resta, sin signos de agrupación

Analiza

1. Ana fue de compras con $10; compró 4 lb de frijoles, cada libra costaba $2, ¿cuántos dólares le quedaron? Escribe en un solo **PO**.

Soluciona

Como de $10 resta el precio de 4 lb de frijoles.

$$10 - (2 \times 4)$$
$$= 10 - 8$$
$$= 2$$

R: $2

Julia

Comprende

2. En 10 − (2 × 4), se puede considerar 2 × 4 como un grupo y se puede omitir el signo de agrupación.

$$10 - 2 \times 4$$
$$= 10 - 8$$
$$= 2$$

Cuando una operación combina suma o resta con multiplicación, primero se calcula la multiplicación, aunque no tenga el signo de agrupación.

Resuelve

1. Efectúa:

a. 10 − 3 × 2
R: 4

b. 10 − 3 × 3
R: 1

c. 10 − 2 × 5
R: 0

d. 10 + 3 × 2
R: 16

e. 10 + 3 × 4
R: 22

f. 10 + 5 × 3
R: 25

g. 34 − 4 × 8
R: 2

h. 50 − 6 × 8
R: 2

i. 64 − 6 × 4
R: 40

j. 26 + 3 × 8
R: 50

k. 22 + 2 × 9
R: 40

l. 8 + 7 × 5
R: 43

2. Escribe en un solo **PO** y resuelve:

a. José fue de compras con $20; compró 3 lb de queso que le costaron $4 la libra, ¿cuántos dólares le quedaron?
PO: 20 – 4 × 3 R: $8

b. En una pila habían 8 galones de agua, se agrega más agua, vaciando un barril con capacidad de 3 galones, si se vacía 5 veces el contenido de un barril ¿cuántos galones de agua hay en la pila?
PO: 8 + 3 × 5 R: 23 galones.

c. Un centro educativo recibió 500 lb de leche en polvo para el refrigerio escolar. Si cada día se utilizan 15 lb; dentro de 9 días, ¿cuántas libras quedarán?
PO: 500 – 15 × 9 R: 365 lb

d. Miguel tiene ahorrado $20 en la alcancía y decide ahorrar $12 cada mes, ¿cuánto dinero tendrá dentro de 6 meses?
PO: 20 + 12 × 6 R: $92

Indicador de logro:

1.3 Realiza una operación que combina la multiplicación con la suma o la resta, y no incluye un signo de agrupación (paréntesis).

Propósito: Establecer el orden para resolver un PO con multiplicación y resta o suma, sin utilizar paréntesis.

Unidad 10

Puntos importantes:

1 Se plantea el PO como: 10 – (2 × 4), se utiliza paréntesis para denotar la prioridad de realización que tiene la multiplicación respecto a la resta; es claro que desde un punto de vista matemático la utilización de los paréntesis es indiferente e incluso innecesario, pero desde un punto de vista didáctico el uso de ellos facilita que el estudiante determine que la multiplicación debe realizarse primero; es necesario encontrar primero la cantidad de dinero gastado para luego determinar la cantidad de dinero que quedó después de la compra.

2 Enfatizar que cuando se tiene solo una multiplicación dentro de paréntesis, este se puede omitir y expresar el PO sin paréntesis, y el significado no cambia; además primero se calcula el producto y luego la suma o resta.

Solución de problemas:

1. a. 10 – 3 × 2
= 10 – 6
= 4

b. 10 – 3 × 3
= 10 – 9
= 1

c. 10 – 2 × 5
=10 – 10
= 0

d. 10 + 3 × 2
= 10 + 6
= 16

e. 10 + 3 × 4
= 10 + 12
= 22

f. 10 + 5 × 3
= 10 + 15
= 25

g. 34 – 4 × 8
= 34 – 32
= 2

h. 50 – 6 × 8
= 50 – 48
= 2

i. 64 – 6 × 4
= 64 – 24
= 40

j. 26 + 3 × 8
= 26 + 24
= 50

k. 22 + 2 × 9
= 22 + 18
= 40

l. 8 + 7 × 5
= 8 + 35
= 43

2. a. PO: 20 – 4 × 3
20 – 3 × 4
= 20 – 12
= 8
R: 8 dólares

b. PO: 8 + 3 × 5
8 + 5 × 3
= 8 + 15
= 23
R: 23 galones

c. PO: 500 – 15 × 9
500 – 15 × 9
= 500 – 135
= 365
R: 365 libras

d. PO: 20 + 12 × 6
20 + 12 × 6
= 20 + 72
= 92
R: 92 dólares

Fecha: **Clase:** 1.3

(A) Total de dinero: $10
Cantidad de frijol comprado: 4 lb
Precio de 1 lb de frijol: $2
¿Cuántos dólares quedan después de la compra?

(S) Total gastado
10 – (2 × 4)
= 10 – 8
= 2
R: 2 dólares

(R) 1. a. 10 – 3 × 2
=10 – 6
= 4
R: 4

Tarea: Página 176

Lección 1

1.4 Suma o resta de dos multiplicaciones

Analiza

1 Escribe en un solo **PO** y resuelve:

a. Para una fiesta se comprarán 2 piñatas a $6 cada una y 4 pasteles a $8 cada uno, ¿cuánto dinero se necesita?

b. Miguel ahorró $5 durante 6 meses. Del ahorro él decidió comprar 6 lb de frijoles, que cuestan $2 cada libra, ¿cuántos dólares le quedarán?

Soluciona

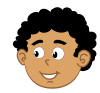

Julia

a. Sumo el costo total de piñatas y pasteles:

6 × 2 = 12
8 × 4 = 32
12 + 32 = 44 **R:** $44

b. Resto del total de ahorro, el precio de los frijoles.

5 × 6 = 30
2 × 6 = 12
30 − 12= 18 **R:** $18


Mario

Comprende

El **PO** de cada problema, se puede escribir en un solo **PO**.

2 a. 6 × 2 + 8 × 4 b. 5 × 6 − 2 × 6

Cuando se suman o restan dos multiplicaciones, también primero se calcula la multiplicación y luego se realiza la suma o resta.

6 × 2 + 8 × 4
= 12 + 32
= 44

5 × 6 − 2 × 6
= 30 − 12
= 18

Resuelve

1. Efectúa:

a. 2 × 7 + 4 × 5
R: 34

b. 3 × 9 + 6 × 8
R: 75

c. 7 × 4 + 9 × 2
R: 46

d. 6 × 6 − 2 × 8
R: 20

e. 9 × 5 − 3 × 5
R: 30

f. 8 × 7 – 6 × 6
R: 20

2. Escribe en un solo **PO** y resuelve:

a. Para preparar casamiento, Mario compró 4 lb de arroz, a $2 cada libra y 3 lb de frijoles a $3 cada libra. ¿Cuánto es el total?
PO: 2 × 4 + 3 × 3 R: $17

b. Para arreglar un muro, Julia compró 5 bolsas de cemento a $12 cada bolsa y 3 sacos de arena a $5 cada saco. ¿Cuánto es el total?
PO: 12 × 5 + 5 × 3 R: $75

c. María ahorró $6 cada mes, durante 5 meses. A partir de este mes decide que ahorrará $8 cada mes. En 3 meses, ¿cuánto dinero tendrá ahorrado?
PO: 6 × 5 + 8 × 3 R: $54

d. Juan ahorró $8 cada mes, durante 5 meses. De este ahorro compró 3 pares de tenis a sus hijos, a $7 cada par. ¿Cuánto dinero le queda?
PO: 8 × 5 – 7 × 3 R: $19

e. Marta tenía 5 resmas de papel, y cada resma tenía 500 hojas. Ella repartió 200 hojas de papel a cada uno de 9 niños. ¿Cuántas hojas de papel le quedan?
PO: 500 × 5 – 200 × 9 R: 700 hojas

f. José compró 9 cajas con galletas y cada caja tenía 12 galletas. Él repartió 6 galletas a cada uno de 9 niños. ¿Cuántas galletas le quedan?
PO: 12 × 9 – 6 × 9 R: 54 galletas

Indicador de logro:

1.4 Realiza una operación en la que se suman o restan dos productos, que no incluye un signo de agrupación (paréntesis).

Puntos importantes:

1 En a. se espera que el estudiante:
1. Calcule el costo de las piñatas (6×2).
2. Calcule el costo de los pasteles (8×4).
3. Encuentre el costo total de la compra al sumar las cantidades calculadas en 1. y 2. (suma el producto de dos multiplicaciones).

En b. se espera que el estudiante:
1. Calcule el ahorro total.
2. Calcule el costo de la compra de las 6 lb de frijoles.
3. Reste del ahorro total el costo de la compra de las 6 lb de frijoles (resta del producto de dos multiplicaciones).

2 Enfatizar que primero se resuelven ambas multiplicaciones y luego se suma o se resta, dependiendo del caso, para explicar puede hacer referencia a la situación del Analiza, para dar significado al orden en que se resuelve este tipo de PO.

Solución de problemas:

1. a. $2 \times 7 + 4 \times 5 = 14 + 20 = 34$
b. $3 \times 9 + 6 \times 8 = 27 + 48 = 75$
c. $7 \times 4 + 9 \times 2 = 28 + 18 = 46$
d. $6 \times 6 - 2 \times 8 = 36 - 16 = 20$
e. $9 \times 5 - 3 \times 5 = 45 - 15 = 30$
f. $8 \times 7 - 6 \times 6 = 56 - 36 = 20$

2. a. PO: $2 \times 4 + 3 \times 3$
$4 \times 2 + 3 \times 3$
$=8 + 9$
$= 17$ R: \$17

b. PO: $12 \times 5 + 5 \times 3$
$5 \times 12 + 3 \times 5$
$=60 + 15$
$= 75$ R: \$75

c. PO: $6 \times 5 + 8 \times 3$
$6 \times 5 + 8 \times 3$
$=30 + 24$
$= 54$ R: \$54

d. PO: $8 \times 5 - 7 \times 3$
$8 \times 5 - 3 \times 7$
$= 40 - 21$
$= 19$ R: \$19

e. PO: $500 \times 5 - 200 \times 9$
$5 \times 500 - 200 \times 9$
$=2,500 - 1,800$
$= 700$ R: 700 hojas

f. PO: $12 \times 9 - 6 \times 9$
$9 \times 12 - 6 \times 9$
$=108 - 54$
$= 54$ R: 54 galletas

Fecha: **Clase:** 1.4

A a. Se comprarán:
2 piñatas a \$6 cada una
4 pasteles a \$8 cada uno
¿Cuánto dinero se necesita?
b. Se ahorra \$5 mensuales durante 6 meses.
Se compran 6 lb de frijoles a \$2 cada una.
¿Cuántos dólares quedan después de la compra?

S a. PO: $6 \times 2 + 8 \times 4$
$6 \times 2 = 12$
$8 \times 4 = 32$
$12 + 32 = 44$
R: \$44

b. PO: $5 \times 6 - 2 \times 6$
$5 \times 6 = 30$
$2 \times 6 = 12$
$30 - 12 = 18$
R: \$18

R 1. a. $2 \times 7 + 4 \times 5$
$= 14 + 20$
$= 34$

Tarea: Página 177

1.5 Orden de operaciones

Analiza

1 Efectúa pensando en el orden de las operaciones.

a. 10 − 2 × 3 + 4

b. 10 + (8 − 2 × 3)

Soluciona

a. 10 − 2 × 3 + 4


Carmen

Primero se efectúa la multiplicación:
10 − 2 × 3 + 4
= 10 − 6 + 4 2
= 4 + 4
= 8

b. 10 + (8 − 2 × 3)


Carlos

Se efectúa primero lo que está dentro del signo de agrupación:
10 + (8 − 2 × 3) 3
= 10 + (8 − 6)
= 10 + 2
= 12

Comprende

Orden de operaciones.

- Se efectúa desde la izquierda.
- Cuando se tiene signo de agrupación “( )”, se efectúa primero lo que está dentro de “( )”.
- Se efectúa la multiplicación antes que la suma y la resta.

Resuelve

1. Efectúa:

a. 10 − 3 × 2 + 5
R: 9

b. 20 − 6 × 3 + 4
R: 6

c. 30 − 10 + 5 × 3
R: 35

d. 10 + 2 × 4 − 8
R: 10

e. 6 × 3 + 2 − 10
R: 10

f. 25 + 10 + 5 × 5
R: 60

2. Efectúa:

a. 10 + (9 − 4 × 2)
R: 11

b. 30 − (6 + 7 × 2)
R: 10

c. 40 − (3 × 2 + 4)
R: 30

d. 6 × (10 − 4 + 2)
R: 48

e. (10 + 4 − 9) × 2
R: 10

f. (10 − 5 × 2) × 2
R: 0

★Desafíate

Escribe en un solo **PO** y resuelve:
Juan tenía ahorrado $30 con lo que compró 3 lb de carne a $4 cada libra; pero le hicieron descuento de $1 por libra. ¿Cuánto dinero le quedará después de comprar?

PO: 30 – (4 –1) × 3   R: $21

Indicador de logro:

1.5 Realiza una operación que combina suma, resta o multiplicación, y puede incluir un signo de agrupación (paréntesis).

Propósito: Establecer el orden de realización para un PO con varias operaciones de suma, resta y multiplicación.

Puntos importantes:

1. Se espera que el estudiante aplique lo aprendido en las clases 1.1, 1.2 y 1.3 respecto al orden de realización de las operaciones en un PO.
2. Enfatizar que cuando solo hay sumas y restas las operaciones se realizan de izquierda a derecha.
3. Enfatizar que primero se efectúan las multiplicaciones, luego las sumas y las restas, pero en caso de que haya paréntesis en la operación se debe hacer primero lo que está dentro de ellos.

Solución de problemas:

1\. a. $10 - 3 \times 2 + 5 = 10 - 6 + 5 = 4 + 5 = 9$

b. $20 - 6 \times 3 + 4 = 20 - 18 + 4 = 2 + 4 = 6$

c. $30 - 10 + 5 \times 3 = 30 - 10 + 15 = 20 + 15 = 35$

d. $10 + 2 \times 4 - 8 = 10 + 8 - 8 = 18 - 8 = 10$

e. $6 \times 3 + 2 - 10 = 18 + 2 - 10 = 20 - 10 = 10$

f. $25 + 10 + 5 \times 5 = 25 + 10 + 25 = 35 + 25 = 60$

2\. a. $10 + (9 - 4 \times 2) = 10 + (9 - 8) = 10 + 1 = 11$

b. $30 - (6 + 7 \times 2) = 30 - (6 + 14) = 30 - 20 = 10$

c. $40 - (3 \times 2 + 4) = 40 - (6 + 4) = 40 - 10 = 30$

d. $6 \times (10 - 4 + 2) = 6 \times (6 + 2) = 6 \times 8 = 48$

e. $(10 + 4 - 9) \times 2 = (14 - 9) \times 2 = 5 \times 2 = 10$

f. $(10 - 5 \times 2) \times 2 = (10 - 10) \times 2 = 0 \times 10 = 0$

Desafíate

PO: $30 - (4 - 1) \times 3$

$30 - (4 - 1) \times 3 = 30 - 3 \times 3 = 30 - 9 = 21$

R: $21

Fecha: **Clase:** 1.5

(A) Efectúa pensando en el orden.

a. $10 - 2 \times 3 + 4$ b. $10 + (8 - 2 \times 3)$

(S) a. $10 - 2 \times 3 + 4 = 10 - 6 + 4 = 4 + 4 = 8$

b. $10 + (8 - 2 \times 3) = 10 + (8 - 6) = 10 + 2 = 12$

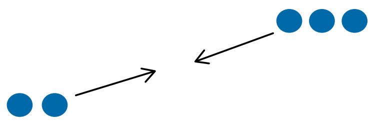
(R) 1. a. $10 - 3 \times 2 + 5 = 10 - 6 + 5 = 4 + 5 = 9$

Tarea: Página 178

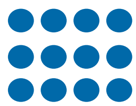
1.6 Propiedad conmutativa de suma o multiplicación

Analiza

1 a. ¿Cuántos puntos hay?
Escribe el **PO** de la suma y resuelve:



b. ¿Cuántos puntos hay?
Escribe el **PO** de la multiplicación y resuelve:



Soluciona

2 a. Como suma 2 y 3 $2 + 3 = 5$


José

Como suma 3 y 2 $3 + 2 = 5$


Mario

b. Como hay 3 puntos en cada columna y hay 4 columnas. $3 \times 4 = 12$

Como hay 4 puntos en cada fila y hay 3 filas. $4 \times 3 = 12$

Comprende

En la suma, aunque se calcule intercambiando el orden de sumandos da el mismo resultado.

3 ● + ▲ = ▲ + ● Ejemplo: 5 + 3 = 3 + 5

En la multiplicación, aunque se calcule intercambiando el orden del multiplicando y multiplicador, da el mismo resultado. ● × ▲ = ▲ × ● Ejemplo: 6 × 3 = 3 × 6

A esta regla se le llama **propiedad conmutativa** de la suma y de la multiplicación.

Resuelve

1. Utiliza la propiedad conmutativa para facilitar el cálculo de las siguientes operaciones:

a. 4 + 867
R: 871

b. 5 + 546
R: 551

c. 8 + 12
R: 20

d. 2 × 314
R: 628

e. 3 × 258
R: 774

f. 4 × 8
R: 32

2. Efectúa el cálculo y luego comprueba el resultado usando la propiedad conmutativa.

Ejemplo: 6 + 3 = 9
3 + 6 = 9

a. 7 + 3
R: 10

b. 36 + 64
R: 100

c. 25 + 75
R: 100

d. 91 + 9
R: 100

e. 4 × 6
R: 24

f. 9 × 3
R: 27

g. 7 × 5
R: 35

h. 6 × 10
R: 60

★Desafíate

Completa el número que va en el cuadrito.

a. 6 × $\boxed{7}$ = 7 × $\boxed{6}$

b. 9 × $\boxed{5}$ = 5 × $\boxed{9}$

c. $\boxed{7}$ × 8 = $\boxed{8}$ × 7

Indicador de logro:

1.6 Utiliza la propiedad conmutativa en la suma o la multiplicación, para facilitar la realización del cálculo.

Propósito: Aplicar la propiedad conmutativa para la suma y multiplicación.

Puntos importantes:

1 Para a. se espera que el estudiante escriba el PO de suma.
Para b. se espera que el estudiante escriba el PO de multiplicación agrupando como mejor le parezca.

2 Se puede pasar a la pizarra a compartir la solución a los estudiantes que se observe que tienen diferentes PO pero que tanto el proceso como la respuesta sean correctas, por ejemplo, en a. se pueden plantear de dos formas el PO, 2 + 3 o 3 + 2 y para ambos casos el total es 5; de forma similar, para b. se puede escribir el PO de dos maneras, 3 × 4 o 4 × 3 y en ambos el producto es 12.

3 En segundo grado ya se trabajó intuitivamente la "Propiedad conmutativa", pero no se presentó formalmente con este nombre para evitar que el estudiante tuviera que comprenderla al mismo tiempo que tenía que memorizar su nombre; por lo que en este grado se hace la presentación formal de esta propiedad.

Solución de problemas:

1. a. 867 + 4 = 871 b. 546 + 5 = 551 c. 12 + 8 = 20 d. 314 × 2 = 628 e. 258 × 3 = 774 f. 8 × 4 = 32

2. a. 7 + 3
 7 + 3 = 10
 3 + 7 = 10

 b. 36 + 64
 36 + 64 = 100
 64 + 34 = 100

 c. 25 + 75
 25 + 75 = 100
 75 + 25 = 100

 d. 91 + 9
 91 + 9 = 100
 9 + 91 = 100

 e. 4 × 6
 4 × 6 = 24
 6 × 4 = 24

 f. 9 × 3
 9 × 3 = 27
 3 × 9 = 27

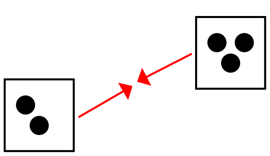
 g. 7 × 5
 7 × 5 = 35
 5 × 7 = 35

 h. 6 × 10
 6 × 10 = 60
 10 × 6 = 60

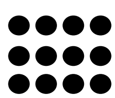
Fecha: **Clase:** 1.6

(A) ¿Cuántos puntos hay?

a. Escribe el PO como suma y resuelve.



b. Escribe el PO de la multiplicación y resuelve:



(S) a. PO: 2 + 3
PO: 3 + 2
R: 5

b. PO: 3 × 4
PO: 4 × 3
R: 12

(R) 1. a. 867 + 4 = 871

Tarea: Página 179

1.7 Propiedad asociativa de la suma

Analiza

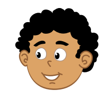
Ana utilizó $28 en el mercado y luego en un almacén gastó $12 en ropa y $8 en un par de zapatos.
¿Cuántos dólares utilizó en total?
Escribe en un solo **PO** y realiza el cálculo.

Soluciona

1 **PO:** 28 + 12 + 8

Sumo en orden desde la izquierda:
(28 + 12) + 8
= 40 + 8
= 48

Sumo primero el total del almacén:
28 + (12 + 8)
= 28 + 20
= 48


Mario

2 Siempre realiza primero las operaciones que se encuentran al interior de los paréntesis.

Comprende

En una suma con varios sumandos; aunque cambia el orden del cálculo el resultado es el mismo.

3 (● + ■) + ▲ = ● + (■ + ▲)

Ejemplo: (17 + 3) + 27 = 17 + (3 + 27)

Esta es la **propiedad asociativa** de la suma.

Resuelve

Utiliza la propiedad asociativa para facilitar el cálculo de las siguientes sumas:

a. 5 + 8 + 12
R: 25

b. 8 + 14 + 6
R: 28

c. 18 + 14 + 16
R: 48

d. 21 + 9 + 38
R: 68

e. 48 + 52 + 17
R: 117

f. 98 + 35 + 65
R: 198

g. 55 + 25 + 75
R: 155

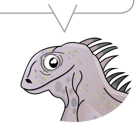
h. 23 + 17 + 83
R: 123

Al utilizar la propiedad asociativa, agrega signos de agrupación en la operación para indicar cuáles números se sumarán primero.

Algunas veces, utilizar primero la propiedad asociativa y luego la propiedad conmutativa vista en la clase pasada, puede ayudarte a hacer el cálculo más fácil. Por ejemplo:

16 + 6 + 14
= 16 + (6 + 14) Propiedad asociativa
= 16 + 20
= 20 + 16 Propiedad conmutativa
= 36

El uso de la Propiedad conmutativa se hace si es necesario, en caso contrario basta con la Propiedad asociativa.



Desafíate

En las siguientes sumas utiliza primero la propiedad conmutativa y luego la asociativa para que el cálculo sea más fácil.

a. 48 + 67 + 52
R: 167

b. 87 + 79 + 13
R: 179

c. 996 + 360 + 4
R: 1, 360

d. 750 + 386 + 250
R: 1, 386

Indicador de logro:

1.7 Utiliza la propiedad asociativa en la suma, para facilitar la realización del cálculo.

Puntos importantes:

1. En esta sección se presentan dos posibles formas de encontrar el costo total de la compra:
   Forma 1. Se suma lo que gastó en el mercado con lo que gastó en el almacén, luego a este total se le suma el costo del par de zapatos.
   Forma 2. Se suma lo que se gastó en el almacén con el costo del par de zapatos, y luego a este total se le suma lo que gastó en el mercado.
2. Enfatizar que en ambas formas de resolver se coloca paréntesis para indicar la suma que se efectúa primero, además que, en ambas soluciones el resultado es el mismo.
3. Indicar que las figuras representan cualquier número, luego asociarlas con los números del ejemplo que se encuentra justo abajo de las figuras.

Solución de problemas:

a. 5 + 8 + 12
5 + (8 + 12)
= 5 + 20
= 25

b. 8 + 14 + 6
8 + (14 + 6)
= 8 + 20
= 28

c. 18 + 14 + 16
18 + (14 + 16)
= 18 + 30
= 48

d. 21 + 9 + 38
(21 + 9)+ 38
= 30 + 38
= 68

e. 48 + 52 + 17
(48 + 52) + 17
= 100 + 17
=117

f. 98 + 35 + 65
98 + (35 + 65)
= 98 + 100
= 198

g. 55 + 25 + 75
55 + (25 + 75)
= 55 + 100
= 155

h. 23 + 17 + 83
23 + (17 + 83)
= 23 + 100
= 123

Desafíate

a. 48 + 67 + 52
67 + (48 + 52)
= 67 + 100
= 167

b. 87 + 79 + 13
(87 + 13) + 79
= 100 + 79
= 179

c. 996 + 360 + 4
(996 + 4) + 360
= 1, 000 + 360
= 1, 360

d. 750 + 386 + 250
(750 + 250) + 386
= 1, 000 + 386
= 1, 386

Fecha: **Clase:** 1.7

(A) Ana utilizó $28, luego gastó $12 en ropa y $8 en zapatos. ¿Cuántos dólares gastó en total?

(S) PO: 28 + 12 + 8

Forma 1	Forma 2
(28 + 12) + 8	28 + (12 + 8)
= 40 + 8	= 28 + 20
= 48	= 48
R: $48	R: $48

(R) a. 5 + 8 + 12
5 + (8 + 12)
= 5 + 20
= 25
R: 25

Tarea: Página 180

1.8 Propiedad asociativa de la multiplicación

Analiza

Hay 4 niños que tienen cajas de crayolas, cada niño tiene 2 cajas con 9 crayolas cada una. ¿Cuántos crayolas tienen entre todos los niños?

Soluciona

1

Forma 1

$$\underbrace{9 \times 2 \quad 9 \times 2 \quad 9 \times 2 \quad 9 \times 2}_{(9 \times 2) \times 4}$$

Calculo primero el número de crayolas que tiene cada niño, luego multiplico por el número total de niños.

$(9 \times 2) \times 4 = 18 \times 4 = 72$ **R:** 72 crayolas.

Forma 2

$\boxed{9} \times (2 \times 4)$

$9 \times (2 \times 4)$

Calculo primero el total de cajas en los cuatro niños, luego multiplico por el número de crayolas en cada caja.

$9 \times (2 \times 4) = 9 \times 8 = 72$ **R:** 72 crayolas.

Observa que el cálculo en la forma 1 es más complicado que el de la forma 2. Es más difícil 18×4 que 9×8.

Comprende

En una multiplicación con varios números, aunque se cambie el orden del cálculo, el resultado es el mismo.

(▲ × ●) × ◆ = ▲ × (● × ◆)

$10 \times (4 \times 2) = 80$ (① 4×2, ② $10 \times$)

$(10 \times 4) \times 2 = 80$ (① 10×4, ② $\times 2$)

A esta propiedad se le llama **propiedad asociativa** de la multiplicación. En ocasiones puede ayudar a facilitar el cálculo en una multiplicación.

Resuelve

1. Efectúa. Utiliza la propiedad asociativa según convenga.

2

a. $9 \times 4 \times 5$ R: 180
b. $3 \times 2 \times 15$ R: 90
c. $4 \times 5 \times 2$ R: 40
d. $20 \times 2 \times 5$ R: 200
e. $30 \times 4 \times 5$ R: 600
f. $100 \times 5 \times 6$ R: 3,000

2. Resuelve de acuerdo al orden que te indica el signo de agrupación:
   a. $100 \times (2 \times 3) = \boxed{100} \times \boxed{6} = \boxed{600}$
   b. $(40 \times 3) \times 3$ $120 \times 3 = 360$ R: 360

3. En las siguientes situaciones escribe en un solo **PO** las operaciones a realizar, escribe el signo de agrupación para indicar la operación que se realiza primero y resuelve.
   a. Se tienen 2 cajas con 3 ramos de rosas en cada caja; cada ramo tiene 7 rosas. ¿Cuántas rosas hay en total? PO: $7 \times 3 \times 2$ R: 42 rosas
   b. Andrea compró 4 bolsas con 2 peluches en cada una; si cada peluche cuesta 8 dólares. ¿Cuánto gastó Andrea? PO: $8 \times 2 \times 4$ R: $64

Indicador de logro:

1.8 Utiliza la propiedad asociativa en la multiplicación, para facilitar la realización del cálculo.

Puntos importantes:

1. Se proponen dos formas de encontrar la cantidad de crayones que se tienen entre todos los niños:
   Forma 1. Encontrar la cantidad de crayolas que tiene cada niño y luego multiplicarla por el número de niños.
   Forma 2. Encontrar el número de cajas que se tienen entre los cuatro niños y luego multiplicarla por el número de crayolas en cada caja.
   Enfatizar que el resultado es el mismo independientemente de la forma de resolver. En cada caso se escribe paréntesis para indicar el producto que se encontrará primero.
2. Para determinar el orden más conveniente para realizar una multiplicación con 3 factores aplique uno de los siguientes criterios:
   a. Primero multiplicar los números cuyo producto sean centenas o unidades de millar. Por último multiplique el primer producto por el tercer número.
   b. Primero multiplicar los números más pequeños. Por último multiplique el primer producto por el tercer número.

Solución de problemas:

1. a. $9 \times 4 \times 5$
   $9 \times (4 \times 5)$
   $= 9 \times 20$
   $= 180$

   b. $3 \times 2 \times 15$
   $3 \times (2 \times 15)$
   $= 3 \times 30$
   $= 90$

   c. $4 \times 5 \times 2$
   $4 \times (5 \times 2)$
   $= 4 \times 10$
   $= 40$

   d. $20 \times 2 \times 5$
   $(20 \times 2) \times 5$
   $= 40 \times 5$
   $= 200$

   e. $30 \times 4 \times 5$
   $(30 \times 4) \times 5$
   $= 120 \times 5$
   $= 600$

   f. $100 \times 5 \times 6$
   $(100 \times 5) \times 6$
   $= 500 \times 6$
   $= 3,000$

3. a. PO: $7 \times 3 \times 2$
   $7 \times (3 \times 2)$
   $= 7 \times 6$
   $= 42$
   R: 42 rosas.

   b. PO: $8 \times 2 \times 4$
   $8 \times (2 \times 4)$
   $= 8 \times 8$
   $= 64$
   R: $64

Fecha: **Clase:** 1.8

(A) Hay 4 niños, cada niño tiene 2 cajas con 9 crayolas cada una. ¿Cuántas crayolas tienen entre todos?

(S) PO: $9 \times 2 \times 4$

Forma 1
$(9 \times 2) \times 4$
$= 18 \times 4$
$= 72$
R: 72 crayolas

Forma 2
$9 \times (2 \times 4)$
$= 9 \times 8$
$= 72$
R: 72 crayolas

(R) 1. a. $9 \times 4 \times 5$
$9 \times (4 \times 5)$
$= 9 \times 20$
$= 180$

Tarea: Página 181

1.9 Practica lo aprendido

1. Efectúa. Ten cuidado con el orden de las operaciones.

a. $18 - (3 + 5)$
R: 10

b. $21 + (10 + 5)$
R: 36

c. $100 - (10 - 3)$
R: 93

d. $20 \times (2 + 3)$
R: 100

e. $50 \times (4 + 1)$
R: 250

f. $27 \times (2 + 8)$
R: 270

g. $20 + 2 \times 3$
R: 26

h. $40 + 5 + 8$
R: 53

i. $35 + 9 \times 5$
R: 80

j. $30 - 2 \times 5$
R: 20

k. $25 - 3 \times 5$
R: 10

l. $64 - 8 \times 8$
R: 0

m. $6 + 3 + 6 \times 2$
R: 21

n. $6 \times 6 + 8 \times 8$
R: 100

ñ. $9 \times 9 - 3 \times 7$
R: 60

2. Efectúa.

a. $10 + 2 \times 3 + 4$
R: 20

b. $50 - 4 \times 5 + 2$
R: 32

c. $30 + (2 + 3 \times 4)$
R: 44

d. $2 \times 25 \times 4$
R: 200

Desafíate

1. Efectúa utilizando la propiedad conmutativa y asociativa según convenga.

a. $4 \times 45 \times 25$
R: 4, 500

b. $4 \times 4 \times 25 \times 25$
R: 10, 000

2. Escribe en un solo **PO** y resuelve.
Josué tenía ahorrado $100, fue a un almacén y compró una gorra de $5, luego compró 2 pares de zapatos a $10 cada par; pero le descontaron $5 del total, ¿cuántos dólares le sobran?
PO: $100 - (5 + 10 \times 2 - 5)$ R: $80

Indicador de logro:

1.9 Realiza ítems que requieren del cálculo de operaciones que combinan la suma, la resta o la multiplicación, y que pueden incluir un signo de agrupación (paréntesis).

Solución de problemas:

1. a. $18 - (3 + 5)$
$= 18 - 8$
$= 10$

b. $21 + (10 + 5)$
$= 21 + 15$
$= 36$

c. $100 - (10 - 3)$
$= 100 - 7$
$= 93$

d. $20 \times (2 + 3)$
$= 20 \times 5$
$= 100$

e. $50 \times (4 + 1)$
$= 50 \times 5$
$= 250$

f. $27 \times (2 + 8)$
$= 27 \times 10$
$= 270$

g. $20 + 2 \times 3$
$= 20 + 6$
$= 26$

h. $40 + 5 + 8$
$= 40 + 13$
$= 53$

i. $35 + 9 \times 5$
$= 35 + 45$
$= 80$

j. $30 - 2 \times 5$
$= 30 - 10$
$= 20$

k. $25 - 3 \times 5$
$= 25 - 15$
$= 10$

l. $64 - 8 \times 8$
$=64 - 64$
$= 0$

m. $6 + 3 + 6 \times 2$
$= 6 + 3 + 12$
$= 9 + 12$
$=21$

n. $6 \times 6 + 8 \times 8$
$= 36 + 64$
$= 100$

ñ. $9 \times 9 - 3 \times 7$
$= 81 - 21$
$= 60$

2. a. $10 + 2 \times 3 + 4$
$= 10 + 6 + 4$
$= 16 + 4$
$= 20$

b. $50 - 4 \times 5 + 2$
$= 50 - 20 + 2$
$= 30 + 2$
$= 32$

c. $30 + (2 + 3 \times 4)$
$= 30 + (2 + 12)$
$= 30 + 14$
$= 44$

d. $2 \times 25 \times 4$
$=2 \times (100)$
$= 200$

Desafíate

1. a. $4 \times 45 \times 25$
$= (4 \times 25) \times 45$
$= (25 \times 4) \times 45$
$= 100 \times 45$
$= 4,500$

b. $4 \times 4 \times 25 \times 25$
$= (4 \times 25) \times (4 \times 25)$
$= (25 \times 4) \times (25 \times 4)$
$= 100 \times 100$
$= 10,000$

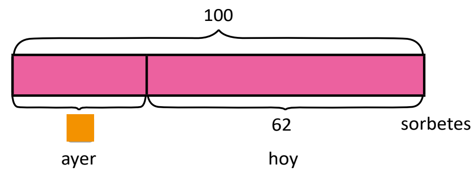
2. PO: $100 - (5 + 2 \times 10 - 5)$
$100 - (5 + 2 \times 10 - 5)$
$= 100 - (5 + 20 - 5)$
$= 100 - (25 - 5)$
$= 100 - 20$
$= 80$
R: \$80

Lección 2 Operaciones con cantidades desconocidas

2.1 Valor desconocido

Analiza

1. Lee el problema y observa la gráfica.
Mario vendió 62 sorbetes hoy. Entre ayer y hoy vendió 100, ¿cuántos sorbetes vendió ayer?
Utiliza ■ para representar la cantidad que vendió ayer y escribe el **PO**.



Soluciona

2.

Forma 1

Como al sumar la venta de ayer y la de hoy llega a 100, entonces:

José

■ + 62 = 100
Como 40 + 60 = 100, pruebo:
40 + 62 = 102
39 + 62 = 101
38 + 62 = 100, entonces ■ = 38
R: 38 sorbetes.

Forma 2

Como no se sabe una parte, puede restar otra parte del total.

100 − 62 = ■

Beatriz

R: 38 sorbetes.

Comprende

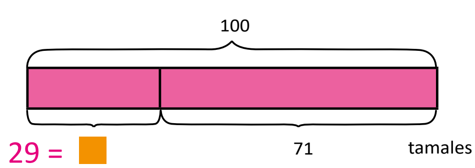
Cuando no se sabe el valor de uno de los dos sumandos, en una operación cuyo total es conocido puedes escribir el **PO** utilizando ■ para representar el valor desconocido. Para encontrar el valor de ■, se restará del total la cantidad conocida, para encontrar la otra cantidad, tal como se hizo en la **Forma 2**.

Hay dos formas de encontrar el valor de ■, pero en adelante solo utilizaremos la segunda.

Resuelve

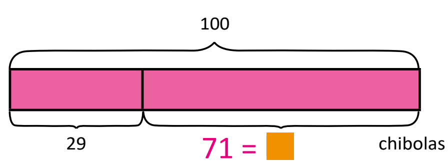
3. Para cada literal, lee el problema y observa la gráfica. Luego, escribe el PO utilizando ■ y responde.

a. Juana vendió hoy 71 tamales, con esa venta llega a los 100 tamales vendidos; entre ayer y hoy. ¿Cuántos tamales vendió ayer?



R: 29 tamales

b. Mario tenía 29 chibolas en una canasta. Su tía le regaló otras y llegó a tener 100 chibolas. ¿Cuántas chibolas le regaló su tía?



R: 71 chibolas

✯Desafíate

Encuentra el valor de ■ restando la cantidad conocida del total.

a. ■ + 36 = 100
R: 64

b. 48 + ■ = 100
R: 52

c. ■ + 28 = 100
R: 72

d. 68 + ■ = 130
R: 62

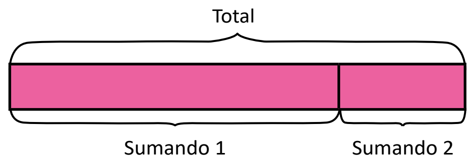
Indicador de logro:

2.1 Encuentra el valor de un sumando desconocido en una suma apoyándose en la gráfica de cinta, y así poder resolver problemas de contexto.

Puntos importantes:

1 En el sección del Analiza se espera que el estudiante:

1. Identifique que es una situación de suma. El esquema para una gráfica de cinta para este tipo de situaciones es:



2. Observe la gráfica de cinta relacionando los valores que aparecen en ella con los del enunciado.
3. Observe que se utiliza un "cuadrito" en el sumando desconocido.
4. Escriba el PO utilizando el cuadrito: ■ + 62 = 100 (en estos casos el PO puede incluir el signo "=").

2 Se proponen dos formas de encontrar la cantidad de sorbetes que Mario vendió ayer:
Forma 1. Se encuentra el valor del sumando haciéndolo a prueba y error.
Forma 2. Utilizando la gráfica de cinta, se observa que al restar el Sumando 2 del total se encuentra el Sumando 1.
En ambas maneras el resultado es el mismo, pero es más práctica la forma 2. Es necesario enfatizar a los estudiantes que en principio el PO: ■ + 62 = 100 es de suma, pero en la forma 2 es necesario realizar una resta para encontrar el valor de ■; para ■ + 62 = 100 se hace 100 – 62 = ■.

3 Indicar a los estudiantes que no es necesario copiar en el cuaderno de apuntes los enunciados ni la gráfica.

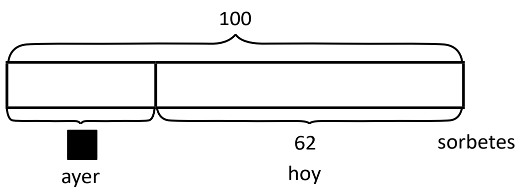
Solución de problemas:

a. PO: ■ + 71 = 100
100 – 71 = ■
29 = ■
R: 29 tamales

b. PO: 29 + ■ = 100
100 – 29 = ■
71 = ■
R: 71 chibolas

Fecha: **Clase:** 2.1

(A) Mario vendió 62 sorbetes hoy. Entre ayer y hoy vende 100. ¿Cuántos sorbetes vendió ayer?



(S) PO: ■ + 62 = 100

Forma 1
Como 40 + 60 = 100, pruebo:
40 + 62 = 102
39 + 62 = 101
38 + 62 = 100
R: 38 sorbetes

Forma 2
100 – 62 = ■
= 38
R: 38 sorbetes

(R) a. PO: 100 – 71 = ■
29 = ■
R: 29 tamales

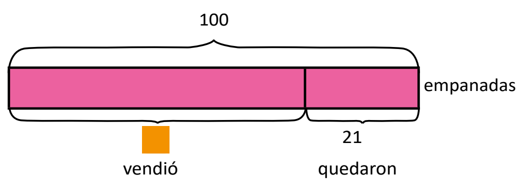
Tarea: Página 183

2.2 Valor desconocido en suma y resta

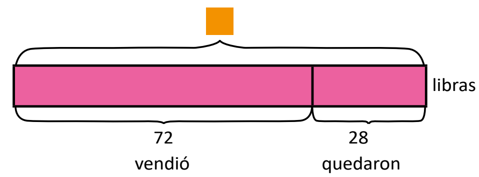
Analiza

1 Lee el problema, observa la gráfica y escribe el **PO** utilizando ■.

a. Mario preparó 100 empanadas para vender. Al terminar el día le quedaron 21 empanadas. ¿Cuántas empanadas vendió entonces?



b. Juana cosechó frijoles que decidió vender. Después de vender 72 lb le quedaron 28 lb, ¿cuántas libras cosechó?



Soluciona

José

a. Como al restar del total ■ quedaron 21
100 − ■ = 21
como desconoce una parte
100 − 21 = ■

R: 79 empanadas.

b. Como al restar del total 72, quedaron 28
■ − 72 = 28
como desconoce el total,
72 + 28 = ■

R: 100 lb.

Ana

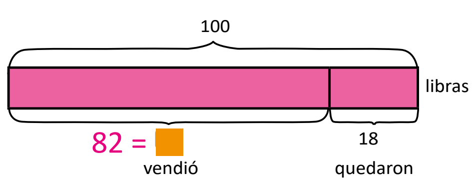
Comprende

2 En las situaciones de suma y resta, cuando se desconoce un número, se puede utilizar el símbolo ■ para el número desconocido al escribir el **PO**. Cuando el número desconocido es el total, puedes sumar las dos cantidades conocidas.

Resuelve

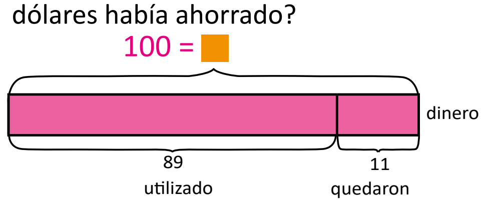
Para cada literal, lee el problema y observa la gráfica. Luego, escribe el PO utilizando ■ y responde.

a. Juan había preparado 100 lb de cuajada para vender. Después de vender todo el día le quedaron 18 lb, ¿cuántas libras de cuajada vendió?



R: $82

b. Jorge ahorró dinero. Después de utilizar $89 de ese ahorro, solamente le quedaron $11, ¿cuántos dólares había ahorrado?



R: $100

★Desafíate

Encuentra el valor de ■ estimando y probando, o sumando y restando.

a. 100 − ■ = 71
R: 29

b. 100 − ■ = 39
R: 61

c. ■ − 19 = 39
R: 58

d. ■ − 88 = 12
R: 100

Indicador de logro:

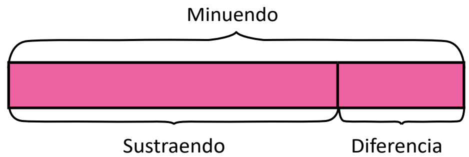
2.2 Encuentra el valor del minuendo o sustraendo desconocido en una resta apoyándose en la gráfica de cinta, y así poder resolver problemas de contexto.

Propósito: Encontrar el valor del minuendo o sustraendo desconocido en una resta auxiliándose de una gráfica de cinta, y así poder resolver problemas de contexto.

Puntos importantes:

1 Para a. se espera que el estudiante:

1. Determine que es una situación de resta. El esquema de la gráfica de cinta para este tipo de situaciones es:



2. Escriba el PO de resta, utilizando ■ para representar la cantidad desconocida, PO: 100 – ■ = 21.
3. Observe en la gráfica que, para determinar el valor de ■ del PO, se debe restar del minuendo la diferencia, es decir, 100 – 21 = ■.

Para b. se espera que el estudiante:

1. Determine que es una situación de resta.
2. Escriba un PO de resta, utilizando ■ para representar la cantidad desconocida, PO: ■ – 72 = 28.
3. Observe en la gráfica que, para determinar el valor de ■ del PO, se debe sumar el sustraendo y la diferencia, es decir, 72 + 28 = ■.

2 Enfatizar que cuando el número desconocido es el total, se pueden sumar las dos cantidades conocidas.

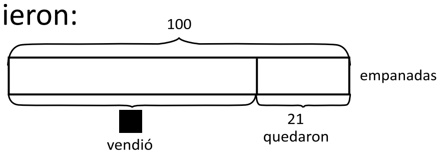
Solución de problemas:

a. PO: 100 – ■ = 18
100 – 18 = ■
82 = ■
R: 82 lb

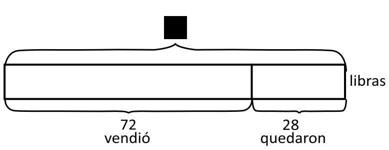
b. PO: ■ – 89 = 11
89 + 11 = ■
100 = ■
R: $100

Fecha: **Clase:** 2.2

(A) a. Total: 100 empanadas
Quedaron: 21 empanados
Se vendieron:



b. Frijol vendido: 72 lb
Frijol que quedó: 28 lb
Total de libras cosechadas:



(S) a. PO: 100 – ■ = 21
100 – 21 = ■
79 = ■
R: 79 empanadas

b. PO: ■ – 72 = 28
72 + 28 = ■
100 = ■
R: 100 lb

(R) a. PO: 100 – 18 = ■
82 = ■
R: 82 lb

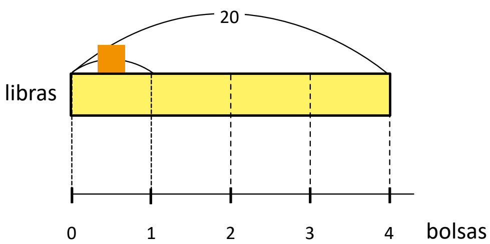
Tarea: Página 184

2.3 Valor desconocido en multiplicación y división

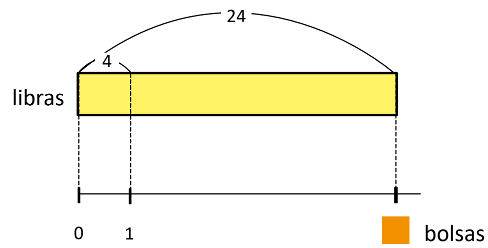
Analiza

1 Lee el problema, observa la gráfica y escribe el **PO** utilizando ■.

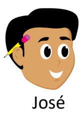
a. Mario compró 4 bolsas de frijoles del mismo peso; al pesar todas las bolsas, alcanzó 20 lb, ¿cuántas libras se tienen en cada bolsa?



b. En el supermercado se venden bolsas con arroz, 4 lb cada bolsa.
Juana compró estas bolsas y el total llegó a 24 lb, ¿cuántas bolsas compró?



Soluciona



a. Como al multiplicar ■ por la cantidad de bolsas pesa 20 libras.

■ × 4 = 20

Como se desconoce la cantidad en cada bolsa, divido el total entre cantidad de grupos.

20 ÷ 4 = ■

R: 5 libras.

b. Como al multiplicar el peso de cada bolsa por la cantidad de bolsa pesa 24 libras.

4 × ■ = 24

Como se desconoce la cantidad de bolsas, divido el total entre la cantidad en cada bolsa.

24 ÷ 4 = ■

R: 6 bolsas.

Comprende

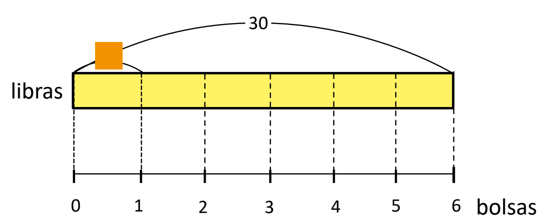
Cuando se desconoce el multiplicando o el multiplicador en una situación, puedes utilizar ■ para escribir el **PO**.
Para encontrar el valor del multiplicando o multiplicador, puedes dividir el total entre la cantidad conocida.

Resuelve

Realiza lo que se pide en cada literal.

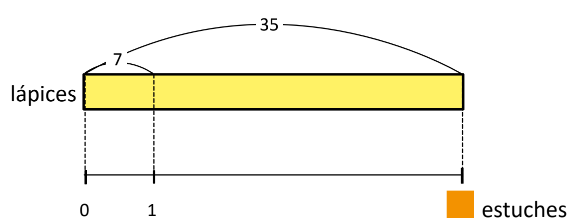
a. José compró 6 bolsas de leche en polvo del mismo peso; al pesar todas las bolsas pesó 30 lb, ¿cuántas libras se tienen en cada bolsa? Escribe el **PO** utilizando ■ para el peso de cada bolsa y encuentra el valor.

30 ÷ 6 = ■ R: 5 lb



b. Felipe guardó lápices en estuches, colocando 7 lápices en cada uno. Pudo guardar 35 lápices. ¿Cuántos estuches ocupó? Escribe el **PO** utilizando ■ para la cantidad de estuches y encuentra el valor desconocido.

35 ÷ 7 = ■ R: 5 lápices



Indicador de logro:

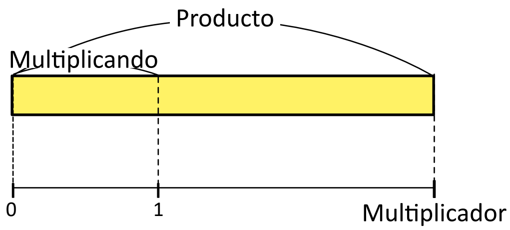
2.3 Encuentra el valor del multiplicando o multiplicador desconocido en una multiplicación apoyándose en la gráfica de cinta, y así poder resolver problemas de contexto.

Propósito: Encontrar el valor del multiplicando o multiplicador desconocido en una multiplicación auxiliándose de una gráfica de cinta, y así resolver problemas de contexto.

Puntos importantes:

1 Para a. se espera que el estudiante:

1. Identifique que es una situación de multiplicación. El esquema de la gráfica de cinta para este tipo de situaciones es el siguiente:



2. Escriba el PO utilizando el cuadrito: $\square \times 4 = 20$.
3. Observe en la gráfica que, para determinar el valor de $\square$ del PO, se debe dividir el producto entre el multiplicador, es decir, $20 \div 4 = \square$.

Para b. se espera que el estudiante:

1. Identifique que es una situación de multiplicación.
2. Escriba el PO utilizando el cuadrito: $4 \times \square = 24$.
3. Observe en la gráfica que, para determinar el valor de $\square$ del PO, se debe dividir el producto entre el multiplicando, es decir, $24 \div 4 = \square$.

Solución de problemas:

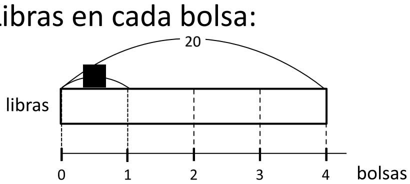
a. PO: $\square \times 6 = 30$
$30 \div 6 = \square$
$5 = \square$
R: 5 lb

b. PO: $7 \times \square = 35$
$35 \div 7 = \square$
$5 = \square$
R: 5 lápices

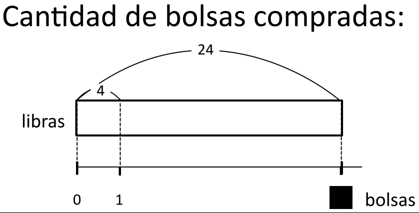
Fecha:

Clase: 2.3

Ⓐ a. Total de frijol: 4 bolsas (iguales)
Peso de todas las bolsas: 20 lb
Libras en cada bolsa:



b. Peso de cada bolsa de arroz: 4 lb
Peso de todas las bolsas compradas: 24 lb
Cantidad de bolsas compradas:



Ⓢ a. $\blacksquare \times 4 = 20$
$20 \div 4 = \blacksquare$
$5 = \blacksquare$
R: 5 lb

b. $4 \times \blacksquare = 24$
$24 \div 4 = \blacksquare$
$6 = \blacksquare$
R: 6 bolsas

Ⓡ a. PO: $30 \div 6 = \blacksquare$
$5 = \blacksquare$
R: 5 lb

Tarea: Página 185

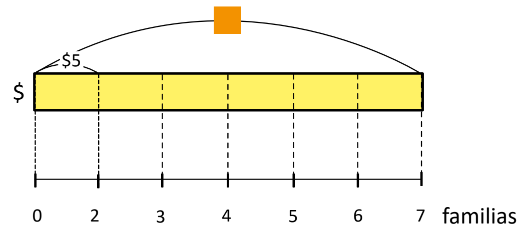
Lección 2

2.4 Valor desconocido en la división

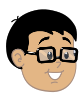
Analiza

1 Lee el problema y observa la gráfica.

En una comunidad compraron pintura entre 7 familias para un muro, todas pagaron la misma cantidad.
¿Cuánto es el costo total de la pintura, si cada familia pagó $5 ? Escribe el **PO** utilizando ■ para el costo total y encuentra el valor.



Soluciona


Carlos

Al dividir el total entre 7 familias queda $5

■ ÷ 7 = 5

Pero no se sabe el total, entonces hago:

5 × 7 = ■

= 35

R: 35

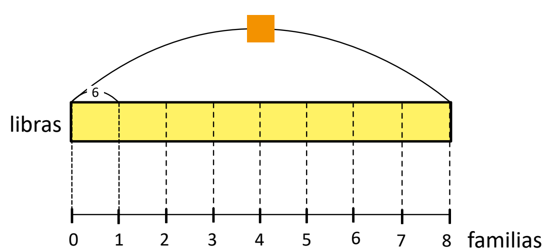
Comprende

Cuando se desconoce la cantidad total, puedes encontrarla mediante la multiplicación.

Resuelve

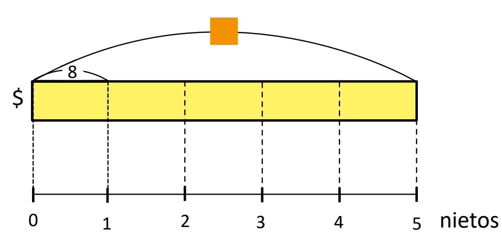
a. En una comunidad se repartió la cosecha de maíz entre 8 familias, equitativamente. Si cada familia recibió 6 lb, ¿cuántas libras cosecharon?

6 × 8 = ■ R: 48 lb



b. Un abuelo ahorró dinero, para aportar a la celebración de cumpleaños de sus 5 nietos; dando la misma cantidad de $8 a cada uno de los cumpleañeros. ¿Cuánto dinero ahorró?

8 × 5 = ■ R: $40



Indicador de logro:

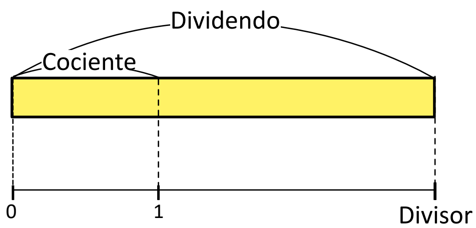
2.4 Encuentra el valor del dividendo desconocido en una división apoyándose en la gráfica de cinta, y así poder resolver problemas de contexto.

Propósito: Encontrar el valor del dividendo desconocido en una división auxiliándose de una gráfica de cinta, y así poder resolver problemas de contexto.

Puntos importantes:

1 En esta sección se espera que el estudiante:

1. Identifique que es una situación de división. El esquema de la gráfica de cinta para este tipo de situaciones es el siguiente:



2. Escriba el PO utilizando el cuadrito: $\square \div 7 = 5$.
3. Observe en la gráfica que, para determinar el valor de $\square$ del PO, se debe multiplicar el cociente por el divisor, es decir, $5 \times 7 = \square$.

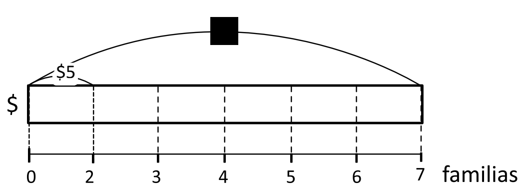
Solución de problemas:

a. PO: $\square \div 8 = 6$
$6 \times 8 = \square$
$48 = \square$
R: 48 lb

b. PO: $\square \div 5 = 8$
$8 \times 5 = \square$
$40 = \square$
R: $40

Fecha: **Clase:** 2.4

Ⓐ 7 familias compraron la misma cantidad de pintura. ¿Cuánto fue el costo total si cada familia pagó $5?



Ⓢ PO: $\blacksquare \div 7 = 5$
$5 \times 7 = \blacksquare$
$35 = \blacksquare$
R: $35

Ⓡ a. PO: $6 \times 8 = \blacksquare$
$48 = \blacksquare$
R: 48 lb

Tarea: Página 186

2.5 Practica lo aprendido

1. Escribe los siguientes números.

a. Cinco mil trecientos cuarenta y dos.
5, 342

b. Ocho mil tres.
8, 003

2. Efectúa las siguientes sumas:

a.
$$\begin{array}{r} 4,623 \\ +\ 3,284 \\ \hline 7,907 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 3,624 \\ +\ 376 \\ \hline 4,000 \end{array}$$

3. Efectúa las siguientes restas:

a.
$$\begin{array}{r} 4,236 \\ -\ 3,274 \\ \hline 962 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 6,402 \\ -\ 6,239 \\ \hline 163 \end{array}$$

4. Encuentra las siguientes medidas:

a. Longitud del diámetro de un círculo cuyo radio mide 3 cm.
R: 6 cm

b. Longitud del radio de un círculo cuyo diámetro mide 10 cm.
R: 5 cm

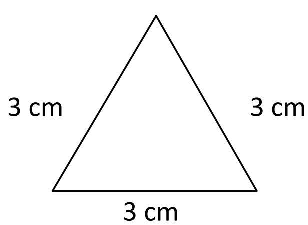
5. Efectúa:

a.
$$\begin{array}{r} 34 \\ \times\ 6 \\ \hline 204 \end{array}$$

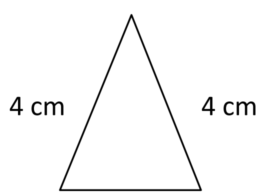
b.
$$\begin{array}{r} 463 \\ \times\ 5 \\ \hline 2315 \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 874 \\ \times\ 7 \\ \hline 6118 \end{array}$$

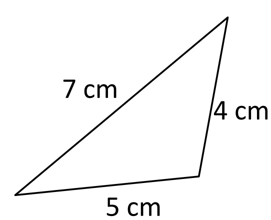
6. Escribe el nombre de cada triángulo y cuadrilátero:

a.


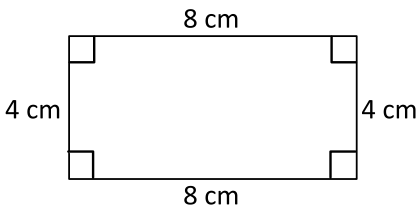
Equilátero

b.


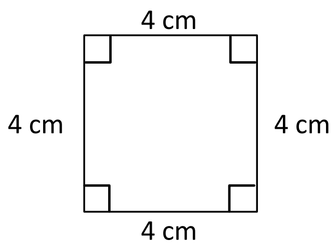
Isósceles

c.


Escaleno

d.


Rectángulo

e.


Cuadrado

Unidad 10

Indicador de logro:

2.5 Realiza ítems correspondientes a contenidos de unidades anteriores para reforzarlos.

Solución de problemas:

1. Escribir el número de cuatro cifras dada su lectura, recordar que se debe asociar la lectura con la posición de cada cifra, ejemplo ocho mil tres, ocho mil indica 8 unidades de millar, tres indica unidades, por lo tanto, se coloca 0 en las centenas y decenas, se tiene 8, 003.

2. y 3. Verificar que se realice correctamente el proceso de llevar y prestar.

4. Aplicar el hecho que el diámetro es dos veces el radio.

5. Recordar el algoritmo para multiplicar, primero unidades con unidades, luego unidades con decenas, y por último unidades con centenas; además verificar que se realice correctamente el proceso de llevar.

6. Recordar la clasificación de los triángulos según la cantidad de lados iguales, así como la definición de cuadrado (4 lados iguales y 4 ángulos de 90°) y rectángulo (lados opuestos iguales y 4 ángulos de 9°).

2.6 Practica lo aprendido

1. Efectúa la división:

a. 48 ÷ 8 = 6

b. 36 ÷ 9 = 4

c. 32 ÷ 6 = 5 residuo 2

d. 19 ÷ 3 = 6 residuo 1

2. Escribe la equivalencia:

a. 1 km = 1, 000 m

b. 1 m = 100 cm

c. 1 galón = 3 botellas.

d. 1 litro = 1, 000 mililitros.

3. Realiza los siguientes problemas.

a. Juan mide la distancia que puede correr en 30 minutos. Un día la distancia recorrida fue de 3 km 120 m y el día siguiente de 3 km 720 m. ¿Cuántos metros aumentó la distancia recorrida?

PO: 3 km 720 m – 3 km 120 m   R: 600 m

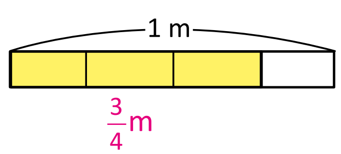
b. En una excursión de Moncagua a San Miguel se recorre 12 km 200 m y luego de San Miguel a El Cuco 41 km 250 m. ¿Cuánto es el recorrido en solo ida? y ¿de ida y vuelta?

PO: 12 km 200 m + 41 km 250 m   R: 53 km 450 m

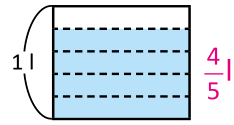
R: 106 km 900 m

4. Escribe la fracción que representa la parte pintada.

a.



b.



Indicador de logro:

2.6 Realiza ítems correspondientes a contenidos de unidades anteriores para reforzarlos.

Solución de problemas:

1. Efectuar las divisiones utilizando la tabla de multiplicar del divisor, y escribir el residuo si tiene.

2. Recordar las equivalencias para las unidades de medida y unidades de capacidad.

3. a. 3 km 720 m – 3 km 120 m

kilómetros	metros
3	720
– 3	– 120
0	600

R: 600 m

b. 12 km 200 m + 41 km 250 m

kilómetros	metros
12	200
+ 41	+ 250
53	450

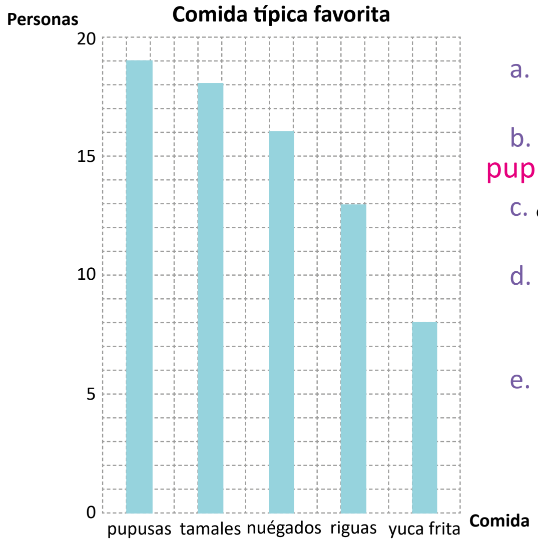
R: 53 km 450 m

2 veces la distancia anterior es 106 km 900 m.
R: 106 km 900 m

4. Recordar la forma de representar cantidades menores a la unidad, escribiendo la cantidad de partes sombreadas sobre la cantidad de partes iguales en las que se ha dividido la unidad.

2.7 Practica lo aprendido

1. Juan preguntó a sus vecinos por su comida típica favorita y elaboró la siguiente gráfica.



a. ¿Cuál es la escala?
1

b. ¿A cuántas personas les gusta cada una de las comidas?
pupusas: 19, tamales: 18, nuégados: 16, riguas: 13, yuca frita: 8

c. ¿Cuál comida prefieren menos personas?
yuca frita: 8

d. ¿Qué comida es la favorita de la mitad de las personas a quienes les gustan los nuégados?
yuca frita

e. ¿Cuál es la comida favorita de más personas?
pupusas

2. Efectúa:

a. 2 × (4 + 3)
R: 14

b. 4 + (2 × 8)
R: 20

c. 20 − (3 × 5)
R: 5

d. 18 − (3 + 5)
R: 10

e. 15 + (30 − 3 × 5)
R: 30

f. 16 + (20 – 2 × 8)
R: 20

3. Escribe en un solo PO utilizando signos de agrupación y luego calcula.

a. Se tienen \$100 y se va a comprar una camisa de \$24 y un pantalón de \$36, ¿cuántos dólares quedarán?
PO: 100 – (24 + 36) R: \$40

b. Se tienen \$80 y se va a comprar un par de zapatos cuyo precio original es de \$65 pero se hará un descuento de \$3 por tener una oferta. ¿Cuánto dinero quedará?
PO: 80 – (65 – 3) R: \$18

Indicador de logro:

2.7 Realiza ítems correspondientes a contenidos de unidades anteriores para reforzarlos.

Solución de problemas:

1. Interpretar la información presentada en la gráfica de barra, relacionando la longitud de la barra con la cantidad que representa cada tipo.

2. Aplicar la jerarquía de operaciones, primero resolver lo que esta dentro de los paréntesis, luego multiplicaciones, y por último las sumas y restas; además de recordar que se resuelve de izquierda a derecha.

a. $2 \times (4 + 3)$
$= 2 \times 7$
$= 14$

b. $4 + (2 \times 8)$
$= 4 + 16$
$= 20$

c. $20 - (3 \times 5)$
$= 20 - 15$
$= 5$

d. $18 - (3 + 5)$
$= 18 - 8$
$= 10$

e. $15 + (30 - 3 \times 5)$
$= 15 + (30 - 15)$
$= 15 + 15$
$= 30$

f. $16 + (20 - 2 \times 8)$
$= 16 + (20 - 16)$
$= 16 + 4$
$= 20$

3. a. $100 - (24 + 36)$
$= 100 - 60$
$= 100 - 60$
$= 40$

R: $40

b. $80 - (65 - 3)$
$= 80 - 62$
$= 18$

R: $18

REPÚBLICA DE EL SALVADOR EN LA AMÉRICA CENTRAL

Guía metodológica Matemática Segunda edición 3 Tomo 2