



MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN

# Matemática 5



Cuaderno de ejercicios  
Segunda edición

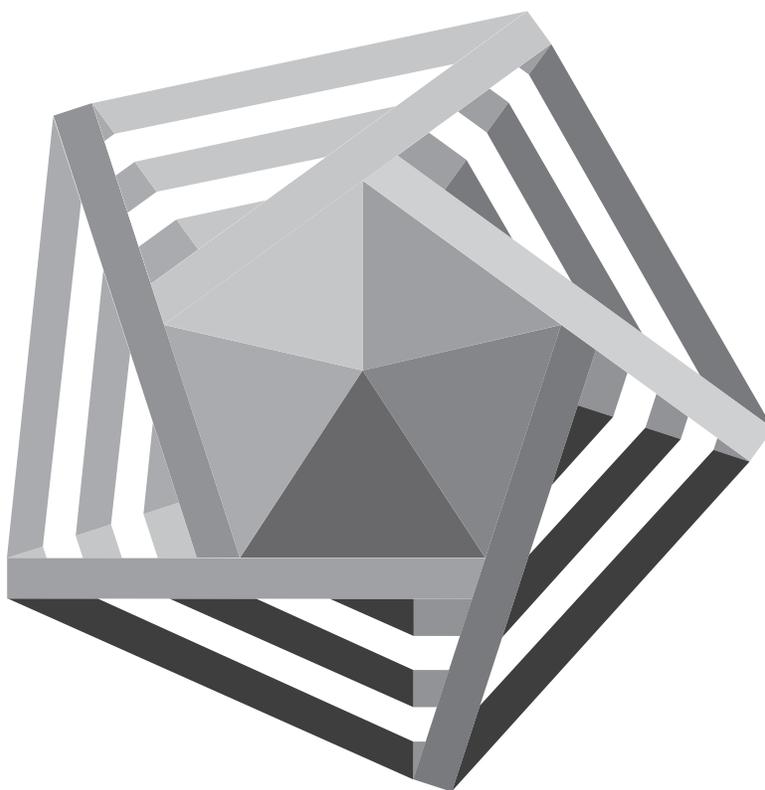






MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN

# Matemática 5



**Cuaderno de ejercicios**  
Segunda edición

**ESMATE**



---

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

Ricardo Cardona Alvarenga  
Viceministro de Educación

Wilfredo Alexander Granados Paz  
Director Nacional de Educación Media (III Ciclo y Media)  
Interino Ad Honorem

Janet Lorena Serrano de López  
Directora Nacional de Educación Básica  
Interina Ad Honorem

Santiago Alfredo Flores Amaya  
Director Nacional de Prevención y Programas Sociales  
Interino Ad Honorem

Gorka Iren Garate Bayo  
Director Nacional de Educación en Ciencia, Tecnología e Innovación  
Interino Ad Honorem

Roberto Alejandro Rivera Campos  
Gerente de Educación en Ciencia, Tecnología e Innovación

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

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

---

Equipo técnico autoral del Ministerio de Educación

Primera edición  
Doris Cecibel Ochoa Peña  
María Dalila Ramírez Rivera  
Wendy Stefanía Rodríguez Argueta  
Inés Eugenia Palacios Vicente  
Alejandra Natalia Regalado Bonilla  
Vilma Calderón Soriano de Alvarado  
Norma Yolibeth López de Bermúdez  
Ruth Abigail Melara Viera  
Marta Rubidia Gamero de Morales  
Liseth Steffany Martínez de Castillo

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

Ana Esmeralda Quijada Cárdenas

---

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

Primera edición © 2018.

Segunda edición © 2019.

Derechos reservados. Prohibida su venta y su reproducción con fines comerciales por cualquier medio, sin previa autorización del MINEDUCYT.

Imagen de portada con fines educativos, esta tiene un pentágono regular interior que hace referencia al estudio de las propiedades del centro de un polígono regular. Alrededor de este se colocan triángulos en los que se marcan la base y altura, conceptos que se aprenderán en este grado. Con esta construcción se obtienen dos pentágonos regulares, la cantidad de lados de dichas figuras se relaciona con el grado que representa la ilustración.

372.704 5

E49m Matemática 5 : cuaderno de ejercicios / Wendy Stefanía Rodríguez, Diana Marcela Herrera, Salvador Enrique Rodríguez, Ana Ester Argueta, Ruth Abigail Melara, Vitelio Alexander Sola, Francisco Antonio Mejía. -- 2ª ed. -- San Salvador, El Salv. : MINED, 2019. 224 p. : il. : 28 cm. -- (Esmate)  
ISBN 978-99961-344-1-8 (impreso)  
1. Matemáticas-Libros de texto. 2. Matemáticas-Ejercicios, problemas, etc. 3. Educación Primaria-Libros de texto. I. Rodríguez Argueta, Wendy Stefanía, coaut. II. Título.

BINA/jmh

Estimados estudiantes:

Nos complace darles la bienvenida a un nuevo año escolar y a una nueva oportunidad de adquirir muchos conocimientos matemáticos.

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 creado para ustedes diversos materiales educativos, uno de ellos es el Cuaderno de Ejercicios que tienen en sus manos.

Este libro contiene múltiples problemas y actividades con los que podrán desarrollar su razonamiento y mejorar las capacidades matemáticas que les serán muy útiles para resolver situaciones de la vida diaria.

Por ello, les invitamos a abordar cada actividad que contiene este libro como un reto a vencer y contamos con que pondrán todo su esfuerzo y dedicación para convertirse en ciudadanos ejemplares que contribuyan al desarrollo de nuestro querido país.

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

Ricardo Cardona Alvarenga  
Viceministro de Educación

# Conozcamos el Cuaderno de ejercicios

## Secciones

Generalmente, en tu Cuaderno de ejercicios encontrarás una página por cada clase desarrollada.



Número de la lección  
Número de la clase en la lección

### 1.2 Título de la clase

#### Recuerda

Plantea ejercicios de dos clases anteriores para que repases.

#### Comprende

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

#### Resuelve

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

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

3

Un familiar debe firmar al completar la tarea

Unidad 1

Unidad a la que pertenece la clase (su ubicación puede variar según el número de la unidad)

En la mayoría de las clases la sección Comprende del Cuaderno de ejercicios coincide con la del Libro de texto, en todo caso siempre se brindará la información necesaria para que puedas realizar los ítems.



## Clases especiales

### 2.4 Autoevaluación de lo aprendido

Presenta un cuadro con ejercicios o problemas para que realices, y luego marques con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.

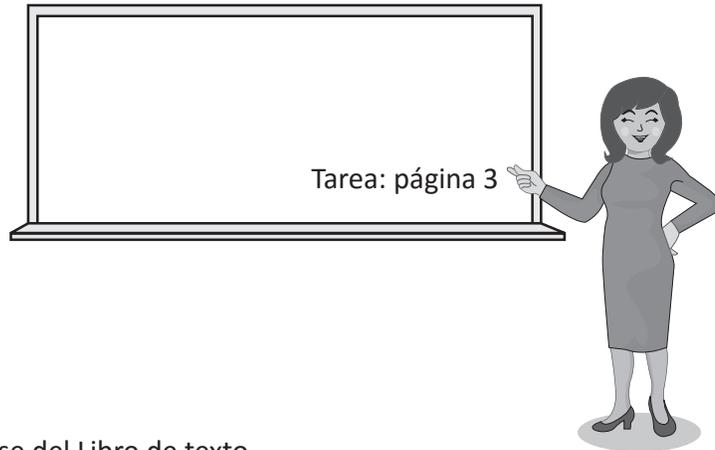
### Problemas de aplicación

Presenta ejercicios en los que podrás aplicar la matemática en diversas situaciones; que además, te permitirán adquirir nuevos conocimientos.

# ¿Cómo usar el Cuaderno de ejercicios?

Pasos para utilizar el Cuaderno de ejercicios:

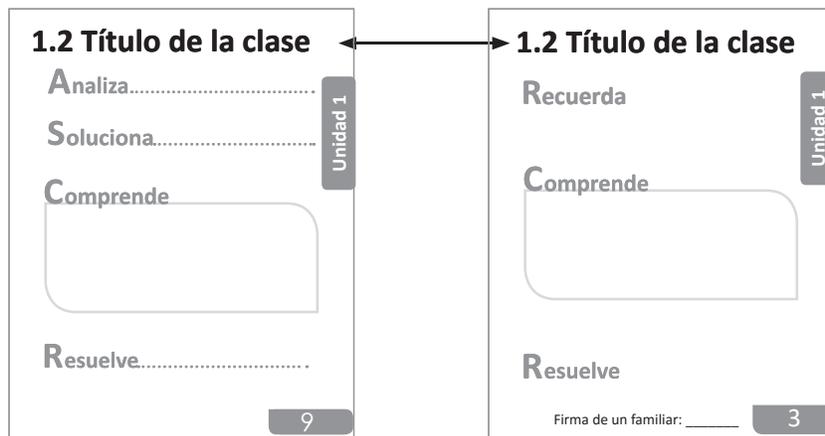
1. Ubica la página del Cuaderno de ejercicios correspondiente a la página del Libro de texto de la clase que se desarrolló, para esto tienes dos opciones:
  - a. A partir del número de página que tu profesor escribió en el apartado de tarea en la pizarra.



- b. Por el título de la clase del Libro de texto.

Libro de texto  
(clase desarrollada)

Cuaderno de  
ejercicios



2. Una vez ubicada la página, realiza primero los ejercicios de la sección Recuerda y luego los de la sección Resuelve, apoyándote del Comprende. Escribe los procesos en el espacio que corresponde.
3. Al terminar la tarea, pide a un familiar que revise si está completa y que firme al final de la página en el espacio que se proporciona.

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

4. En la siguiente clase de Matemática, presenta la tarea a tu profesor.

# Índice

<b>Unidad 1</b>			
<b>Divisibilidad, múltiplos y divisores ....</b>	<b>7</b>		
Lección 1: Divisibilidad .....	8		
Lección 2: Múltiplos .....	12		
Lección 3: Divisores .....	16		
Lección 4: Múltiplos del año y numeración maya	21		
<b>Unidad 2</b>			
<b>Ángulos y polígonos .....</b>	<b>25</b>		
Lección 1: Polígonos regulares .....	26		
Lección 2: Suma de ángulos internos de un polígono .....	31		
Lección 3: Ángulos .....	34		
<b>Unidad 3</b>			
<b>Multiplicación y división de números decimales por números naturales .....</b>	<b>39</b>		
Lección 1: Multiplicación de números decimales por números naturales .....	40		
Lección 2: División de números decimales entre números naturales .....	51		
<b>Unidad 4</b>			
<b>Gráfica de líneas .....</b>	<b>65</b>		
Lección 1: Gráfica de líneas .....	66		
<b>Unidad 5</b>			
<b>Multiplicación y división de números decimales por números decimales .....</b>	<b>73</b>		
Lección 1: Multiplicación de números decimales por números decimales .....	74		
Lección 2: División de números decimales entre números decimales .....	81		
Lección 3: Cantidad a comparar, base y veces con números decimales .....	90		
Lección 4: Operaciones combinadas con decimales .....	96		
<b>Unidad 6</b>			
<b>Cantidad por unidad .....</b>	<b>103</b>		
Lección 1: Cantidad por unidad .....	104		
<b>Unidad 7</b>			
<b>Equivalencia de monedas y elaboración de presupuestos.....</b>	<b>113</b>		
Lección 1: Equivalencia de monedas .....	114		
Lección 2: Elaboración de presupuestos .....	115		
<b>Unidad 8</b>			
<b>Área de triángulos y cuadriláteros ..</b>	<b>121</b>		
Lección 1: Área de triángulos y cuadriláteros .....	122		
<b>Unidad 9</b>			
<b>Unidades de medida en el sistema inglés .....</b>	<b>133</b>		
Lección 1: Medidas de longitud .....	134		
Lección 2: Medidas de peso .....	137		
<b>Unidad 10</b>			
<b>Fracciones .....</b>	<b>143</b>		
Lección 1: Fracciones equivalentes .....	144		
Lección 2: Suma de fracciones heterogéneas .....	151		
Lección 3: Resta de fracciones heterogéneas .....	158		
Lección 4: Expresión de fracciones como números decimales .....	164		
Lección 5: Operaciones combinadas .....	172		
<b>Unidad 11</b>			
<b>Clasificación y construcción de prismas .....</b>	<b>177</b>		
Lección 1: Clasificación y construcción de prismas	178		
<b>Unidad 12</b>			
<b>Cantidad desconocida .....</b>	<b>189</b>		
Lección 1: Cantidad desconocida .....	190		
Autoevaluación de los trimestres .....	195		
Solucionario .....	199		



# Unidad 1

## Divisibilidad, múltiplos y divisores

### En esta unidad aprenderás a:

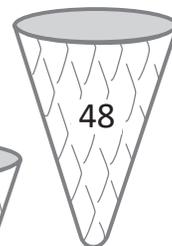
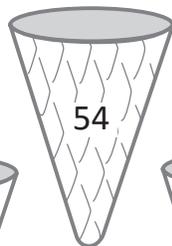
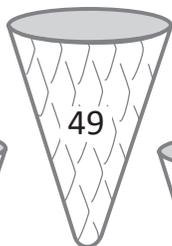
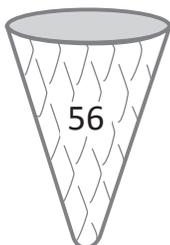
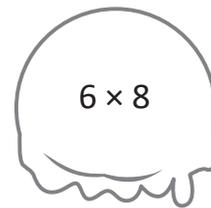
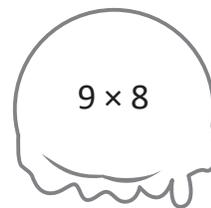
- Identificar cuándo un número es divisible por otro
- Encontrar el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de dos números
- Resolver problemas de la vida cotidiana utilizando el mínimo común múltiplo y máximo común divisor
- Establecer equivalencias entre los múltiplos de tiempo (años)
- Convertir números naturales a numeración maya y viceversa

# 1.1 Practica lo aprendido

1. Completa la tabla de multiplicaciones.

×	2	8	4	9	1	6	0	7	3	5
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

2. Une con una línea la bola de helado correspondiente a cada cono.



## 1.2 Números pares e impares

### Recuerda

Completa los espacios realizando las multiplicaciones.

×	2	8	4	9	1	6	0	7	3	5
6										

### Comprende

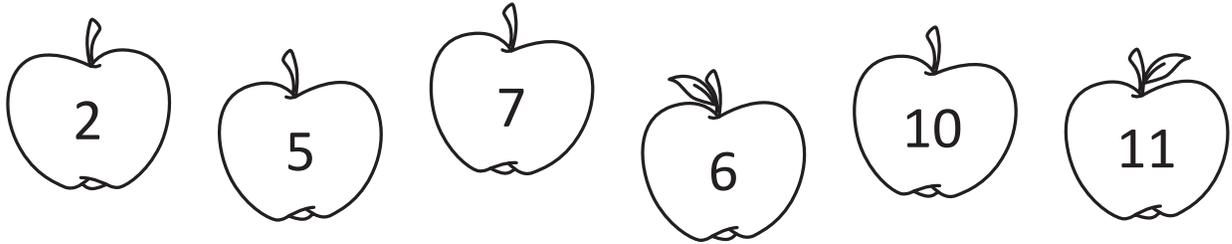
Los números naturales se dividen en 2 tipos:

**Números pares:** Números naturales o cero que al dividirse entre 2, el residuo es 0.

**Números impares:** Números naturales que al dividirse entre 2, el residuo es diferente de 0.

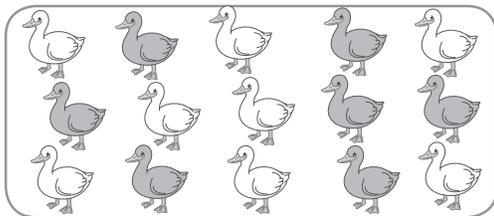
### Resuelve

1. Colorea de rojo los números pares y con verde los números impares.



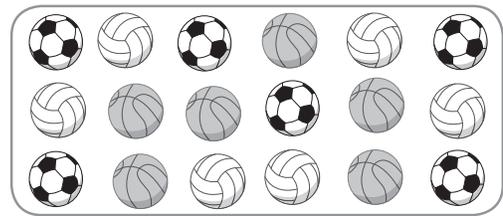
2. Cuenta y escribe la cantidad total en cada conjunto y determina si el número es par o impar.

a.



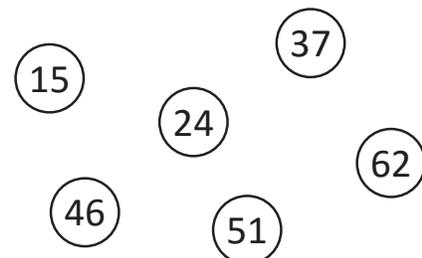
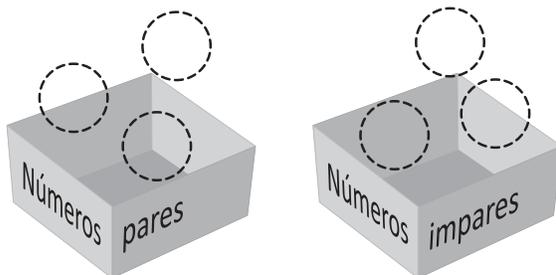
Hay \_\_\_\_\_.  Par  Impar

b.



Hay \_\_\_\_\_.  Par  Impar

3. Coloca los números en la caja que corresponda.



Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

### 1.3 Divisibilidad por 2

#### Recuerda

1. Completa los espacios realizando las multiplicaciones.

×	2	7	4	5	1	6	0	8	3	9
2										

2. Colorea la casilla de par o impar según corresponda.

a.

27	
par	impar

b.

54	
par	impar

#### Comprende

Se dice que un número natural es **divisible** por otro número natural si al dividirlos, el residuo es 0.

- Los números pares son divisibles por 2, ya que al dividirlos entre 2 el residuo es 0.
- Los números impares no son divisibles por 2, ya que al dividirlos entre 2 el residuo no es 0.

#### Ejemplo:

32 es divisible por 2.  
45 no es divisible por 2.

Un número es divisible por 2 si la cifra de las unidades es 0, 2, 4, 6 u 8.



#### Resuelve

Colorea con un mismo color las casillas que contienen números divisibles por 2.

5	3	4	10	16	1	7
13	14	20	9	22	28	15
21	17	32	38	44	11	29
35	41	63	56	37	43	67
26	34	55	60	59	36	24
46	73	68	74	86	71	42
83	52	72	90	94	66	97

### 1.4 Divisibilidad por 3, 5 y 10

#### Recuerda

Une cada número con las características que cumple, presentadas en la fila de abajo.

	31		28
	●		●
●	●	●	●
par	impar	divisible por 2	no divisible por 2

#### Comprende

Un número es divisible por:

- 3, si al dividir por 3 el residuo es 0.
- 5, si al dividir por 5 el residuo es 0.
- 10, si al dividir por 10 el residuo es 0.

Un número es divisible por:

- 3, si la suma de sus cifras es divisible por 3.
- 5, si la cifra de las unidades es 0 o 5.
- 10, si la cifra de las unidades es 0.



#### Resuelve

Colorea de rojo los múltiplos de 3, de amarillo los múltiplos de 5 y de azul los múltiplos de 10.

74	41	71
67	642	107
47	15	53
85	140	105
7	45	8
37	25	19
23	17	83

Algunos números pueden ser divisibles por diferentes números. Por ejemplo, ser divisibles por 3 y por 5, o también ser divisibles por 5 y por 10, por lo que deberás colorear la región con ambos colores.



Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 2.1 Múltiplos de un número

### Recuerda

Completa colocando un número que cumpla cada frase.

a.  es divisible por 2.

b.  es divisible por 5.

c.  es divisible por 3.

d.  es divisible por 10.

### Comprende

- El número  $\blacksquare$  es múltiplo de  $\bullet$ , ya que es el resultado de multiplicar  $\bullet$  por un número natural  $\blacktriangle$ , es decir:

$$\bullet \times \blacktriangle = \blacksquare$$

$\blacksquare$  es múltiplo de  $\bullet$

#### Ejemplos:

Los números como 3, 6, 9... son múltiplos de 3, ya que se obtienen de multiplicar 3 por números naturales:  $3 \times 1 = 3$ ,  $3 \times 2 = 6$ ,  $3 \times 3 = 9$  ...

Los números como 4, 8, 12... son múltiplos de 4, ya que se obtienen de multiplicar 4 por números naturales:  $4 \times 1 = 4$ ,  $4 \times 2 = 8$ ,  $4 \times 3 = 12$  ...

- El cero es múltiplo de cualquier número, ya que  $0 \times \blacktriangle = 0$ ; donde  $\blacktriangle$  es cualquier número natural.

### Resuelve

Encierra los números que son múltiplos de:

- 3 con color rojo.
- 7 con color verde.
- 8 con color café
- 11 con color azul.
- 12 con color amarillo.
- 21 con color morado.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

## 2.2 Múltiplos comunes de dos números

### Recuerda

1. Subraya los números que son divisibles por 3.

a. 13

b. 21

c. 31

d. 42

e. 54

2. Escribe múltiplos de 8 en los espacios.

8 —  —  —  —

### Comprende

Los múltiplos de números que coinciden se llaman **múltiplos comunes**.

Para obtener los múltiplos comunes de números:

① Escribe los múltiplos de cada número.

② Escribe los múltiplos que coinciden.

**Ejemplo:** Determina los múltiplos comunes de 4 y 5.

Múltiplos de 4: 4, 8, 12, 16, **20**, 24, 28, 32, 36, **40**, 44, 48, 52, 56, **60**, 64...

① Múltiplos de 5: 5, 10, 15, **20**, 25, 30, 35, **40**, 45, 50, 55, **60**, 65...

② Los múltiplos comunes de 4 y 5 son 20, 40, 60...

### Resuelve

1. De la cuadrícula de la clase anterior observa y escribe los múltiplos comunes de:

a. 8 y 12: \_\_\_\_\_

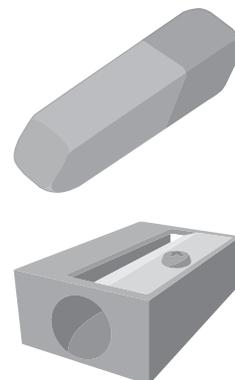
b. 7 y 21: \_\_\_\_\_

c. 3 y 11: \_\_\_\_\_

2. En una librería se venden sacapuntas en paquetes de 5 unidades y borradores en paquetes de 3 unidades. Si se desea comprar igual número de sacapuntas y borradores, ¿qué cantidades es posible comprar? Escribe 2 cantidades.

múltiplos de 5: \_\_\_\_\_

múltiplos de 3: \_\_\_\_\_



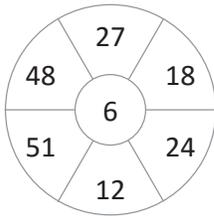
Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 2.3 Mínimo común múltiplo

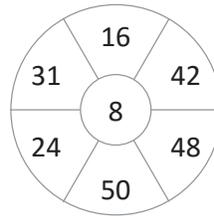
### Recuerda

1. Colorea las casillas de los múltiplos del número del centro.

a.



b.



2. Escribe dos múltiplos comunes de 6 y 8:

\_\_\_\_\_

### Comprende

El menor de los múltiplos comunes se llama **mínimo común múltiplo** y su abreviatura es **mcm**.

Para obtener el mcm de dos números:

- 1 Escribe los múltiplos de cada número.
- 2 Identifica y escribe los múltiplos comunes.
- 3 Identifica y escribe el menor de los múltiplos comunes.

Cuando se encuentra el primer múltiplo común, no es necesario encontrar otros porque ese es el mcm.



**Ejemplo:** Determina el mcm de 4 y 5.

- 1 Múltiplos de 4: 4, 8, 12, 16, **20**, 24, 28, 32, 36, **40**, 44, 48, 52, 56, **60**, 64...  
Múltiplos de 5: 5, 10, 15, **20**, 25, 30, 35, **40**, 45, 50, 55, **60**, 65...
- 2 Múltiplos comunes de 4 y 5 son: 20, 40, 60...
- 3 El mcm de 4 y 5 es 20.

### Resuelve

1. Apóyate del numeral 1 del Resuelve de la clase anterior para determinar el mcm de:

a. 8 y 12: \_\_\_\_\_      b. 7 y 21: \_\_\_\_\_      c. 3 y 11: \_\_\_\_\_

2. En un supermercado venden paquetes de diademas de 4 unidades y paquetes de colas de 6 unidades. Si se desea comprar la misma cantidad de diademas y colas, ¿cuál es la cantidad mínima que se puede comprar de cada una de ellas?

múltiplos de 4: \_\_\_\_\_

múltiplos de 6: \_\_\_\_\_

## 2.4 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Escribo 5 números pares mayores que 50.				
2. Escribo 5 números impares mayores que 50.				
3. ¿365 es divisible por 3? Explico:				
4. Escribo los primeros 5 múltiplos de 9.				
5. Escribo 2 múltiplos comunes de 3 y 9.				
6. Los múltiplos de 6 y 8 son: De 6: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54 ... De 8: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64, 72 ... ¿El mcm de 6 y 8 es 48? Explico:				
7. Resuelvo: Luis riega un cultivo de maíz cada 4 días y su papá cada 6 días. Si hoy coinciden regando, ¿en cuántos días volverán a coincidir?				

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

### 3.1 Divisores de un número

#### Recuerda

Une con una línea la pieza de la izquierda con la pieza correspondiente de la derecha.



múltiplos de 5: \_\_\_\_\_

múltiplos de 7: \_\_\_\_\_

#### Comprende

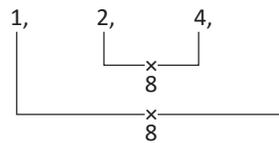
- El **divisor** de un número es aquel que lo puede dividir de manera exacta, es decir, el residuo es 0.
- El número 1 es divisor de cualquier número, pues al dividir cualquier número entre 1 el residuo es 0.
- Para obtener los divisores de un número se pueden buscar dos números naturales que al ser multiplicados resulte dicho número.

**Ejemplo:** Los divisores de 8 son 1, 2, 4 y 8, ya que:

$$1 \times 8 = 8$$

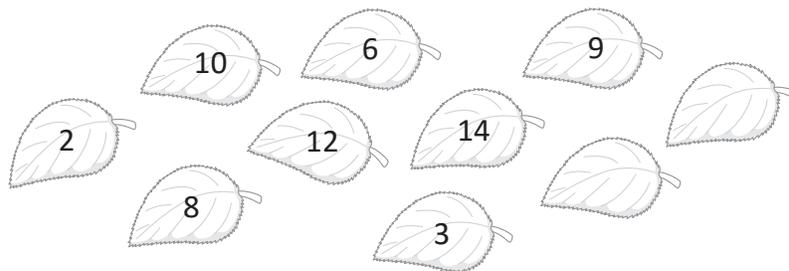
$$2 \times 4 = 8$$

Los divisores cumplen:



#### Resuelve

1. Colorea las hojas que contienen divisores de 18 y escribe los divisores que faltan.



2. Encierra los divisores del número dado.

a. 6: 1, 2, 3, 4, 5, 6

b. 16: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

c. 24: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

3. Escribe los divisores de los números dados.

a. 7: \_\_\_\_\_

b. 10: \_\_\_\_\_

### 3.2 Divisores comunes de dos números

#### Recuerda

Completa los espacios colocando los divisores de 14.

□ — □ — □ — □

#### Comprende

Los divisores que coinciden se llaman **divisores comunes**.

Para obtener los divisores comunes de números:

- ① Escribe los divisores de cada número.
- ② Identifica y escribe los divisores que coinciden.

**Ejemplo:** Determina los divisores comunes de 4 y 12.

Divisores de 4:      ①, ②, ④

①

Divisores de 12:      ①, ②, 3, ④, 6, 12

② Los divisores comunes de 4 y 12 son 1, 2 y 4.

Nota que los divisores de 4 también son divisores de 12.



#### Resuelve

1. De la clase anterior observa y escribe los divisores comunes de:

a. 16 y 24: \_\_\_\_\_

b. 6 y 18: \_\_\_\_\_

c. 7 y 10: \_\_\_\_\_

2. Se tienen 14 rosas y 21 margaritas para plantar en filas. Si se plantan de manera que cada fila tenga el mismo número de flores y sean del mismo tipo, ¿cuáles son las cantidades posibles de flores para cada fila?

divisores de 14: \_\_\_\_\_

divisores de 21: \_\_\_\_\_

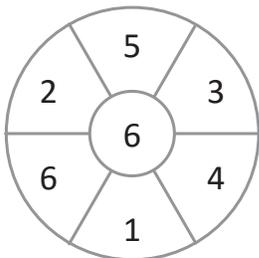


### 3.3 Máximo común divisor

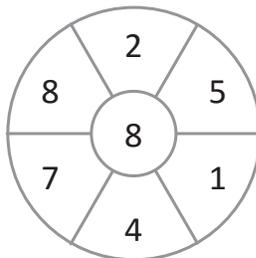
#### Recuerda

1. Colorea las casillas de los divisores del número del centro.

a.



b.



2. Escribe dos divisores comunes de 6 y 8: \_\_\_\_\_

#### Comprende

El mayor de los divisores comunes se llama **máximo común divisor** y su abreviatura es **MCD**.

Para obtener el MCD:

- ① Escribe los divisores de cada número.
- ② Identifica y escribe los divisores comunes.
- ③ Identifica y escribe el mayor de los divisores comunes.

**Ejemplo:** Determina el MCD de 4 y 12.

Divisores de 4:           ①, ②, ④

①

Divisores de 12:       ①, ②, 3, ④, 6, 12

② Los divisores comunes de 4 y 12 son 1, 2 y 4.

③ El MCD de 4 y 12 es 4.

#### Resuelve

1. Apóyate de los divisores comunes de los números de la clase anterior para determinar el MCD de:

a. 16 y 24: \_\_\_\_\_

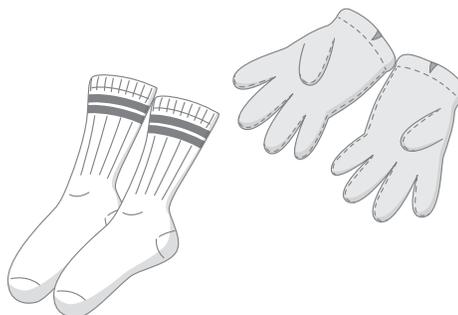
b. 6 y 18: \_\_\_\_\_

c. 7 y 10: \_\_\_\_\_

2. Se tienen 32 calcetines y 8 guantes. Si se desean ordenar en cajas de manera que se coloque la misma cantidad en cada caja, ¿cuál es el mayor número de cajas que se pueden utilizar?

divisores de 32: \_\_\_\_\_

divisores de 8: \_\_\_\_\_



### 3.4 Relación entre múltiplos y divisores

#### Recuerda

1. Colorea el recuadro que contiene todos los divisores comunes de 10 y 15.

1	5
10	15

1
5

1	2
5	3

2. El MCD de 10 y 15 es \_\_\_\_\_.

#### Comprende

Si un número  es **múltiplo** de otro número , se tiene que  es **divisor** de .

#### Resuelve

1. Encierra la casilla del múltiplo o divisor según corresponda en cada caso.

a. 49 es 

múltiplo
divisor

 de 7.

b. 8 es 

múltiplo
divisor

 de 32.

c. 81 es 

múltiplo
divisor

 de 9.

d. 32 es 

múltiplo
divisor

 de 8.

e. 9 es 

múltiplo
divisor

 de 81.

f. 7 es 

múltiplo
divisor

 de 49.

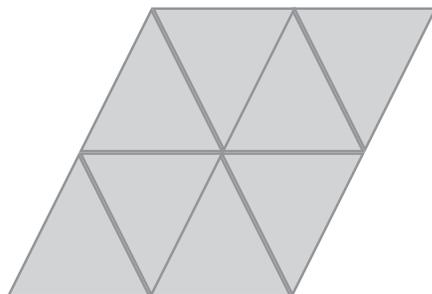
2. Completa las siguientes frases, colocando "múltiplo" o "divisor".

a. Como 21 es \_\_\_\_\_ de 7, entonces 7 es divisor de 21.

b. Como 35 es múltiplo de 5, entonces 5 es \_\_\_\_\_ de 35.

#### ★ Desafíate

Completa los espacios colocando "múltiplo" o "divisor", según corresponda.



a.  es \_\_\_\_\_ de .

b.  es \_\_\_\_\_ de .

### 3.5 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Para cualquier número, ¿cuál es el menor y mayor divisor? Explico.				
2. Escribo los divisores comunes de 20 y 24.				
3. Los divisores de 9 y 36 son: De 9: 1, 3, 9. De 36: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18. ¿El MCD de 9 y 36 es 3? Explico				
4. Resuelvo: Se van a repartir equitativamente 24 cuadernos y 18 lápices. ¿Cuál es la mayor cantidad de niños entre los que se pueden repartir?				
5. Completo:  Si 8 es divisor de 32, entonces 32 es _____ de 8.				

## 4.1 Múltiplos del año

### Recuerda

Encuentra un par de números que completen correctamente la frase.

\_\_\_\_\_ es divisor de \_\_\_\_\_, entonces \_\_\_\_\_ es múltiplo de \_\_\_\_\_.

### Comprende

Las unidades de tiempo en que se agrupan períodos largos de años son:

- 1 lustro = 5 años
- 1 década = 10 años
- 1 siglo = 100 años
- 1 milenio = 1,000 años

El lustro también recibe el nombre de quinquenio.



Para obtener la cantidad de lustros, décadas, siglos o milenios en una determinada cantidad de años, divide la cantidad de años entre 5, 10, 100 o 1,000, según corresponda.

### Resuelve

1. Une con una línea cada opción de la izquierda con una de la derecha.

2 décadas equivalen a ● ● 200 años

1 lustro es igual a ● ● 5 años

2 siglos corresponden a ● ● 10 años

1 década es la formación de ● ● 20 años

2. Completa:

a. 6 lustros equivalen a \_\_\_\_\_ décadas.

b. 1 siglo equivale a \_\_\_\_\_ décadas.

c. 50 décadas equivalen a \_\_\_\_\_ siglos.

d. 4 siglos equivalen a \_\_\_\_\_ lustros.

e. 300 años equivalen a \_\_\_\_\_ décadas.

## 4.2 Numeración maya

### Recuerda

Une el período de tiempo con su respectiva equivalencia.



### Comprende

En numeración maya se utilizan dos símbolos:

- El punto • que equivale a 1.
- La barra — que equivale a 5.

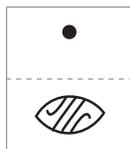
Los números naturales se escriben en forma horizontal, mientras que los números mayas en forma vertical de abajo hacia arriba.

**Ejemplo:** Representación del 20.

horizontal

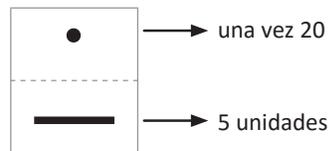


vertical



En el sistema de numeración maya también es importante la posición en que se colocan los símbolos.

**Ejemplo:** Representación del 25.



Aunque se parece al 6, la posición en que se colocan los símbolos determina el número que forman.



### Resuelve

1. Escribe el número natural que corresponde en cada caso.

a. \_\_\_\_\_



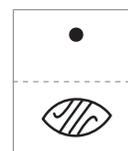
b. \_\_\_\_\_



c. \_\_\_\_\_



d. \_\_\_\_\_



2. Escribe en numeración maya los siguientes números.

a. 3

b. 9

c. 16

d. 22

**Problemas de aplicación**

1. Para hacer un juego con tarjetas, Francisco quiere cortar una cartulina iris de 50 cm de largo y 65 cm de ancho en cuadrados iguales de forma que sean del mayor tamaño posible, sin que sobre ningún trozo de cartulina. ¿Cuánto medirá el lado de cada cuadrado?



**¿Sabías que...?**

Euclides, un famoso matemático griego, logró reunir muchos conocimientos matemáticos de su época, entre los datos curiosos aparece el método de resolución del Máximo Común Divisor, que hoy llamamos de divisiones sucesivas y que es útil de aplicar cuando las cantidades son mayores.

El método consiste en dividir el mayor número entre el menor.

Si la división es exacta, el menor número es el MCD.

Si la división es inexacta, se va dividiendo el divisor entre el residuo y el último divisor es el MCD.

**Ejemplo:** Determinar el MCD de 2, 227 y 2, 125.

Divido el mayor número entre el menor  
 $2,227 \div 2,125$  y se obtiene como residuo 102.

2,227	2,125		
102			

Divido el divisor anterior entre el residuo  
 $2,125 \div 102$  y se obtiene como residuo 85.

2,227	2,125	102	
102	85		

Divido el divisor anterior entre el residuo  
 $102 \div 85$  y se obtiene como residuo 17.

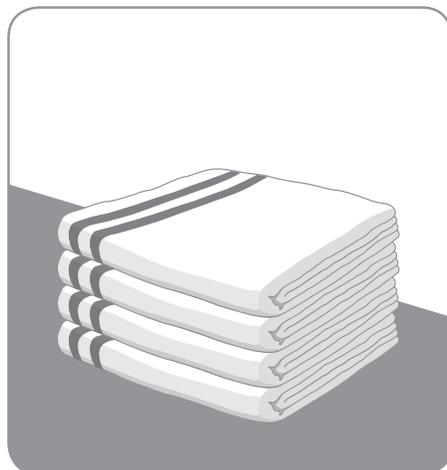
2,227	2,125	102	85
102	85	17	

Divido el divisor anterior entre el residuo  
 $85 \div 17$  y se obtiene como residuo 0.

2,227	2,125	102	85	17
102	85	17	0	

El MCD de 2, 227 y 2, 125 es el último residuo diferente de 0, es decir, 17.

2. Una familia se prepara para ir a la playa y planean comprar toallas. ¿Con qué cantidad menor a 40 dólares se puede comprar un número igual de toallas de 4, 6 y 9 dólares? ¿Cuántas toallas de cada precio se comprarán?



### ¿Sabías que...?

Euclides también incluyó en su libro “Elementos” un método para la resolución del Mínimo Común Múltiplo de dos números.

Él propuso la siguiente regla:

El producto de dos números dividido entre el MCD de ambos números, da el Mínimo Común Múltiplo.

Este procedimiento resulta más trabajoso, pues requiere conocer previamente el MCD de los números sobre los que se busca determinar el mcm.

**Ejemplo:** Determinar el mcm de 2, 227 y 2, 125.

Si aprovechamos el resultado obtenido en la sección anterior, tenemos que el MCD de 2, 227 y 2, 125 es 17. Por lo que el mcm se calcula con la expresión:

$$(2, 227 \times 2, 125) \div 17$$

Nótese que los números a operar son mayores y el cálculo de la operación se complica, a pesar de tener previamente el MCD de los números.

Al realizar las operaciones se obtiene que  $(2, 227 \times 2, 125) \div 17 = 278, 375$

Así que el mcm de 2, 227 y 2, 125 es 278, 375.



# Unidad 2

## Ángulos y polígonos

### En esta unidad aprenderás a:

- Clasificar los polígonos y dibujarlos utilizando regla, compás y transportador
- Calcular el perímetro de polígonos regulares e irregulares
- Identificar las características de la suma de ángulos internos de polígonos
- Identificar las relaciones entre ángulos opuestos por el vértice y ángulos suplementarios

## 1.1 Polígonos

### Comprende

Una figura formada por 3 o más segmentos de recta unidos entre sí, se llama **polígono**.

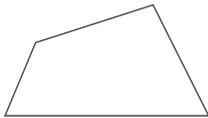
Los polígonos reciben su nombre con base al número de lados que poseen.

n.º de lados	Nombre
3	triángulo
4	cuadrilátero
5	pentágono
6	hexágono
7	heptágono
8	octágono

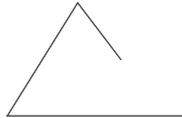
### Resuelve

1. Colorea los trazos que forman polígonos.

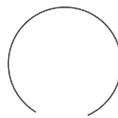
a.



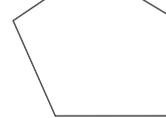
b.



c.



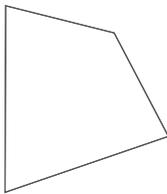
d.



e.

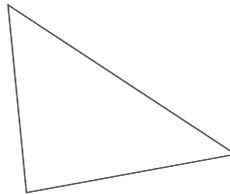


2. Cuenta el número de lados de los siguientes polígonos y escribe su nombre.



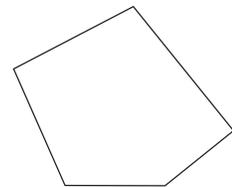
a. Tiene \_\_\_\_\_ lados.

Se llama: \_\_\_\_\_



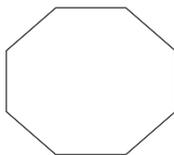
b. Tiene \_\_\_\_\_ lados.

Se llama: \_\_\_\_\_



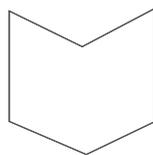
c. Tiene \_\_\_\_\_ lados.

Se llama: \_\_\_\_\_



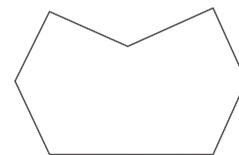
d. Tiene \_\_\_\_\_ lados.

Se llama: \_\_\_\_\_



e. Tiene \_\_\_\_\_ lados.

Se llama: \_\_\_\_\_



f. Tiene \_\_\_\_\_ lados.

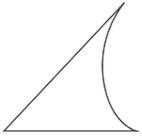
Se llama: \_\_\_\_\_

## 1.2 Polígonos regulares e irregulares

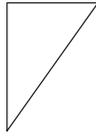
### Recuerda

Tacha los trazos que no son polígonos.

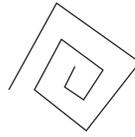
a.



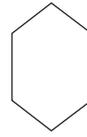
b.



c.



d.



### Comprende

Se llama **polígono regular** cuando cumple que

- Todos sus lados son iguales.
- Todos sus ángulos son iguales.

Para nombrar polígonos regulares se escribe el nombre de acuerdo al número de lados y se agrega la palabra regular.

**Ejemplo:** Pentágono regular.

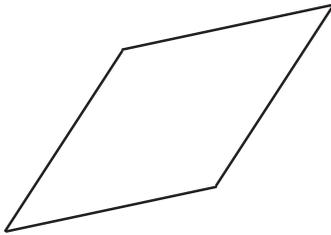
El triángulo equilátero es un polígono regular, ya que tiene sus tres lados y ángulos iguales.

También el cuadrado es un polígono regular, pues tiene sus cuatro lados y ángulos iguales.



### Resuelve

1. Mide los lados y ángulos. A partir de lo anterior, identifica si son polígonos regulares o irregulares.

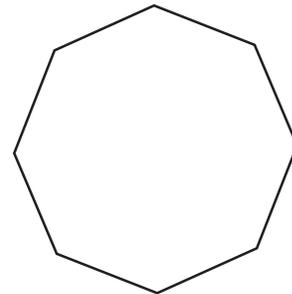


a. Los lados miden: \_\_\_\_\_

Los ángulos miden: \_\_\_\_\_

Regular

Irregular



b. Los lados miden: \_\_\_\_\_

Los ángulos miden: \_\_\_\_\_

Regular

Irregular

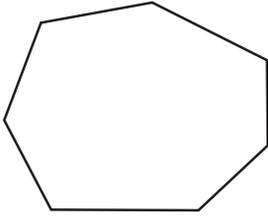
2. Pega palitos de fósforo y forma un pentágono regular.

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

### 1.3 Centro de un polígono regular

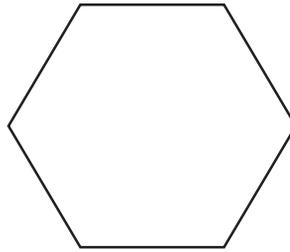
#### Recuerda

1. Escribe el nombre del polígono.



Su nombre es \_\_\_\_\_

2. ¿El polígono que se presenta es regular? \_\_\_\_\_



Explica:

---



---



---



---



---

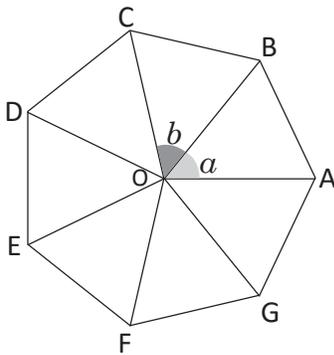
#### Comprende

En un polígono regular se cumple lo siguiente:

- Los segmentos entre el centro del polígono y cada uno de los vértices tienen igual longitud.
- Los ángulos con vértice en el centro del polígono regular tienen igual medida.

#### Resuelve

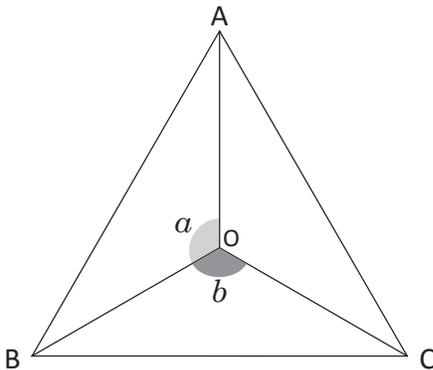
1. Completa la información del siguiente polígono regular.



Si el segmento  $OA = 2$  cm, entonces el segmento  $OC =$  \_\_\_\_\_.

El ángulo  $\alpha$  mide aproximadamente  $51^\circ$ , entonces el ángulo  $b$  mide aproximadamente \_\_\_\_\_.

2. Completa la información del siguiente polígono regular. Solo puedes utilizar 1 vez la regla y 1 vez el transportador.



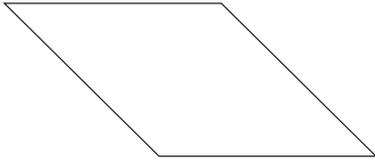
El segmento  $OA$  mide \_\_\_\_\_ cm, entonces el segmento  $OB =$  \_\_\_\_\_ cm.

El ángulo  $\alpha$  mide \_\_\_\_\_, entonces el ángulo  $b =$  \_\_\_\_\_.

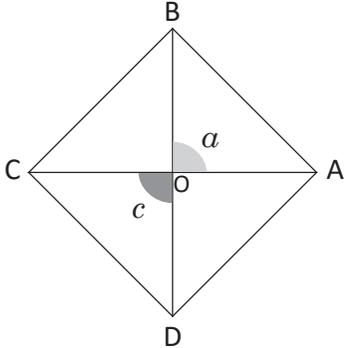
## 1.4 Construcción de pentágonos y hexágonos regulares

### Recuerda

1. ¿Por qué el cuadrilátero no es regular? Explica:



2. Completa la información, utilizando solo 1 vez la regla y 1 vez el transportador.



El segmento OA mide \_\_\_\_\_ cm,  
entonces el segmento OB = \_\_\_\_\_ cm.

El ángulo  $\alpha$  mide \_\_\_\_\_,  
entonces el ángulo  $c$  = \_\_\_\_\_.

### Comprende

Para dibujar un polígono regular sigue los pasos: dibujar el círculo, dividir  $360^\circ$  entre el número de lados, marcar el primer ángulo con la medida que indica la división y con el compás marca los demás vértices.

### Resuelve

Dibuja un pentágono regular a partir de un círculo de 4 cm de radio.

## 1.5 Perímetro de polígonos

### Recuerda

1. Dibuja un hexágono regular a partir de un círculo de 3 cm de radio.

2. ¿Cuánto mide el segmento formado del centro del círculo a uno de los vértices del pentágono?  
Responde sin utilizar la regla.

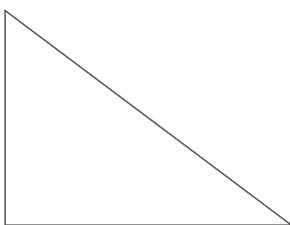
### Comprende

- El perímetro de polígonos se obtiene sumando la longitud de todos sus lados.
- Si el polígono es regular el perímetro se calcula multiplicando la longitud del lado por el número de lados del polígono.

### Resuelve

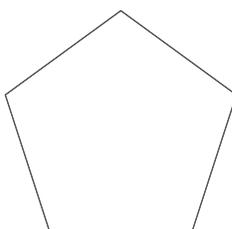
1. Mide los lados de la figura y calcula el perímetro.

a. PO: \_\_\_\_\_



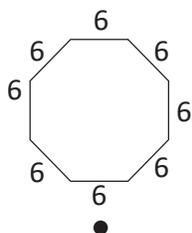
Perímetro: \_\_\_\_\_

b. PO: \_\_\_\_\_

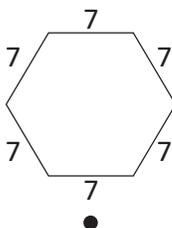


Perímetro: \_\_\_\_\_

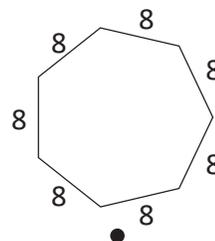
2. Une con una línea el polígono regular con la expresión que corresponde para calcular su perímetro.



•  
•  
 $7 \times 6$



•  
•  
 $8 \times 7$

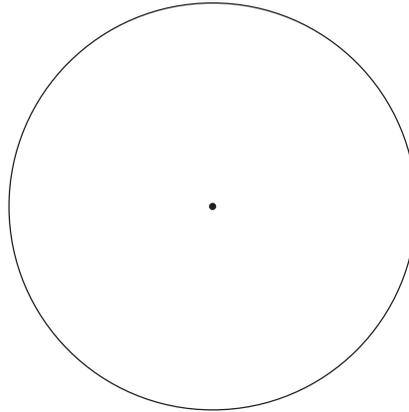


•  
•  
 $6 \times 8$

## 2.1 Suma de ángulos internos de un triángulo

### Recuerda

1. Dibuja un cuadrilátero regular en el círculo dado.



2. Escribe la forma abreviada para calcular el perímetro del cuadrilátero regular que dibujaste.

PO:

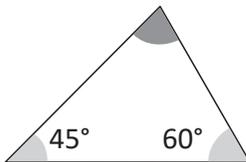
### Comprende

- La suma de los ángulos internos de un triángulo es  $180^\circ$ .
- En un triángulo en el que se conocen las medidas de dos ángulos, es posible calcular la medida del ángulo que se desconoce restando de 180 los ángulos dados.

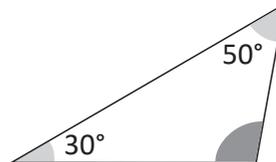
### Resuelve

1. Calcula la medida del ángulo desconocido en cada uno de los siguientes triángulos.

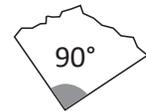
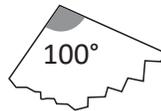
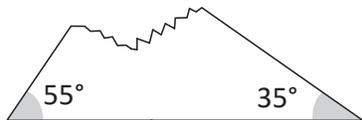
a.



b.



2. Une con una línea la figura de la izquierda con una de la derecha para que se forme un triángulo.



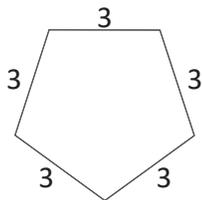
Explica el proceso que realizaste.

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 2.2 Suma de ángulos internos de un cuadrilátero

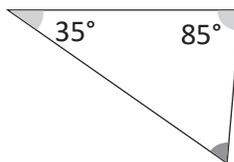
### Recuerda

1. Escribe la operación que debe realizarse para calcular el perímetro de la figura dada.



PO: \_\_\_\_\_

2. Calcula la medida del ángulo que falta en el triángulo.



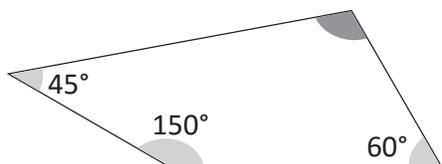
### Comprende

- La suma de los ángulos internos de un cuadrilátero es  $360^\circ$ .
- En un cuadrilátero en el que se conocen las medidas de tres ángulos, es posible calcular la medida del ángulo que se desconoce restando a 360 los ángulos dados.

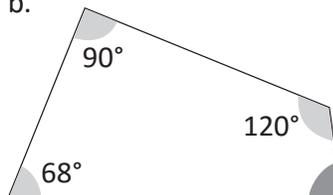
### Resuelve

1. Calcula la medida del ángulo desconocido en cada uno de los siguientes cuadriláteros.

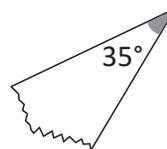
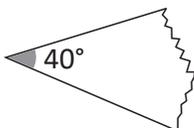
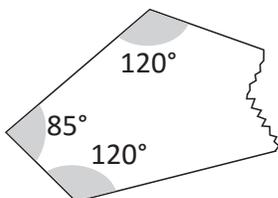
a.



b.



2. Une con una línea la figura de la izquierda con una de la derecha para que se forme un cuadrilátero.

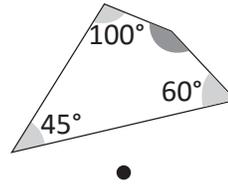
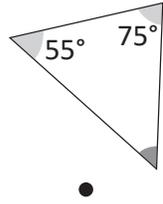


Explica el proceso que realizaste.

## 2.3 Suma de ángulos internos de un polígono

### Recuerda

Une con una línea la figura con el ángulo correspondiente.



•  
40°

•  
155°

•  
50°

•  
145°

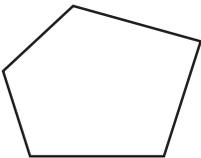
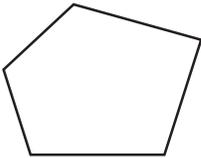
### Comprende

Para encontrar la suma de los ángulos internos de un polígono se puede dividir el polígono en triángulos y cuadriláteros.

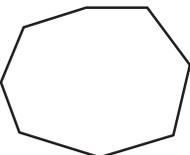
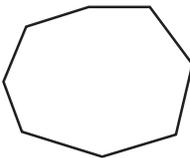
### Resuelve

Calcula de dos formas diferentes la suma de los ángulos internos de las siguientes figuras.

a.



b.

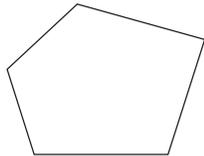


### 3.1 Ángulos suplementarios

#### Recuerda

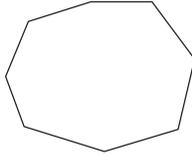
1. La suma de los ángulos internos de un cuadrilátero es \_\_\_\_\_.
2. Apóyate de la clase anterior y colorea la casilla que corresponde a la suma de los ángulos internos de la figura dada.

a.



360	540	720
-----	-----	-----

b.



540	720	1,080
-----	-----	-------

#### Comprende

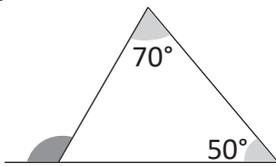
El ángulo exterior al triángulo que se forma al prolongar uno de los lados, cumple que es igual a la suma de los otros dos ángulos.

Dos ángulos que suman  $180^\circ$  se llaman **ángulos suplementarios**.

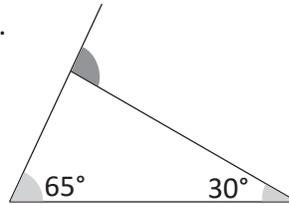
#### Resuelve

1. Calcula el valor del ángulo que se indica:

a.

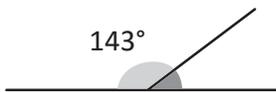


b.

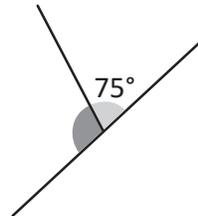


2. Calcula la medida del ángulo suplementario al ángulo dado.

a.



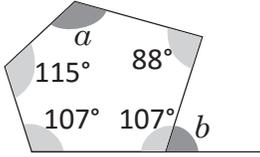
b.



### 3.2 Ángulos opuestos por el vértice

#### Recuerda

Calcula la medida de los ángulos  $a$  y  $b$ .

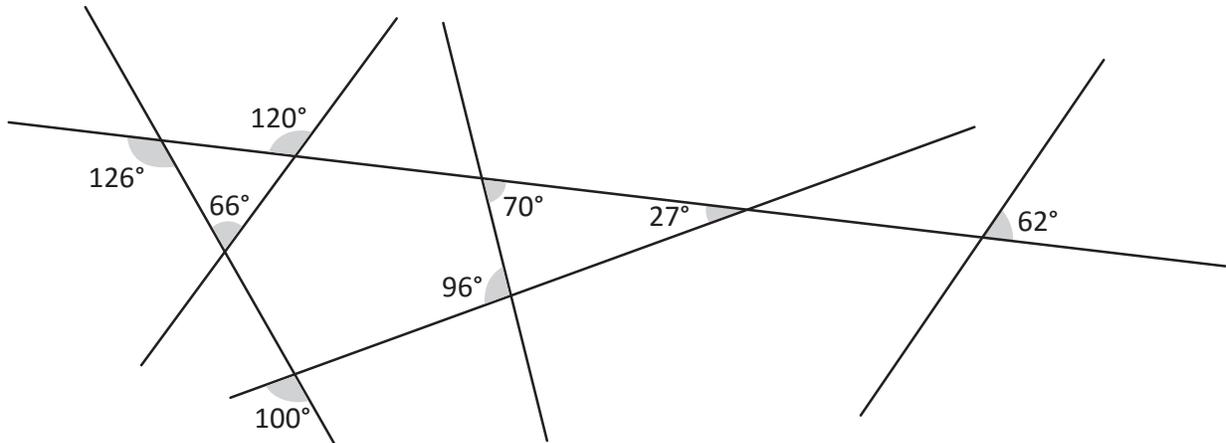


#### Comprende

- Los ángulos no consecutivos que se forman al intersecar dos rectas se llaman **ángulos opuestos por el vértice**.
- Dos ángulos opuestos por el vértice tienen la misma medida.

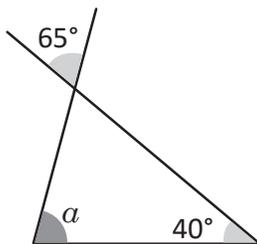
#### Resuelve

Colorea el ángulo opuesto por el vértice de los ángulos dados y escribe su medida.



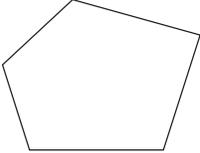
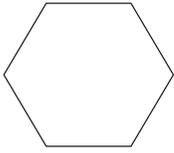
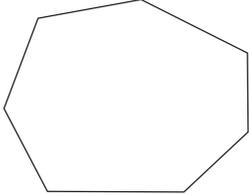
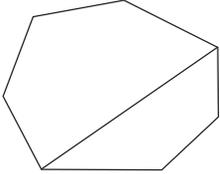
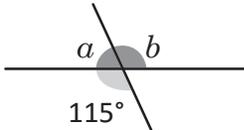
#### ★Desafiate

Determina la medida del ángulo indicado en el triángulo.



### 3.3 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
<p>1. Seleccione el literal que corresponde a los nombres de las figuras que se presentan.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <p>a. Pentágono, octágono y heptágono regular.            b. Pentágono regular, hexágono, heptágono.            c. Pentágono, hexágono regular, heptágono.</p>				
<p>2. Dibujo un pentágono regular.</p>				
<p>3. Resuelvo:            Si se tiene un corral en forma de pentágono regular de 2 m de lado, ¿cuántos metros de malla se utilizaron para hacerlo?</p>				
<p>4. Determino la suma de los ángulos internos del heptágono con un trazo dado.</p> 				
<p>5. Determino las medidas de los ángulos <math>\alpha</math> y <math>b</math>.</p> 				

## Problemas de aplicación

1. Determina el número de lados de un polígono regular cuyo número de lados es mayor que 4 y menor que 8, y la medida del lado igual a 4 cm. Además, el perímetro es igual a 8 veces el número de diagonales que se trazan desde un mismo vértice.

### ¿Sabías que...?

Las diagonales de un polígono son segmentos que unen dos vértices no consecutivos. En un polígono de  $n$  lados, el número total de diagonales se puede calcular con la siguiente expresión:

$$\text{número de diagonales} = \frac{\text{número de lados} \times (\text{número de lados} - 3)}{2}$$

**Por ejemplo:** Determina el número total de diagonales de un hexágono. El número de lados del hexágono es 6.

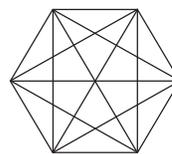
$$\text{número de diagonales} = \frac{\text{número de lados} \times (\text{número de lados} - 3)}{2}$$

$$\text{número de diagonales} = \frac{6 \times (6 - 3)}{2}$$

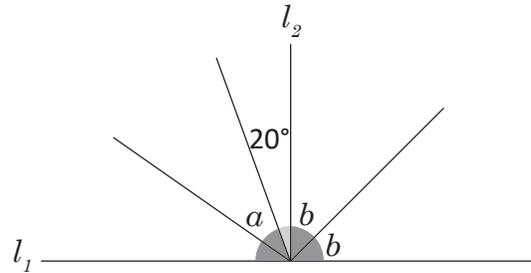
$$\text{número de diagonales} = \frac{6 \times 3}{2}$$

$$\text{número de diagonales} = \frac{18}{2}$$

$$\text{número de diagonales} = 9$$



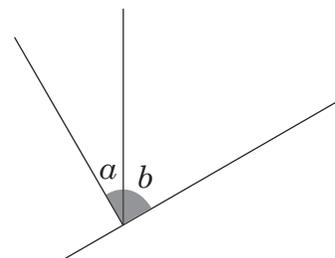
2. Determina la medida del ángulo que forman los tres ángulos del centro. La rectas  $l_1$  y  $l_2$  son perpendiculares.



### ¿Sabías que...?

Dos ángulos que suman  $90^\circ$  se conocen como **ángulos complementarios**.

**Por ejemplo:** Los ángulos  $a$  y  $b$  son complementarios.  
Ya que al sumar la medida de los ángulos  $a$  y  $b$  suman  $90^\circ$ .





# Unidad 3

**Multiplicación y división de números decimales por números naturales**

**En esta unidad aprenderás a:**

- Utilizar el cálculo vertical de la multiplicación de números decimales por números naturales
- Utilizar el algoritmo de la división de números decimales entre números naturales

# 1.1 Practica lo aprendido

1. Completa la tabla de multiplicaciones.

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

2. Realiza las multiplicaciones y completa el crucigrama.

Horizontal:

a.  $82 \times 4$

×		

b.  $43 \times 32$


c.  $73 \times 259$


Vertical:

d.  $368 \times 3$


e.  $591 \times 37$


f.  $843 \times 174$


The crossword puzzle grid consists of the following cells:

- Horizontal word 'b.' starts at row 6, column 1 and ends at row 6, column 4.
- Vertical word 'c.' starts at row 7, column 1 and ends at row 7, column 4.
- Vertical word 'd.' starts at row 7, column 1 and ends at row 7, column 3.
- Vertical word 'f.' starts at row 5, column 4 and ends at row 7, column 4.
- Horizontal word 'a.' starts at row 5, column 5 and ends at row 5, column 7.
- Vertical word 'e.' starts at row 5, column 5 and ends at row 7, column 5.

## 1.2 Multiplicación de números decimales transformándolos a números naturales

### Recuerda

Realiza las siguientes multiplicaciones:

a.  $7 \times 4 =$

b.  $42 \times 3$



### Comprende

Para multiplicar números decimales hasta las décimas, por un número natural de una cifra:

- ① Convierte el número decimal a número natural multiplicándolo por 10.
- ② Multiplica los números naturales.
- ③ Divide el producto entre 10.

**Ejemplo:**

$$\begin{array}{r}
 0.3 \times 3 = 0.9 \\
 \textcircled{1} \downarrow \times 10 \qquad \qquad \qquad \uparrow \div 10 \\
 3 \times 3 = 9 \\
 \qquad \qquad \qquad \textcircled{2} \qquad \qquad \qquad \textcircled{3}
 \end{array}$$

### Resuelve

Efectúa las siguientes multiplicaciones. Los resultados indican el camino que debe recorrer el elefante para llegar a las frutas.

a.  $0.7 \times 4 = \square$   
 $\downarrow \times 10 \qquad \qquad \qquad \uparrow \div 10$   
 $\square \times 4 = \square$

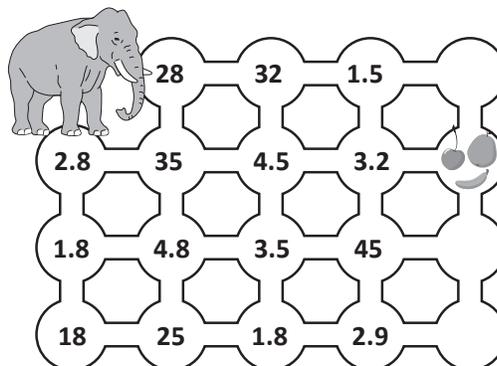
b.  $0.2 \times 9 = \square$   
 $\downarrow \times 10 \qquad \qquad \qquad \uparrow \div 10$   
 $\square \times 9 = \square$

c.  $0.6 \times 8 = \square$   
 $\downarrow \times 10 \qquad \qquad \qquad \uparrow \div 10$   
 $\square \times \square = \square$

d.  $0.5 \times 7 = \square$   
 $\downarrow \times 10 \qquad \qquad \qquad \uparrow \div 10$   
 $\square \times \square = \square$

e.  $0.9 \times 5 = \square$   
 $\downarrow \times \square \qquad \qquad \qquad \uparrow \div \square$   
 $\square \times \square = \square$

f.  $0.8 \times 4 = \square$   
 $\downarrow \times \square \qquad \qquad \qquad \uparrow \div \square$   
 $\square \times \square = \square$



Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

### 1.3 Multiplicación de números hasta las décimas por un número natural de 1 cifra

#### Recuerda

1. Transforma la multiplicación de decimal por natural a una multiplicación de natural por natural.

$$\begin{array}{r}
 0.9 \times 5 \\
 \downarrow \\
 \times \quad \square \\
 \downarrow \\
 \square \times \square
 \end{array}$$

2. Efectúa en forma vertical  $13 \times 2$ .

x	

#### Comprende

Para multiplicar números decimales hasta las décimas por un número natural de una cifra:

- ① Coloca el multiplicando y multiplicador alineados a la derecha.
- ② Multiplica como se hace con los números naturales.
- ③ Coloca el punto decimal avanzando una posición de derecha a izquierda.

**Ejemplo:**  $2.3 \times 2$

①

	2.3
x	2

Multiplicando y multiplicador alineados a la derecha.

②

	2.3
x	2
	46

Multiplicación como con los números naturales.

③

	2.3
x	2
	4.6

Colocación del punto avanzando una posición de derecha a izquierda.

#### Resuelve

Cada abeja tiene una clave para entrar a las celdillas del panal, que es el resultado de la multiplicación que se les dio. Une con una línea la abeja y la celdilla que le corresponde en el panal.

a.  $1.3 \times 2$

x	



b.  $2.6 \times 3$




c.  $7.2 \times 4$




d.  $5.3 \times 6$




e.  $4.3 \times 7$




# 1.4 Multiplicación de números hasta las décimas con 0 en el producto

## Recuerda

1. Completa:

$$\begin{array}{r}
 0.8 \times 6 = \square \\
 \times \square \\
 \hline
 \square \times \square = \square
 \end{array}$$

2. Efectúa en forma vertical  $6.3 \times 5$ .



## Comprende

En multiplicaciones de números decimales hasta las décimas por números naturales de una cifra:

- El cero que está a la derecha del punto decimal puede omitirse.

**Ejemplo:**  $7 \cancel{0} \rightarrow 7$

- Cuando queda un espacio a la izquierda del punto decimal después de colocarlo, se agrega 0 en dicho espacio.

**Ejemplo:**  $\cancel{.}6 \rightarrow 0.6$

## Resuelve

Une con una línea las tarjetas de multiplicaciones con la parte que les falta que contiene el resultado.

a.  $1.6 \times 5$

b.  $0.3 \times 3$

c.  $3.5 \times 4$

d.  $0.2 \times 4$

14

8

0.9

0.09

0.8

1.4

### ★ Desafiate

Determina el valor del multiplicador.

$$\begin{array}{r}
 7.5 \\
 \times \square \\
 \hline
 30.0
 \end{array}$$

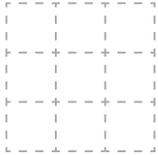
Explica el proceso que realizaste.

## 1.5 Multiplicación de números hasta las décimas por un número natural de 2 cifras

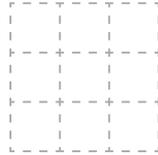
### Recuerda

Efectúa en forma vertical.

a.  $2.6 \times 4$



b.  $1.8 \times 5$



### Comprende

Aunque el multiplicador es de dos cifras, el proceso para multiplicar es el mismo:

- ① Coloca el multiplicando y multiplicador alineados a la derecha.
- ② Multiplica como se hace con los números naturales.
- ③ Coloca el punto decimal avanzando una posición de derecha a izquierda.

### Resuelve

Marca con una X la casilla que contiene la respuesta correcta.

a. $1.3 \times 21$	15.6
	27.3
	4.9

b. $2.8 \times 34$	75.2
	72.2
	95.2

c. $5.4 \times 42$	226.8
	129.6
	216.8

d. $3.5 \times 29$	87.5
	97.5
	101.5

### ★ Desafíate

Determina el número decimal con 1 en la posición de las décimas que multiplicado por 12 dé como resultado 37.2. Explica el proceso que realizaste.

# 1.6 Multiplicación de números hasta las décimas por un número natural de 3 cifras

## Recuerda

Efectúa en forma vertical.

a.  $0.3 \times 2$



b.  $3.1 \times 15$



## Comprende

Aunque el multiplicador es de tres cifras, el proceso para multiplicar es el mismo:

- ① Coloca el multiplicando y multiplicador alineados a la derecha.  
Puedes intercambiar el multiplicando y multiplicador para facilitar los cálculos.
- ② Multiplica como se hace con los números naturales.
- ③ Coloca el punto decimal avanzando una posición de derecha a izquierda.

## Resuelve

Descubre el nombre del cumpleaños secreto.

a.  $2.1 \times 132$

L	P	J
277.2	39.6	108.2

b.  $3.1 \times 243$

O	A	U
743.3	643.3	753.3

c.  $4.3 \times 314$

A	I	T
1,349.2	1,350.2	1,249.2

d.  $5.6 \times 458$

Y	N	S
2,464.8	2,560.8	2,564.8

El cumpleaños secreto

es: \_\_\_\_\_

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 1.7 Multiplicación de decimales por números naturales de 2 o 3 cifras con 0 en el producto

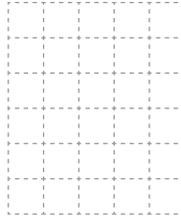
### Recuerda

Efectúa en forma vertical.

a.  $2.6 \times 31$



b.  $4.3 \times 156$



### Comprende

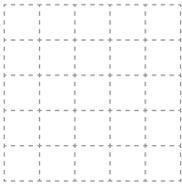
En multiplicaciones de números decimales hasta las décimas por números naturales, el cero que está a la derecha del punto decimal puede omitirse.

Ejemplo:  $175.\overset{\times}{0} \longrightarrow 175$

### Resuelve

El código de seguridad para desbloquear cada celular es el resultado de las siguientes multiplicaciones.

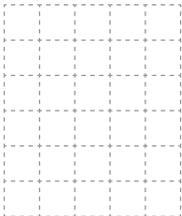
a.  $7.3 \times 60$



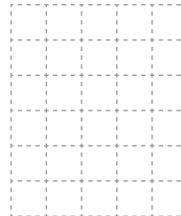
b.  $5.4 \times 25$



c.  $6.7 \times 130$



d.  $3.2 \times 285$

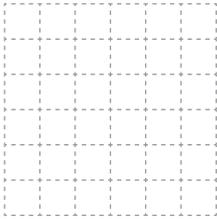


# 1.8 Multiplicación de un número hasta las centésimas por un número natural de 1 cifra

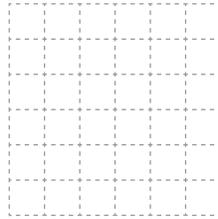
## Recuerda

Efectúa en forma vertical.

a.  $6.8 \times 321$



b.  $8.1 \times 310$



## Comprende

Para multiplicar números decimales hasta las centésimas por un número natural de una cifra:

- ① Coloca el multiplicando y multiplicador alineados a la derecha.
- ② Multiplica como se hace con los números naturales.
- ③ Coloca el punto decimal avanzando dos posiciones de derecha a izquierda.

**Ejemplo:**  $3.21 \times 5$

①

	3	.	2	1
x				5

Multiplicando y multiplicador alineados a la derecha.

②

	3	.	2	1
x				5
1	6	0	5	

Multiplicación como con los números naturales.

③

	3	.	2	1
x				5
1	6	.	0	5

Colocación del punto decimal avanzando dos posiciones de derecha a izquierda.

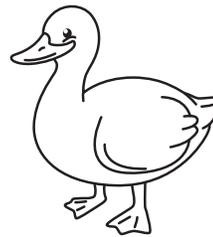
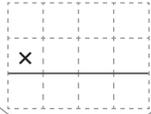
## Resuelve

Colorea el dibujo de acuerdo con los resultados obtenidos.

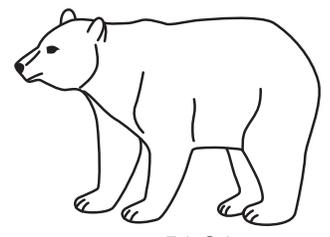
b.  $5.13 \times 5$   
(gris)



a.  $3.41 \times 2$   
(rosado)



18.81

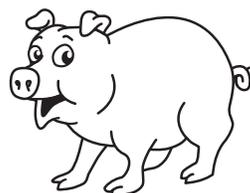


51.94

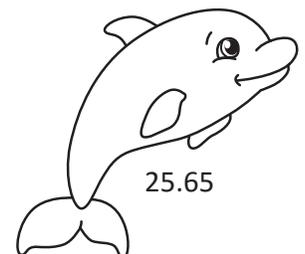
c.  $6.27 \times 3$   
(amarillo)



d.  $7.42 \times 7$   
(café)



6.82



25.65

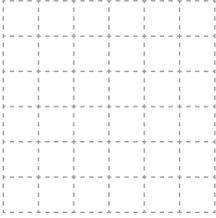
Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 1.9 Multiplicación de números hasta las centésimas por un número natural de 2 o 3 cifras

### Recuerda

Efectúa en forma vertical.

a.  $8.4 \times 215$



b.  $2.89 \times 3$



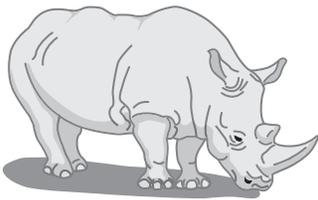
### Comprende

Aunque el multiplicador sea de dos o tres cifras, el proceso de multiplicación es el mismo:

- ① Coloca el multiplicando y multiplicador alineados a la derecha.
- ② Multiplica como se hace con los números naturales.
- ③ Coloca el punto decimal avanzando dos posiciones de derecha a izquierda.

### Resuelve

Descubre el peso en libras de los siguientes animales.



a.  $4.52 \times 31$



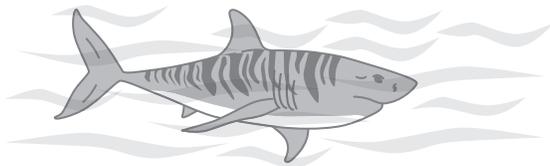
El rinoceronte blanco ocupa la cuarta posición de los mamíferos más grandes del mundo, muy conocido por sus dos cuernos, el más grande mide aproximadamente 55 centímetros de largo.



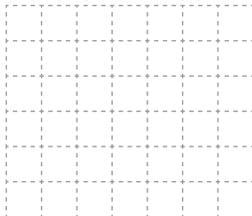
b.  $7.24 \times 56$



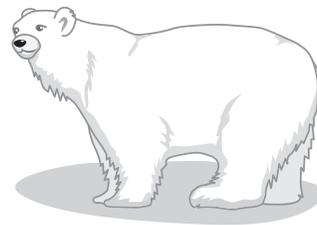
Hipopótamo pigmeo, mide la mitad de la altura del hipopótamo común y pesa menos de un cuarto de lo que pesa su pariente.



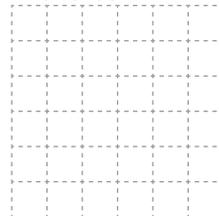
c.  $3.12 \times 453$



Tiburón tigre, de color blanco en la zona del vientre y azul o verde en el dorso, colores ideales para camuflajearse y sorprender a sus presas, con rayas similares a las de un tigre.



d.  $5.69 \times 142$



Oso polar, vive en el Ártico y es considerado como uno de los carnívoros terrestres más grandes del planeta.

## 1.10 Multiplicación de decimales por un natural con cero en el producto

### Recuerda

Efectúa en forma vertical.

a.  $8.76 \times 2$



b.  $3.54 \times 23$



### Comprende

En multiplicaciones de números decimales por números naturales:

- El último cero que está a la derecha del punto decimal puede omitirse.

**Ejemplo:**  $151.80 \rightarrow 151.8$

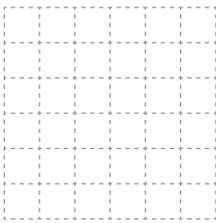
- Cuando queda un espacio a la izquierda del punto decimal después de colocarlo, se agrega 0 en dicho espacio.

**Ejemplo:**  $.93 \rightarrow 0.93$

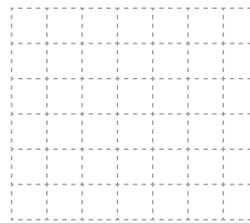
### Resuelve

Encuentra la clave para abrir el candado.

a.  $3.65 \times 142$



b.  $5.84 \times 325$



c.  $0.02 \times 45$



d.  $0.03 \times 23$



## 1.11 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.  
Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Efectúo $3.7 \times 5$ .				
2. Efectúo $6.3 \times 32$ .				
3. Efectúo $4.5 \times 316$ .				
4. Efectúo $1.85 \times 2$ .				
5. Efectúo $4.18 \times 24$ .				
6. Efectúo $7.21 \times 358$ .				

## 2.1 División de números decimales transformándolos a números naturales

### Recuerda

Realiza las siguientes divisiones:

a.  $6 \div 2 =$

b.  $18 \div 3 =$

### Comprende

Para dividir números decimales hasta las décimas, por un número natural de una cifra:

- ① Convierte el número decimal a natural multiplicándolo por 10.
- ② Divide los números naturales.
- ③ Divide el cociente entre 10.

**Ejemplo:**

$$\begin{array}{r} 0.8 \div 4 = 0.2 \\ \textcircled{1} \downarrow \times 10 \\ 8 \div 4 = 2 \\ \textcircled{2} \end{array} \quad \begin{array}{r} \\ \\ \uparrow \div 10 \\ 2 \\ \textcircled{3} \end{array}$$

### Resuelve

Efectúa las siguientes divisiones. Los resultados indican el camino que debe recorrer el conejo para llegar a su casa.

a.  $1.2 \div 4 = \square$   
 $\downarrow \times 10$        $\uparrow \div 10$   
 $\square \div 4 = \square$

b.  $4.8 \div 6 = \square$   
 $\downarrow \times 10$        $\uparrow \div 10$   
 $\square \div 6 = \square$

c.  $3.2 \div 8 = \square$   
 $\downarrow \times 10$        $\uparrow \div 10$   
 $\square \div \square = \square$

d.  $4.2 \div 7 = \square$   
 $\downarrow \times 10$        $\uparrow \div 10$   
 $\square \div \square = \square$

e.  $4.5 \div 5 = \square$   
 $\downarrow \times \square$        $\uparrow \div \square$   
 $\square \div \square = \square$

f.  $2.1 \div 3 = \square$   
 $\downarrow \times \square$        $\uparrow \div \square$   
 $\square \div \square = \square$



0.3	0.8	0.08	8
3	0.4	0.04	0.07
0.09	0.6	0.9	0.7



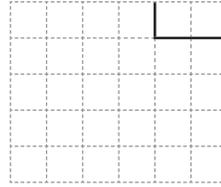
## 2.2 División de números hasta las décimas entre un número natural de 1 cifra

### Recuerda

1. Transforma la división de decimal entre natural a una división de natural entre natural.

$$\begin{array}{r}
 0.9 \div 3 \\
 \times \square \\
 \downarrow \\
 \square \div \square
 \end{array}$$

2. Efectúa en forma vertical  $42 \div 2$ .



### Comprende

Para dividir un número decimal hasta las décimas entre un número natural:

- ① Divide el dividendo hasta la posición de las unidades.
- ② Coloca el punto decimal en el cociente y baja las décimas.
- ③ Continúa con la división como si fuera un número natural.

**Ejemplo:**  $13.8 \div 3$

①

	D	U	d	
	1	3	.8	3
-	1	2		4
		1		U

Se divide hasta la posición de las unidades.

②

	D	U	d	
	1	3	.8	3
-	1	2		4.
		1	8	U

Se coloca el punto decimal y se bajan las décimas.

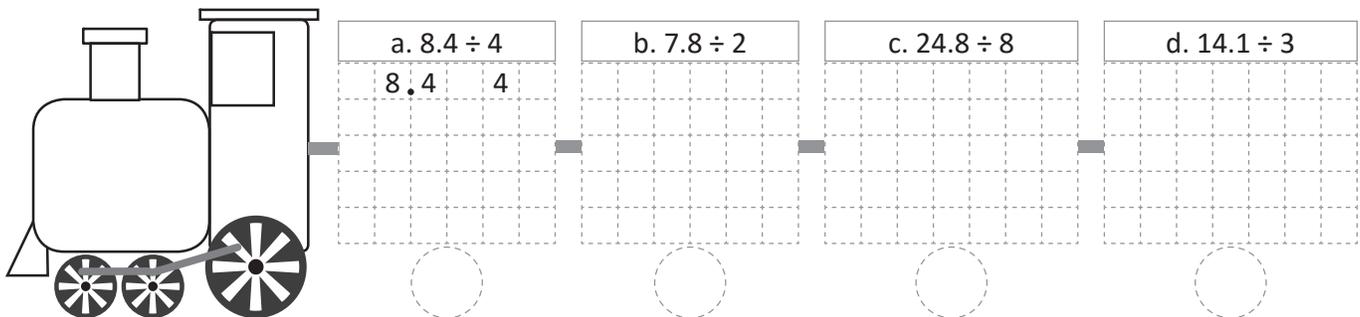
③

	D	U	d	
	1	3	.8	3
-	1	2		4.6
		1	8	U d
-		1	8	
			0	

Se sigue la división como si fuera un número natural.

### Resuelve

Une con una línea el vagón y la llanta que le corresponde.



4.7

4.1

3.9

2.3

3.1

3.5

2.1

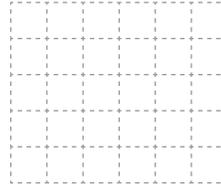
## 2.3 División de números hasta las centésimas entre un número natural de 1 cifra

### Recuerda

1. Completa:

$$\begin{array}{r}
 1.2 \div 6 = \square \\
 \downarrow \\
 \times \square \\
 \downarrow \\
 \square \div \square = \square
 \end{array}$$

2. Efectúa en forma vertical  $5.4 \div 3$ .



### Comprende

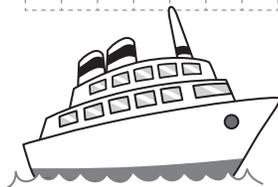
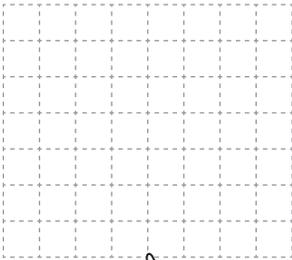
Para dividir un número decimal hasta las centésimas entre un número natural el proceso es el mismo:

- ① Divide el dividendo hasta la posición de las unidades.
- ② Coloca el punto decimal en el cociente y baja las décimas.
- ③ Continúa con la división como si fuera un número natural.

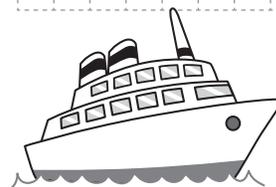
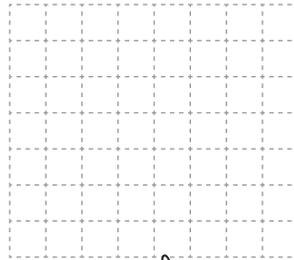
### Resuelve

Asocia el muelle al que debe llegar cada barco.

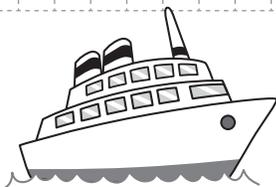
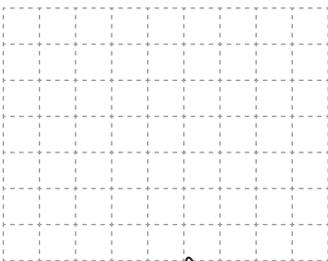
a.  $3.69 \div 3$



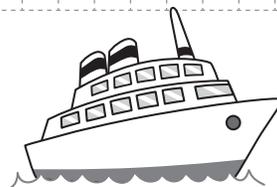
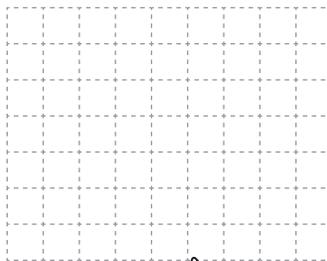
b.  $8.35 \div 5$



c.  $16.48 \div 4$



d.  $30.52 \div 7$



4.36



1.23



1.35



1.67



4.12

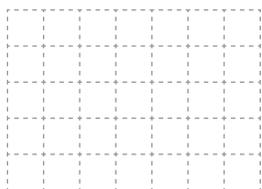


## 2.4 División de números hasta las centésimas entre un número natural de 2 cifras

### Recuerda

Efectúa las siguientes divisiones:

a.  $44.1 \div 7$



b.  $7.92 \div 6$



### Comprende

En divisiones de números decimales entre números de dos cifras, el proceso es el mismo:

- 1 Divide el dividendo hasta la posición de las unidades.
- 2 Coloca el punto decimal en el cociente y baja las décimas.
- 3 Continúa con la división como si fuera un número natural.

### Resuelve

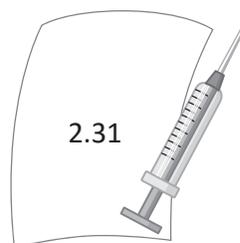
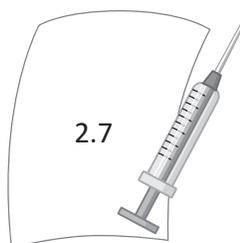
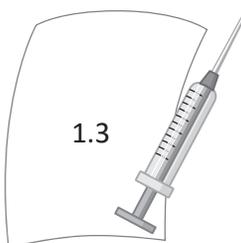
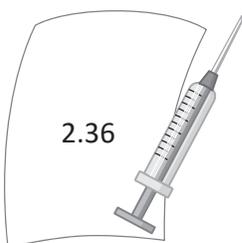
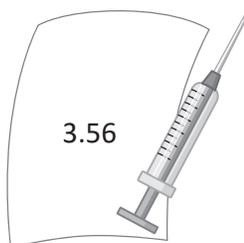
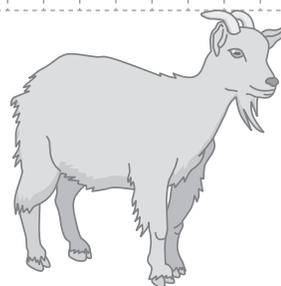
El número de registro de las vacunas en las siguientes mascotas coinciden con los resultados de las multiplicaciones que se presentan a continuación. Une cada mascota a su tarjeta de registro.

a.  $19.5 \div 15$

b.  $56.7 \div 21$

c.  $36.96 \div 16$

d.  $113.92 \div 32$



## 2.5 División de números decimales con cero en las décimas o centésimas del cociente

### Recuerda

Efectúa las siguientes divisiones:

a.  $14.28 \div 6$


b.  $85.5 \div 15$


### Comprende

Cuando en el proceso se tiene una división donde el dividendo es menor que el divisor se puede:

- ① Colocar 0 en el cociente.
- ② Bajar la cifra de la siguiente posición del dividendo.
- ③ Continuar con el proceso de división.

**Ejemplo:**  $8.36 \div 4$

①

	U	d	c		
	8	.	3	6	4
-	8				2
					0
					U
					d

El dividendo es menor que el divisor, por lo que se coloca 0 en el cociente.

②

	U	d	c		
	8	.	3	6	4
-	8				2
					0
					U
					d

Baja la cifra de la siguiente posición.

③

	U	d	c		
	8	.	3	6	4
-	8				2
					0
					9
					U
					d
					c
-					3
					6
					0

Sigue la división como en los números naturales.

### Resuelve

Abre la caja fuerte realizando las multiplicaciones.

a.  $4.12 \div 4$




b.  $6.15 \div 3$




c.  $24.56 \div 8$




d.  $35.28 \div 7$



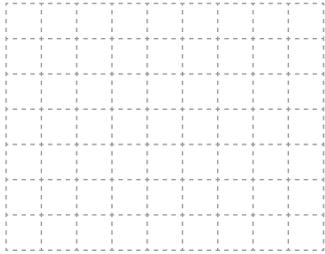

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 2.6 División de números decimales con cociente menor que 1

### Recuerda

Efectúa:

a.  $81.12 \div 26$



b.  $9.12 \div 3$



### Comprende

Cuando el dividendo es menor que el divisor, el cociente de la división es menor que 1.

El proceso a seguir es:

- ① Coloca 0 y punto decimal en el cociente.
- ② Divide incluyendo las décimas.
- ③ Continúa con el proceso de división.

#### ¿Qué pasaría?

¿Cómo se puede calcular  $13.44 \div 24$ ?

D	U	d	c			
1	3	.	4	4	2	4
-	1	2	0		0	.5 6
		1	4	4		U d c
-	1	4	4			
			0			

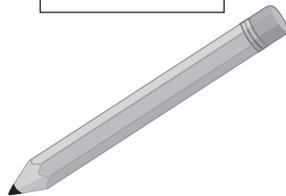
En la división hasta las unidades, el dividendo es menor que el divisor, por lo que se coloca 0 en el cociente y luego el punto decimal. Después, se continúa con la división.

### Resuelve

En una librería se gastó la cantidad que indica el dividendo para comprar cada tipo de artículo y el divisor indica la cantidad de artículos que se compraron. Determina el precio de cada artículo.

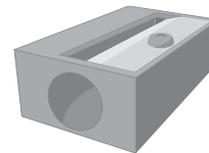
a.  $1.96 \div 7$



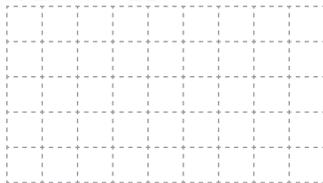


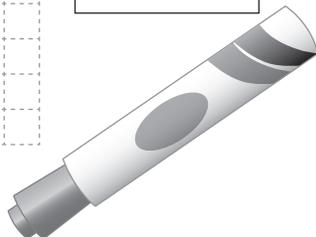
b.  $4.32 \div 8$





c.  $17.85 \div 21$





d.  $28.52 \div 31$





## 2.7 División entre números naturales cuyo cociente es un número decimal

### Recuerda

Efectúa:

a.  $8.16 \div 4$



b.  $2.68 \div 4$



### Comprende

- La división de números naturales puede tener como cociente un número decimal.
- Se puede continuar la división de números naturales colocando el punto decimal y agregando ceros en el dividendo hasta obtener residuo cero.

**Ejemplo:**  $13 \div 4$

	D	U		
	1	3		4
-	1	2		3
		1		U

Divide hasta las unidades.

	D	U	d	
	1	3		4
-	1	2		3
		1	0	U

Coloca el punto decimal en el cociente y cero en la posición de las décimas.

	D	U	d	
	1	3		4
-	1	2		3.2
		1	0	U d
-			8	
			2	0
-			2	0
			0	

Sigue dividiendo como si fuera un número natural y coloca cero cuando sea necesario para continuar con la división.

### Resuelve

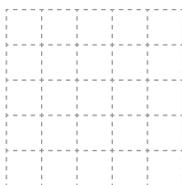
Escribe en cada caso la división a realizar para repartir equitativamente el dinero entre los niños.

a. PO:

9 dólares



5 niños

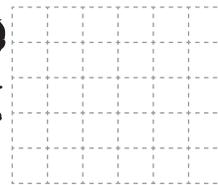


b. PO:

28 dólares



8 niños

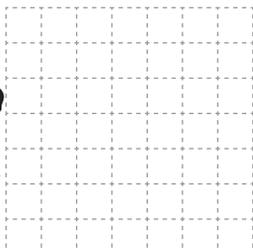


c. PO:

15 dólares



4 niños

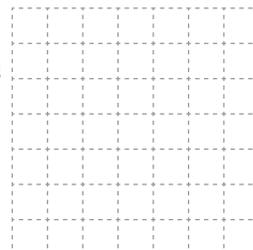


d. PO:

25 dólares



4 niños



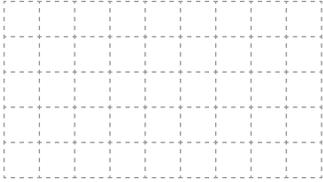
Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 2.8 División de números decimales con cociente menor que 1, agregando ceros al dividendo.

### Recuerda

Efectúa:

a.  $14.28 \div 42$



b.  $36 \div 8$



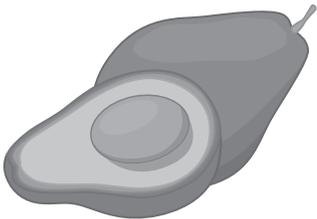
### Comprende

Cuando el dividendo es menor que el divisor se coloca cero en la posición de las unidades del cociente y se continúa con la división agregando los ceros que sean necesarios al dividendo hasta obtener residuo cero.

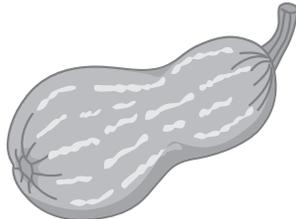
### Resuelve

Carmen y sus amigos van a comprar al supermercado la cantidad de verduras que se muestra. Escribe y realiza la división para determinar el precio de cada verdura.

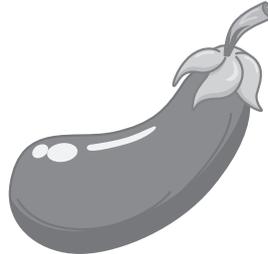
4 aguacates



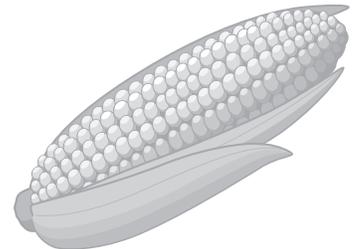
5 ayotes



6 berenjenas



8 elotes



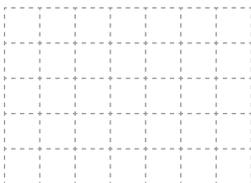
a. Carmen gastó  
1.4 dólares.

b. Juan gastó  
4.2 dólares.

c. Carlos gastó  
2.73 dólares.

d. María gastó  
5.16 dólares.

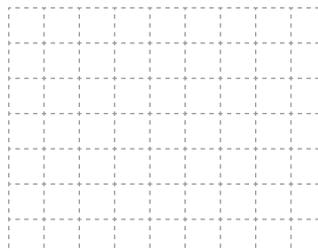
PO:



PO:



PO:



PO:



El aguacate cuesta

\_\_\_\_\_

El ayote cuesta

\_\_\_\_\_

La berenjena cuesta

\_\_\_\_\_

El elote cuesta

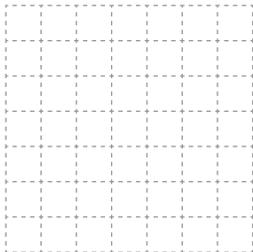
\_\_\_\_\_

## 2.9 Residuo en la división de números decimales entre naturales

### Recuerda

Efectúa:

a.  $27 \div 4$



b.  $3.4 \div 4$



### Comprende

En la división de un número decimal entre un número natural, para saber el residuo hay que colocar el punto decimal en la misma dirección del punto decimal del dividendo.

**Ejemplo:**  $6.4 \div 3$

	U	d	
	6	.4	3
-	6		2
	0	.4	U

R: 2 con residuo 0.4.

### Resuelve

Calcula el residuo que queda al repartir las siguientes cantidades en los recipientes con la capacidad dada.

a. PO:



¿Cuántas botellas de 3 litros se llenan?

¿Cuántos litros sobran?

b. PO:



¿Cuántas botellas de 4 litros se llenan?

¿Cuántos litros sobran?

c. PO:



¿Cuántas botellas de 4 litros se llenan?

¿Cuántos litros sobran?

d. PO:



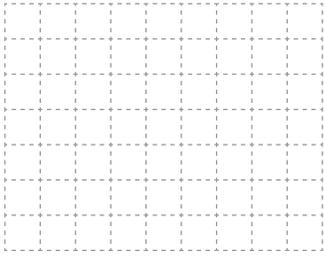
¿Cuántas botellas de 2 litros se llenan?

¿Cuántos litros sobran?

## 2.10 Redondeo del cociente en la división de números decimales entre naturales

### Recuerda

1. Efectúa  $3.82 \div 5$ .



2. Determina el cociente y el residuo de  $9.1 \div 4$ .



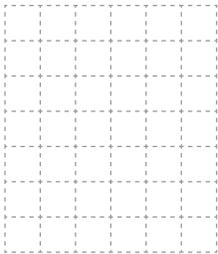
### Comprende

Cuando la división no es exacta se puede representar el cociente redondeado. Para redondear, se divide hasta la siguiente posición a la que se indica redondear.

### Resuelve

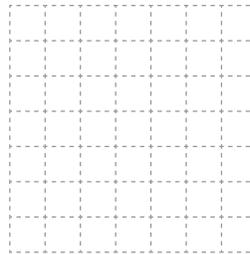
1. Efectúa las siguientes divisiones redondeando el cociente a las décimas.

a.  $8 \div 3$



Como el número en la posición de las centésimas es \_\_\_\_\_, el cociente se redondea a \_\_\_\_\_.

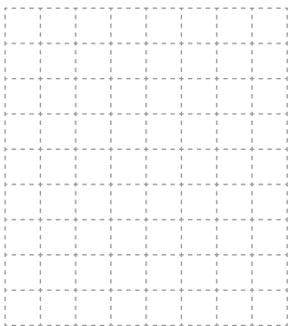
b.  $12 \div 7$



Como el número en la posición de las centésimas es \_\_\_\_\_, el cociente se redondea a \_\_\_\_\_.

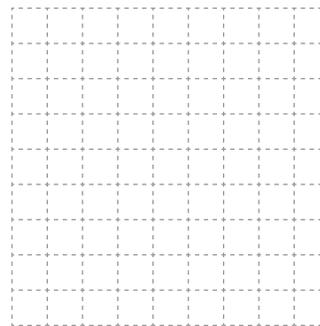
2. Efectúa las siguientes divisiones redondeando el cociente a las centésimas.

a.  $7.3 \div 6$



Como el número en la posición de las milésimas es \_\_\_\_\_, el cociente se redondea a \_\_\_\_\_.

b.  $15.7 \div 9$



Como el número en la posición de las milésimas es \_\_\_\_\_, el cociente se redondea a \_\_\_\_\_.

## 2.11 Cantidad de veces como un número decimal

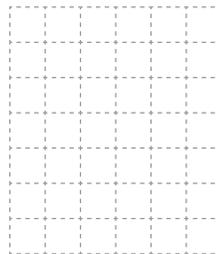
### Recuerda

1. Determina el cociente y el residuo de  $12.9 \div 6$ .



R:

2. Realiza la división  $9 \div 7$  y redondea a las décimas.



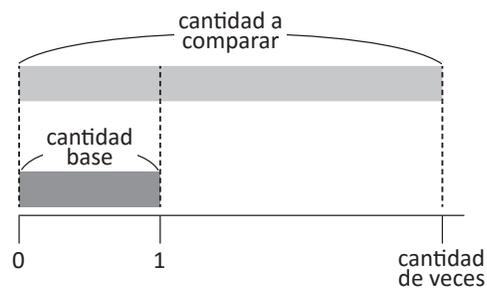
R:

### Comprende

- Para obtener la cantidad de veces que se encuentra la cantidad base en la cantidad a comparar se efectúa la división.

$$\text{cantidad de veces} = \text{cantidad a comparar} \div \text{cantidad base}$$

- La cantidad de veces puede ser un número decimal mayor o menor que la unidad.

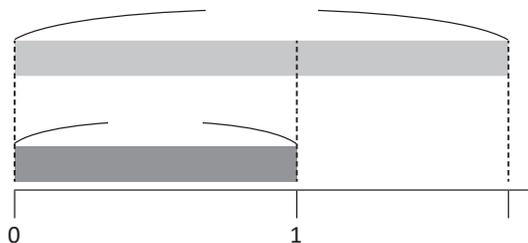


### Resuelve

Representa la información dada en la gráfica de cinta y resuelve.

Durante la vacación Andrés obtuvo 12 puntos el lunes, 21 puntos el martes y 9 puntos el miércoles.

a. ¿Cuántas veces los puntos que obtuvo el martes son los puntos obtenidos el lunes?



b. ¿Cuántas veces los puntos que obtuvo el miércoles son los puntos obtenidos el lunes?

## 2.12 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Efectúo $8.4 \div 3$ .				
2. Efectúo $61.32 \div 14$ .				
3. Efectúo $15.35 \div 5$ .				
4. Efectúo $1.41 \div 6$ .				
5. Efectúo $22 \div 8$ .				

## 2.13 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Efectúo $9 \div 13$ redondeando el cociente a las décimas.				
2. Efectúo $25 \div 7$ redondeando el cociente a las centésimas.				
3. Represento en la gráfica y resuelvo: El depósito A tiene una capacidad de 23 litros y el depósito B una capacidad de 5 litros. ¿Cuántas veces la capacidad del depósito B es la capacidad del depósito A?				
4. Represento en la gráfica y resuelvo: El peso del saco A es de 12 libras y el del saco B 16 libras. ¿Cuántas veces el peso del saco B es el peso del saco A?				

## Problemas de aplicación

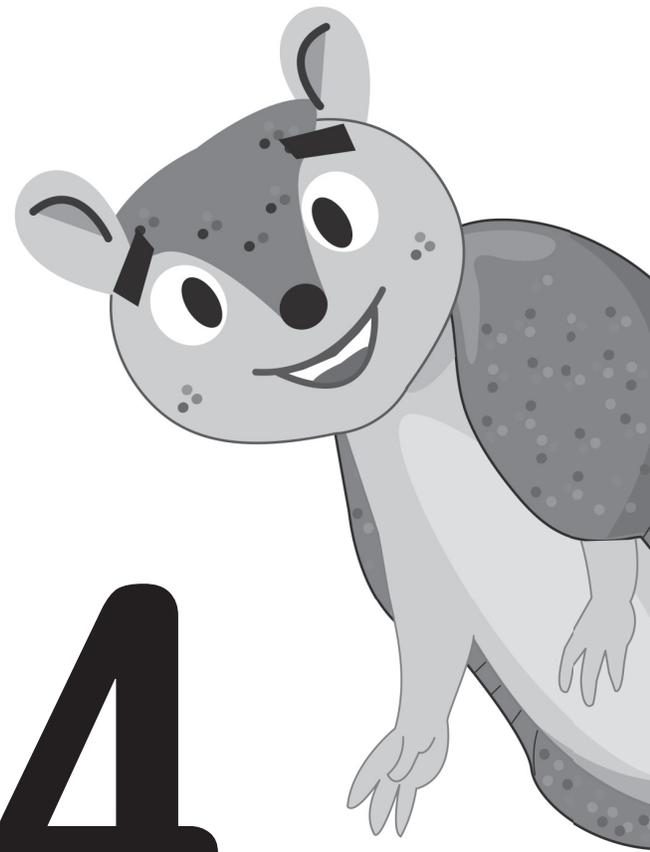
En una finca organizan el café para vender en cajas grandes, cada una de esas cajas está compuesta por 45 cajas medianas de 9.92 libras cada una y cada caja mediana contiene 16 bolsas de café.

- ¿Cuánto pesa cada bolsa de café?
- ¿Cuánto pesa la caja grande?



### ¿Sabías que...?

Los babilónicos e hindúes fueron los primeros en conocer la división. Los métodos actuales para resolver la división se derivan de los hindúes, que disponían en una mesa de arena los elementos de la operación: dividendo, divisor, cociente y residuo.



# Unidad 4

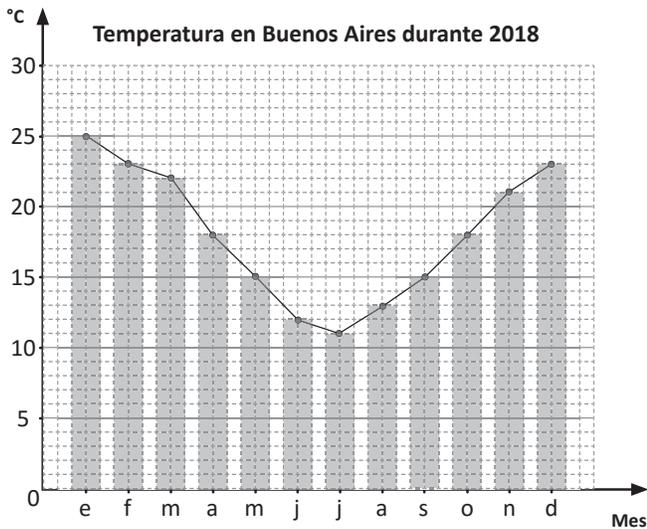
Gráfica de línea

**En esta unidad aprenderás a:**

- Elaborar y analizar gráficas de línea y gráficas de doble línea
- Representar y analizar situaciones del entorno utilizando la gráfica de línea

# 1.1 Gráfica de línea

## Comprende



Este tipo de gráfica se conoce como **gráfica de línea**.

Se parece a la gráfica de barras, pero se omiten las barras y solo se colocan los puntos que indican los valores para determinados aspectos.

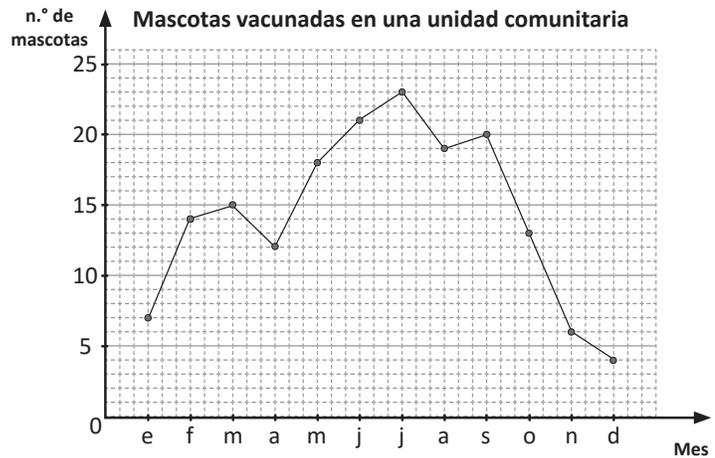
La gráfica de:

- **barras** se utiliza para comparación entre los datos.
- **línea** se utiliza para identificar el cambio entre los datos.

## Resuelve

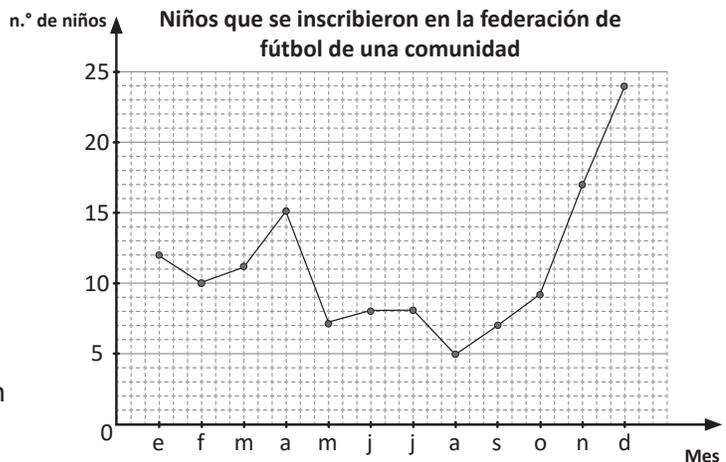
1. A partir de la gráfica responde:

- ¿Qué representa el eje horizontal?  
R:
- ¿Qué representa el eje vertical?  
R:
- ¿Cuál mes tuvo la mayor cantidad de mascotas vacunadas?  
R:
- ¿Cuál mes tuvo la menor cantidad de mascotas vacunadas?  
R:
- ¿Cuál mes tuvo 12 mascotas vacunadas?  
R:



2. A partir de la gráfica responde:

- ¿Qué representa el eje horizontal?  
R:
- ¿Qué representa el eje vertical?  
R:
- ¿Cuál mes tiene el mayor número de niños inscritos?  
R:
- ¿Cuál mes tiene el menor número de niños inscritos?  
R:
- ¿Cuántos estudiantes se inscribieron en el mes de junio?  
R:



## 1.2 Interpretación de datos de una gráfica de línea

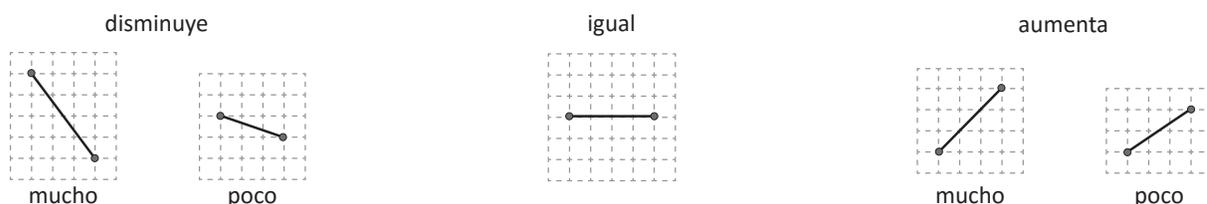
### Recuerda

Del gráfico que corresponde al numeral 1 de la clase anterior, responde:  
¿Cuántas mascotas fueron vacunadas en el mes de abril?

R:

### Comprende

En la gráfica de línea se puede saber el cambio por la inclinación de los segmentos de recta.



### Resuelve

1. Durante la semana de la lectura Antonio registra los minutos que lee cada día.

Observa y responde:

a. ¿Entre qué días aumentaron los minutos de lectura de Antonio?

R:

b. ¿Entre qué días disminuyeron los minutos de lectura de Antonio?

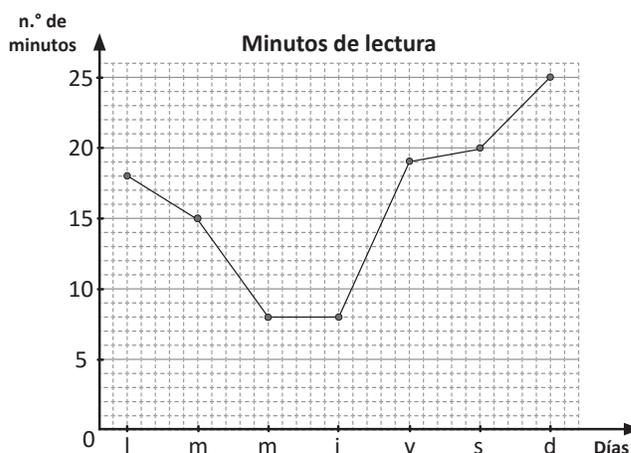
R:

c. ¿Entre qué días se mantuvo la misma cantidad de minutos de lectura de Antonio?

R:

d. ¿Entre qué días se observa un mayor aumento de los minutos de lectura de Antonio?

R:



Encierra partes de la gráfica para que identifiques el lugar en que disminuye, aumenta o se mantiene igual.



2. En la escuela a la que asiste Ana se llevó a cabo la semana de la reforestación.

Observa y responde:

a. ¿Entre qué días aumentó la cantidad de árboles plantados?

R:

b. ¿Entre qué días disminuyó la cantidad de árboles plantados?

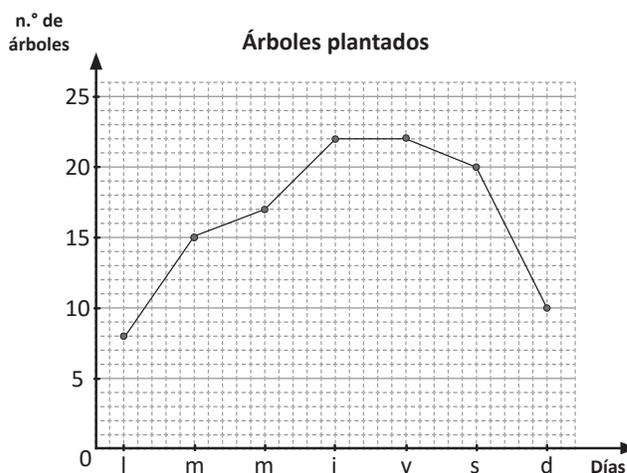
R:

c. ¿Entre qué días se mantuvo la cantidad de árboles plantados?

R:

d. ¿Entre qué días se observa mayor disminución de árboles plantados?

R:



Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

### 1.3 Construcción de la gráfica de línea

#### Recuerda

Del gráfico que corresponde al numeral 1 de la clase anterior, responde:

a. ¿Qué día leyó más Antonio?

R:

b. ¿Entre qué días se observa mayor disminución de los minutos de lectura de Antonio?

R:

#### Comprende

Para construir una gráfica de línea:

- ① Escribe la escala y etiqueta del eje vertical, tomando en cuenta el dato mayor.
- ② Escribe los tipos de datos y la etiqueta del eje horizontal.
- ③ Coloca los puntos según la cantidad que corresponde a cada tipo de dato.
- ④ Une los puntos con segmentos de recta.
- ⑤ Escribe el título de la gráfica.

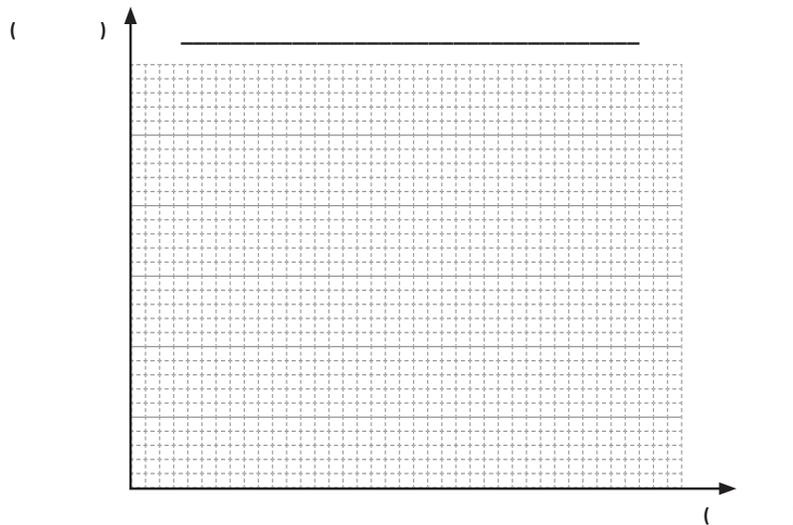
#### Resuelve

Con base en la siguiente tabla:

**Fondos recolectados en una sección de 5.º grado**

Meses	e	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d
Dólares (\$)	10	14	18	20	25	25	28	21	15	8	5	0

a. Construye la gráfica de línea.



b. ¿Qué información puedes obtener a partir de la gráfica?

R:

---



---



---



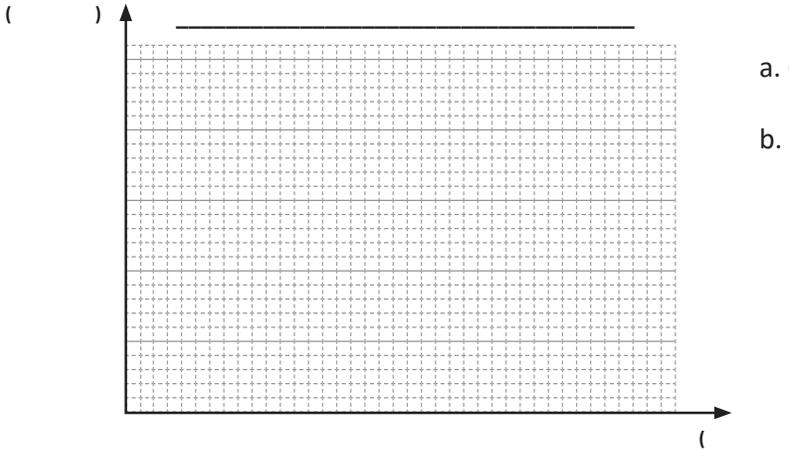
---

## 1.4 Comparación de gráficas de líneas

### Recuerda

Una sección de 5.º grado prepara un acto para la celebración del día del padre. El tiempo dedicado durante la semana de ensayo se presenta en la siguiente tabla:

Tiempo de ensayo							
Días	l	m	m	j	v	s	d
n.º de minutos	15	10	12	18	18	20	25



a. Construye la gráfica de línea.

b. ¿Entre qué días se observa un mayor aumento de los minutos de ensayo?

**R:**

### Comprende

Se puede comparar situaciones a partir de las gráficas de líneas colocándolas en una misma cuadrícula.

### Resuelve

Una pastelería registra su venta de pasteles de chocolate y vainilla para analizar la preferencia de sus clientes.

a. ¿De cuánto es la diferencia entre la mayor cantidad de pasteles vendidos de ambos sabores?

**R:**

b. ¿De cuánto es la diferencia entre la menor cantidad de pasteles vendidos de ambos sabores?

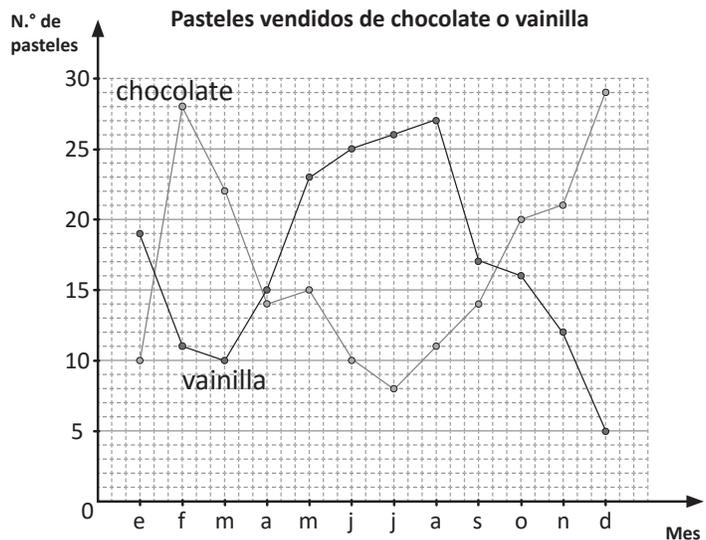
**R:**

c. ¿En qué mes la diferencia de ventas por sabor fue mayor?, ¿cuál es la diferencia?

**R:**

d. ¿En qué mes la diferencia de ventas por sabor fue menor?, ¿cuál es la diferencia?

**R:**



Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

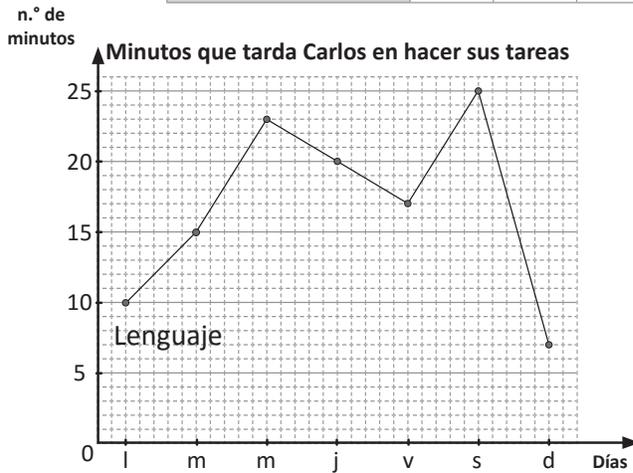
## 1.5 Construcción de la gráfica de línea con símbolo de corte

### Recuerda

a. Sobre la cuadrícula, traza la segunda gráfica de línea con los datos que se te proporcionan.

**Minutos que tardó Carlos durante cierta semana para realizar la tarea de Ciencia**

Días	l	m	m	j	v	s	d
n.º de minutos	15	20	10	18	12	10	25



b. ¿En qué día la diferencia de minutos que tarda Carlos en hacer su tarea de Ciencia y Lenguaje fue mayor?, ¿cuál es la diferencia?

### Comprende

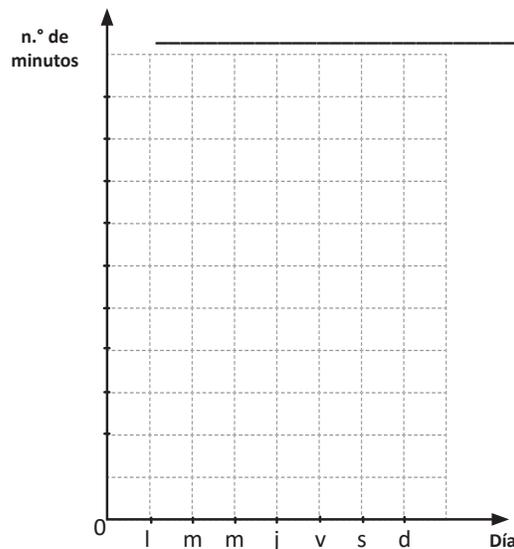
- En la gráfica de línea, se puede omitir la parte correspondiente a escalas donde no hay datos con el símbolo , para representar los datos de forma más comprensible.
-  se conoce como **símbolo de corte**.

### Resuelve

Construye una gráfica de línea utilizando el símbolo de corte, a partir de la siguiente tabla:

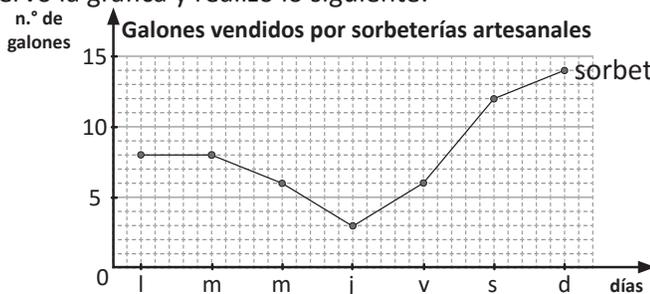
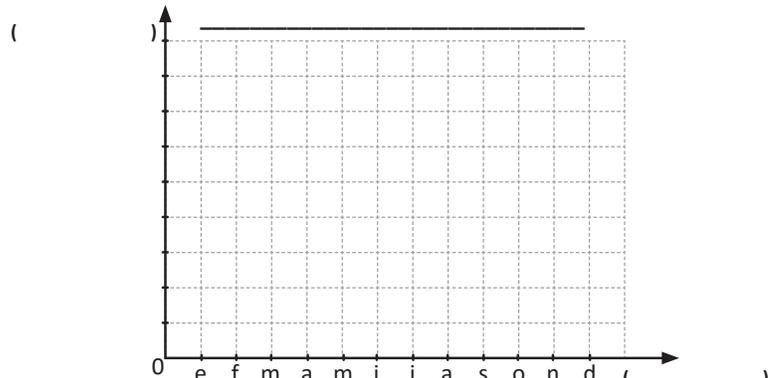
**Tiempo de estudio en la semana preparatoria de exámenes**

Día	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes	sábado	domingo
Minutos	20	23	28	22	21	20	25



## 1.6 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario																										
<p>1. Observo la gráfica y realizo lo siguiente:</p>  <p><b>Galones vendidos por sorbeterías artesanales</b></p> <p>a. Explico de qué se trata la información presentada en la gráfica. R:</p> <p>b. ¿En qué día el aumento en la venta de sorbetes fue mayor? R:</p> <p>c. Sobre la cuadrícula construyo la gráfica de los siguientes datos.</p> <p style="text-align: center;"><b>Galones que vende la sorbetería B</b></p> <table border="1" data-bbox="292 1039 998 1123"> <thead> <tr> <th>Días</th> <th>l</th> <th>m</th> <th>m</th> <th>j</th> <th>v</th> <th>s</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n.º de minutos</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>14</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>d. ¿Qué día la diferencia en la venta de galones entre las sorbeterías fue mayor? R:</p>	Días	l	m	m	j	v	s	d	n.º de minutos	5	10	9	12	8	14	11														
Días	l	m	m	j	v	s	d																							
n.º de minutos	5	10	9	12	8	14	11																							
<p>2. Una librería distribuidora tiene el registro del número de cajas con cuadernos que vendieron el año pasado. Construyo la gráfica de línea.</p> <p style="text-align: center;"><b>Venta de cajas con cuadernos durante el año en una librería</b></p> <table border="1" data-bbox="235 1407 1055 1512"> <thead> <tr> <th>Meses</th> <th>e</th> <th>f</th> <th>m</th> <th>a</th> <th>m</th> <th>j</th> <th>j</th> <th>a</th> <th>s</th> <th>o</th> <th>n</th> <th>d</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n.º de cajas</td> <td>130</td> <td>127</td> <td>131</td> <td>129</td> <td>125</td> <td>130</td> <td>127</td> <td>128</td> <td>126</td> <td>124</td> <td>130</td> <td>131</td> </tr> </tbody> </table> 	Meses	e	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d	n.º de cajas	130	127	131	129	125	130	127	128	126	124	130	131				
Meses	e	f	m	a	m	j	j	a	s	o	n	d																		
n.º de cajas	130	127	131	129	125	130	127	128	126	124	130	131																		

## Problemas de aplicación

### Invernadero

Un invernadero es una caja hecha con paredes y techo de vidrio en la que las personas cultivan verduras y flores. El invernadero se mantiene caliente durante el verano, ya que el sol calienta las plantas y el aire dentro de él. El calor queda atrapado por el vidrio, por lo que durante el día va adquiriendo calor y durante la noche se conserva tibio.

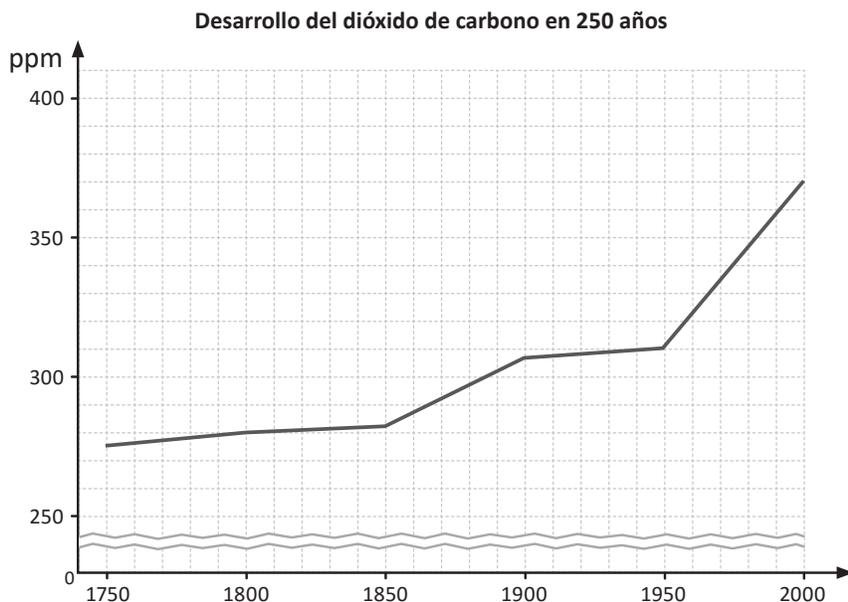
### La Tierra es un invernadero

La atmósfera de la Tierra hace lo mismo que un invernadero. Los gases en la atmósfera (como el dióxido de carbono) cumplen la misma función que el techo del invernadero. Durante el día, el sol brilla a través de la atmósfera y la superficie de la Tierra se calienta por la luz del sol, mientras que por la noche, la superficie de la Tierra se enfría, liberando el calor en el aire. Pero algo de ese calor está atrapado por los gases invernaderos en la atmósfera y es lo que mantiene nuestra Tierra cálida.

### Los gases invernaderos

Son gases que atrapan calor. Estos gases dejan pasar los rayos de sol a través de la atmósfera y los mantienen guardados. Los gases invernaderos son algo bueno, ya que sin ellos nuestro planeta sería demasiado frío y la vida como la conocemos no existiría. Sin embargo, a los científicos les preocupan las actividades humanas, ya que añaden muchos de estos gases a la atmósfera.

Los gases se miden con la unidad de medida ppm, que significa *parte por millón*. La siguiente gráfica muestra cómo la concentración de dióxido de carbono ha ido cambiando a través de los años.



1. ¿Qué puedes concluir de la gráfica anterior?

**R:**

2. Responde:

a. ¿Qué representa el eje horizontal? **R:**

b. ¿Qué representa el eje vertical? **R:**

c. ¿De cuánto fue el dióxido de carbono en el año 1900? **R:**

d. ¿Entre qué años hubo mayor aumento del dióxido de carbono?, ¿cuánto aumentó?

**R:**



# Unidad 5

**Multiplicación y división de números decimales por números decimales**

**En esta unidad aprenderás a:**

- Utilizar el cálculo vertical de la multiplicación de números decimales por números decimales
- Utilizar el algoritmo de la división de números decimales entre números decimales
- Encontrar la cantidad de veces utilizando números decimales
- Aplicar las propiedades conmutativa y distributiva para números decimales.

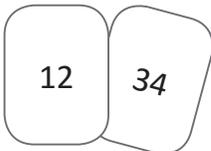
## 1.1 Practica lo aprendido

1. Completa la tabla de multiplicaciones.

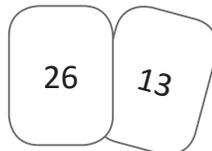
×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0										
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

2. Determina los puntos que acumula cada niño en el juego con sus cartas numéricas.  
Multiplica los números de las tarjetas para obtener la cantidad de puntos.

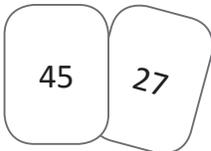
a. Carlos



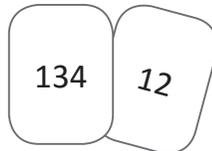
b. Julia



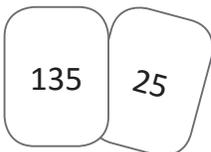
c. Carmen



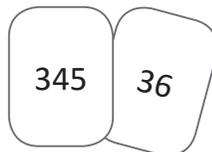
d. Antonio



e. Mario



f. María



## 1.2 Multiplicación de un número natural por un número decimal

### Recuerda

Realiza la multiplicación  $23 \times 13$ .



### Comprende

Para multiplicar un número natural por un número decimal hasta las décimas:

- ① Coloca el multiplicando y multiplicador en forma vertical.
- ② Multiplica como si fueran números naturales.
- ③ Coloca el punto decimal avanzando una posición de derecha a izquierda.

**Ejemplo:**  $25 \times 1.3$

①

2	5
×	1.3

Colocación de la multiplicación en forma vertical.

②

	2	5
	×	1.3
	7	5
+	2	5
	3	2.5

Multiplicación como con los números naturales.

③

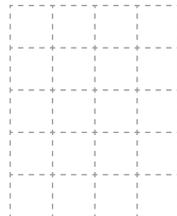
	2	5
	×	1.3
	7	5
+	2	5
	3	2.5

Colocación del punto avanzando una posición de derecha a izquierda.

### Resuelve

Determina el precio total de cada producto.

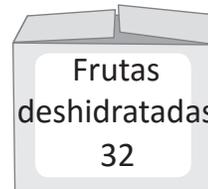
a.



El precio por libra es 2.3 dólares.

**PO:**  $13 \times 2.3$

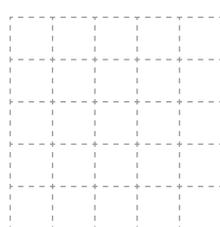
b.



El precio por libra es 3.2 dólares.

**PO:**

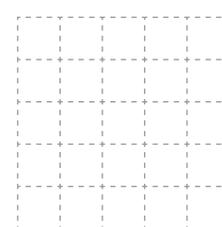
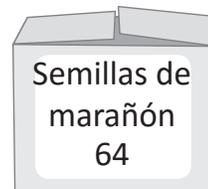
c.



El precio por libra es 7.2 dólares.

**PO:**

d.



El precio por libra es 5.3 dólares.

**PO:**

### 1.3 Multiplicación de números decimales hasta las décimas

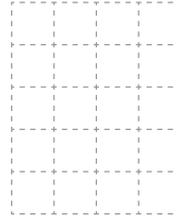
#### Recuerda

Realiza las multiplicaciones:

a.  $43 \times 21$



b.  $28 \times 2.4$



#### Comprende

Para multiplicar números decimales hasta las décimas:

- ① Coloca el multiplicando y multiplicador en forma vertical.
- ② Multiplica como si fueran números naturales.
- ③ Coloca el punto decimal avanzando 2 posiciones de derecha a izquierda.

**Ejemplo:**  $2.7 \times 1.3$

① 
$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.3 \\ \hline \end{array}$$

Colocación de la multiplicación en forma vertical.

② 
$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.3 \\ \hline 81 \\ + 27 \\ \hline 351 \end{array}$$

Multiplicación como con los números naturales.

③ 
$$\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.3 \\ \hline 81 \\ + 27 \\ \hline 3.51 \end{array}$$

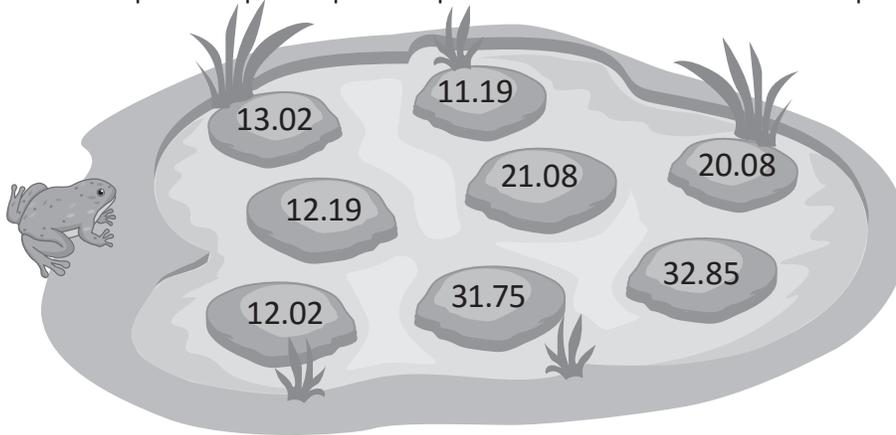
Colocación del punto decimal avanzando 2 posiciones de derecha a izquierda.

$$\begin{array}{r} 2.\overline{7} \rightarrow 1 \text{ cifra decimal} \\ \times 1.\overline{3} \rightarrow 1 \text{ cifra decimal} \\ \hline 81 \\ + 27 \\ \hline 3.\overline{51} \rightarrow 2 \text{ cifras decimales} \end{array}$$



#### Resuelve

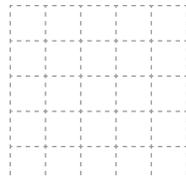
Ayuda a la ranita a cruzar pasando por las piedras que tienen el resultado de las multiplicaciones.



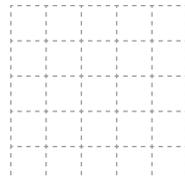
a.  $4.2 \times 3.1$



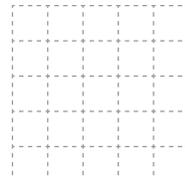
b.  $5.3 \times 2.3$



c.  $6.2 \times 3.4$



d.  $7.3 \times 4.5$

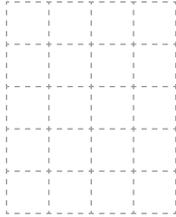


# 1.4 Multiplicación de números decimales hasta las centésimas

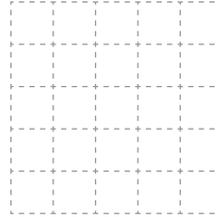
## Recuerda

Realiza las multiplicaciones:

a.  $27 \times 3.6$



b.  $4.3 \times 3.2$



## Comprende

Para multiplicar números decimales hasta las centésimas:

- ① Coloca el multiplicando y multiplicador en forma vertical.
- ② Multiplica como si fueran números naturales.
- ③ Coloca el punto decimal avanzando 3 posiciones de derecha a izquierda.

**Ejemplo:**  $3.12 \times 3.2$

①

	3	.	1	2	
x			3	.	2

Colocación de la multiplicación en forma vertical.

②

	3	.	1	2	
x			3	.	2
			6	2	4
+	9	3	6		
	9	9	8	4	

Multiplicación como con los números naturales.

③

	3	.	1	2	
x			3	.	2
			6	2	4
+	9	3	6		
	9	.	9	8	4

Colocación del punto decimal avanzando 3 posiciones de derecha a izquierda.

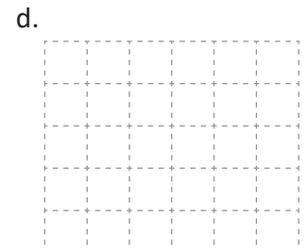
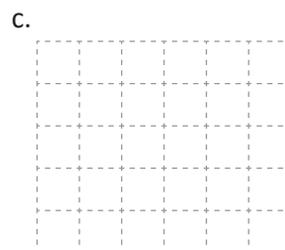
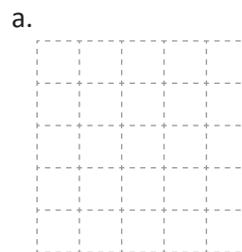
	3	.	1	2	→ 2 cifras decimales	
x			3	.	2	→ 1 cifra decimal
			6	2	4	
+	9	3	6			
	9	.	9	8	4	→ 3 cifras decimales



## Resuelve

Carlos y sus amigos están elaborando un dominó con multiplicaciones. Coloca en los espacios en blanco el producto de las multiplicaciones.

a. $2.31 \times 2.1$		b. $4.32 \times 3.1$	
INICIO			c. $5.43 \times 4.6$
		d. $6.45 \times 5.3$	
FIN			



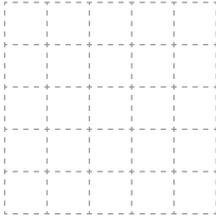
Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 1.5 Multiplicación de números decimales con multiplicador menor que 1

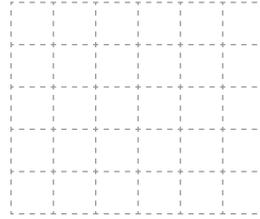
### Recuerda

Realiza las multiplicaciones:

a.  $3.5 \times 7.3$



b.  $4.51 \times 6.4$



### Comprende

- Cuando el multiplicador es un número menor que 1 el resultado es menor que el multiplicando.
- Cuando el multiplicador es un número mayor o igual que 1 el resultado es igual o mayor que el multiplicando.

### Resuelve

Ordena las multiplicaciones de acuerdo a su producto, sin efectuarlas. Explica tu clasificación.

a.  $7 \times 0.7$

b.  $7 \times 7.3$

c.  $7 \times 8.4$

d.  $7 \times 0.6$

e.  $7 \times 14.2$

f.  $7 \times 0.78$

g.  $7 \times 0.23$

h.  $7 \times 1.05$

Multiplicaciones con producto mayor que 7



Explicación:

---

---

---

---

---

---

---

Multiplicaciones con producto menor que 7



Explicación:

---

---

---

---

---

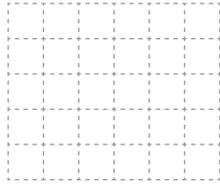
---

---

## 1.6 Multiplicación de decimales con cero en el producto

### Recuerda

1. Realiza la multiplicación  $3.15 \times 5.6$ .



2. Encierra la multiplicación cuyo producto es mayor que el multiplicando.

a.  $3.5 \times 9.2$

b.  $6.4 \times 0.7$

### Comprende

- Los últimos ceros que están a la derecha del punto decimal pueden omitirse.

**Ejemplo:**  $3.400 \rightarrow 3.4$

- Cuando quedan espacios a la izquierda o derecha del punto decimal después de colocarlo, se agrega 0 en dichos espacios. **Ejemplo:**  $0.18 \times 0.3$

$$\begin{array}{r} 0.18 \\ \times 0.3 \\ \hline .54 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 0.18 \\ \times 0.3 \\ \hline 0.054 \end{array}$$

Se multiplica como con los números naturales y se coloca el punto avanzando 3 posiciones de derecha a izquierda.

Se agregan ceros en los espacios que quedan.

### Resuelve

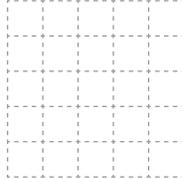
Una rifa se realizó por medio de multiplicaciones con números decimales. Ayuda a cada niño a seleccionar su premio.



a.  $0.3 \times 2.3$



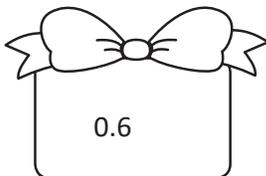
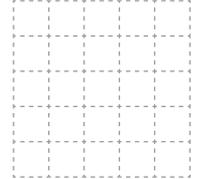
b.  $2.34 \times 2.5$



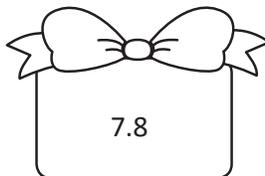
c.  $0.4 \times 1.5$



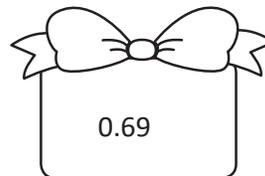
d.  $3.25 \times 2.4$



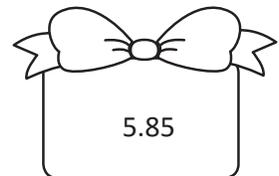
0.6



7.8



0.69



5.85

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 1.7 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.  
Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Efectúo $3.4 \times 28$ .				
2. Efectúo $5.2 \times 4.6$ .				
3. Efectúo $6.54 \times 3.5$				
4. Resuelvo: Una agencia de viajes cobra 2.5 dólares por cada libra adicional del peso permitido en sus viajes. Si el equipaje adicional a lo permitido, para el caso de Carlos es 0.75 libras, ¿Carlos pagará más o menos que 2.5 dólares? <b>R:</b>  Explico:				

## 2.1 División entre un número decimal transformándolo a número natural

### Recuerda

1. Colorea la casilla que describe el producto de la multiplicación.

$12 \times 1.7$ es	
menor que 12	mayor que 12

2. Multiplica  $0.03 \times 0.6$ .



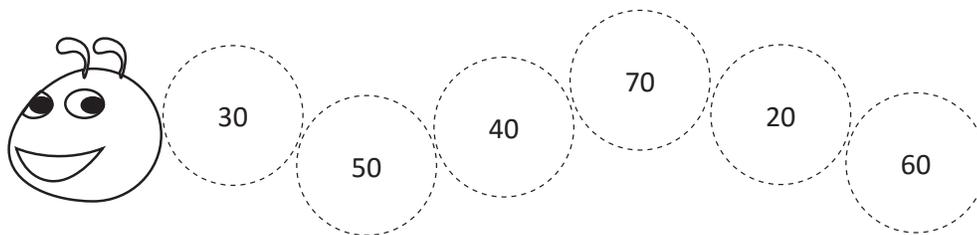
### Comprende

Cuando se divide un número natural entre un número decimal hasta las décimas:

- ① Convierte a una división de naturales multiplicando por 10 el dividendo y divisor.
- ② Efectúa la división como si fueran números naturales.

### Resuelve

Ayuda a armar el gusanito de las divisiones.



a.  $18 \div 0.6 = \square$   
 $\times 10 \quad \times 10 \quad \uparrow$   
 $\square \div 6 = \square$

b.  $14 \div 0.7 = \square$   
 $\times 10 \quad \times 10 \quad \uparrow$   
 $\square \div 7 = \square$

c.  $56 \div 0.8 = \square$   
 $\times 10 \quad \times 10 \quad \uparrow$   
 $\square \div \square = \square$

d.  $75 \div 1.5 = \square$   
 $\times 10 \quad \times 10 \quad \uparrow$   
 $\square \div \square = \square$

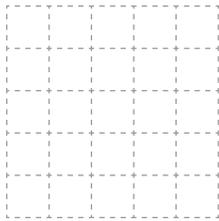
e.  $68 \div 1.7 = \square$   
 $\times \square \quad \times \square \quad \uparrow$   
 $\square \div \square = \square$

f.  $78 \div 1.3 = \square$   
 $\times \square \quad \times \square \quad \uparrow$   
 $\square \div \square = \square$

## 2.2 Número natural entre un número decimal hasta las décimas

### Recuerda

1. Multiplica  $2.32 \times 2.5$ .



2. Completa:

$$\begin{array}{r} 27 \div 0.9 = \square \\ \times 10 \quad \times 10 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \square \div 9 = \square \end{array}$$

### Comprende

Para dividir un número natural entre un número decimal hasta las décimas en forma vertical:

- ① Escribe el dividendo y divisor.
- ② Mueve el punto decimal en el dividendo y divisor una posición a la derecha, agregando 0 al dividendo.
- ③ Sigue dividiendo como con los números naturales.

### Resuelve

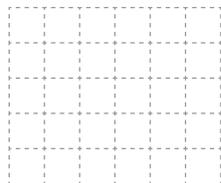
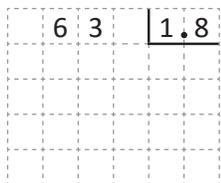
Descifra el mensaje secreto que contienen las botellas.

a.  $63 \div 1.8$

b.  $85 \div 3.4$

c.  $546 \div 6.5$

d.  $273 \div 4.2$



65  
será un límite

84  
ni el cielo

25  
en ti

35  
cuando creas

Frase: \_\_\_\_\_

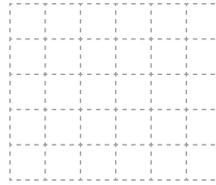
## 2.3 División de números decimales con divisor hasta las décimas

### Recuerda

1. Completa

$$\begin{array}{r} 36 \div 0.6 = \square \\ \times 10 \quad \times 10 \quad \uparrow \\ \square \div 6 = \square \end{array}$$

2. Efectúa  $63 \div 1.5$ .



### Comprende

Para dividir un decimal entre un número decimal hasta las décimas en forma vertical:

- ① Escribe el dividendo y divisor.
- ② Mueve el punto decimal en el dividendo y divisor una posición a la derecha.
- ③ Realiza la división resultante, la cual puede ser de número natural entre número natural o una división de número decimal entre número natural.

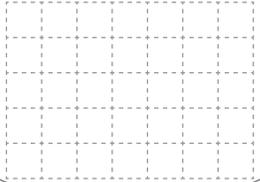
### Resuelve

Une con una línea cada tipo de té que se tiene en la tetera con la taza en la que se servirá.

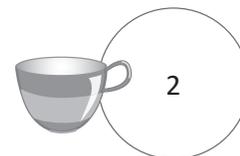
a.  $9.6 \div 4.8$



b.  $85.1 \div 3.7$



c.  $23.75 \div 1.9$



d.  $22.62 \div 2.9$



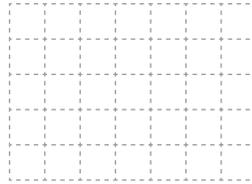
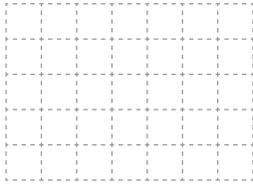
## 2.4 División de números decimales con divisor hasta las centésimas

### Recuerda

Realiza las divisiones:

a.  $234 \div 3.6$

b.  $67.2 \div 2.1$



### Comprende

Para dividir números decimales entre números decimales hasta las centésimas:

- ① Escribe el dividendo y divisor.
- ② Mueve el punto decimal en el dividendo y divisor dos posiciones a la derecha. Agrega 0 en el dividendo si es necesario.
- ③ Realiza la división resultante, la cual puede ser de número natural entre número natural o una división de número decimal entre número natural.

### Resuelve

En una fiesta infantil una de las dinámicas para ganar premios es realizar las divisiones y unir la tarjeta que contiene la división con el dulce que le corresponde.

a.  $9.8 \div 2.45$



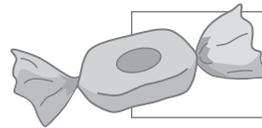
b.  $23.4 \div 3.12$



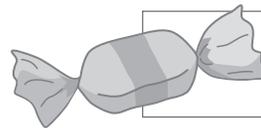
c.  $5.415 \div 2.85$



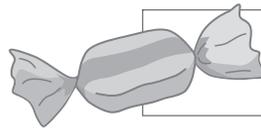
d.  $16.116 \div 4.74$



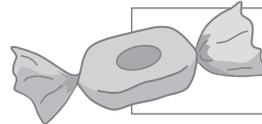
1.9



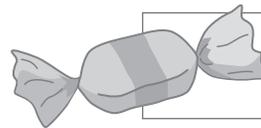
3.4



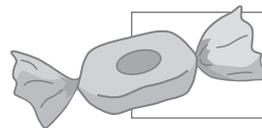
1.7



4



7.5



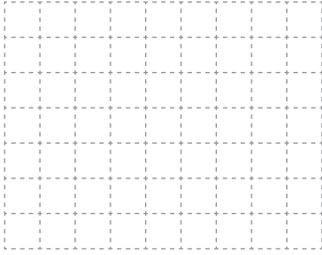
5.7

## 2.5 Número decimal entre un número decimal menor que 1

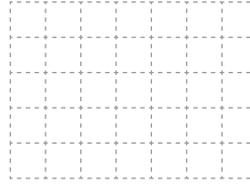
### Recuerda

Realiza las divisiones:

a.  $45.64 \div 2.8$



b.  $5.7 \div 4.75$



### Comprende

Cuando un número se divide entre:

- un número decimal menor que 1, el cociente es mayor que el dividendo.
- un número decimal mayor que 1, el cociente es menor que el dividendo.

### Resuelve

Explica para cada caso si el resultado de la división será menor o mayor que el dividendo, sin efectuar las divisiones.

a.  $9.1 \div 1.3$

b.  $3.5 \div 0.5$

c.  $14.4 \div 1.2$

d.  $2.02 \div 0.6$

e.  $5.3 \div 2.7$

f.  $4.8 \div 0.8$

g.  $23.5 \div 8.4$

h.  $4.07 \div 0.9$

Divisiones con cociente mayor que el dividendo



Explicación:

---

---

---

---

---

---

Divisiones con cociente menor que el dividendo



Explicación:

---

---

---

---

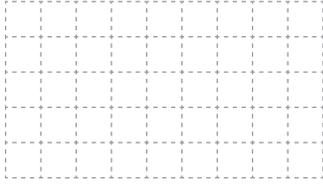
---

---

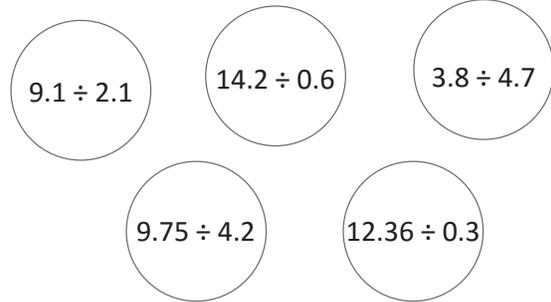
## 2.6 Residuo en divisiones de números decimales entre números decimales

### Recuerda

1. Realiza la división  $8.125 \div 1.25$ .



2. Colorea las pelotas cuyo cociente en la división es menor que el dividendo.



### Comprende

En la división de números decimales, para saber el residuo divide hasta las unidades del dividendo y coloca el punto decimal en la misma dirección del punto inicial del dividendo.

### Resuelve

Se colocará en cada bolsa la cantidad que se indica en libras. Dada la cantidad inicial, ¿cuántas bolsas se utilizarán?, ¿cuánto sobrará?

a. Se tienen 6.7 libras de azúcar morena y se colocarán 2.8 libras en cada bolsa.



Se utilizan \_\_\_\_\_ bolsas.

Sobran \_\_\_\_\_ libras.

b. Se tienen 8.7 libras de alguashte y se colocarán 4.1 libras en cada bolsa.



Se utilizan \_\_\_\_\_ bolsas.

Sobran \_\_\_\_\_ libras.

c. Dulce de panela molida.



18.9 lb



6.2 lb



Se utilizan \_\_\_\_\_ bolsas.

Sobran \_\_\_\_\_ libras.

d. Horchata de morro.



9.45 lb



2.6 lb



Se utilizan \_\_\_\_\_ bolsas.

Sobran \_\_\_\_\_ libras.

## 2.7 Redondeo del cociente en la división de números decimales

### Recuerda

1. Escribe un divisor que haga que el resultado sea menor que 6.

$$6 \div \boxed{\phantom{00}} \text{ es menor que } 6.$$

2. Determina la cantidad de botellas que se llenan al repartir 24.5 litros en botellas con capacidad de 2.8 litros.



24.5 l



2.8 l

Se utilizan \_\_\_\_\_ botellas.

Sobran \_\_\_\_\_ litros.

### Comprende

Cuando la división no es exacta se puede representar el cociente redondeado.  
Para redondear, se divide hasta la siguiente posición a la que se indica redondear.

### Resuelve

1. Efectúa las siguientes divisiones redondeando el cociente a las décimas.

a.  $6.4 \div 1.9$

b.  $13.48 \div 5.1$



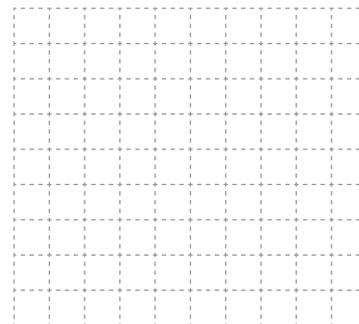
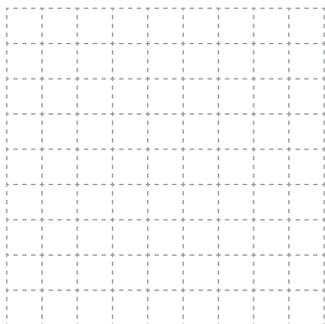
$6.4 \div 1.9$  es aproximadamente \_\_\_\_\_

$13.52 \div 5.1$  es aproximadamente \_\_\_\_\_

2. Efectúa las siguientes divisiones redondeando el cociente a las centésimas.

a.  $9.32 \div 4.3$

b.  $24.41 \div 6.75$



$9.32 \div 4.3$  es aproximadamente \_\_\_\_\_

$24.41 \div 6.75$  es aproximadamente \_\_\_\_\_

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 2.8 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.  
Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Efectúo $9 \div 3.2$ .				
2. Efectúo $147 \div 3.5$ .				
3. Efectúo $86.1 \div 2.1$ .				
4. Efectúo $30.38 \div 6.1$ .				
5. Efectúo $25.6 \div 5.12$ .				
6. Efectúo $22.412 \div 4.31$ .				

## 2.9 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.  
Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
<p>1. Encierro las divisiones cuyo cociente es menor que 7 y tacho las divisiones cuyo cociente es mayor que 7.</p> <p>a. <math>7 \div 0.8</math>                      b. <math>7 \div 8.9</math></p> <p>c. <math>7 \div 5.3</math>                      d. <math>7 \div 0.3</math></p>				
<p>2. Resuelvo: Carmen distribuye el jabón líquido de la botella grande de 5.6 litros en botellas pequeñas de 1.25 de capacidad. ¿Cuántas botellas pequeñas llenará?, ¿cuántos litros de jabón quedarán en la botella grande?</p>				
<p>3. Resuelvo: Carlos y sus dos amigos gastaron 13 dólares en un restaurante. Si dividen la cuenta en partes iguales, ¿cuánto pagará cada uno? Redondea el resultado a las décimas.</p>				

### 3.1 Cantidad a comparar en decimales

#### Recuerda

a. ¿Cuánto dinero falta para pagar 15.35 dólares, si cada persona dio 3.2 dólares? R: \_\_\_\_\_

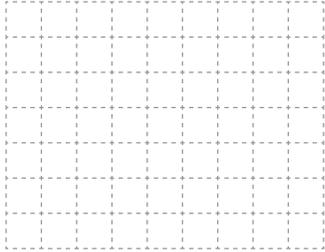


Utiliza el residuo de la división  $15.35 \div 3.2$ , para responder.



b. ¿Entre cuántas personas se está pagando la cuenta? R: \_\_\_\_\_

c. Divide los 15.35 dólares entre el total de personas y redondea el resultado a las décimas.



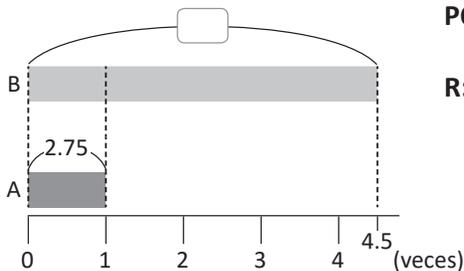
#### Comprende

- La cantidad base y la cantidad de veces también pueden ser números decimales.
- La forma de calcular la cantidad a comparar no cambia y puede ser un número decimal:

$$\text{cantidad a comparar} = \text{cantidad base} \times \text{cantidad de veces}$$

#### Resuelve

1. Calcula el valor de la cinta B.

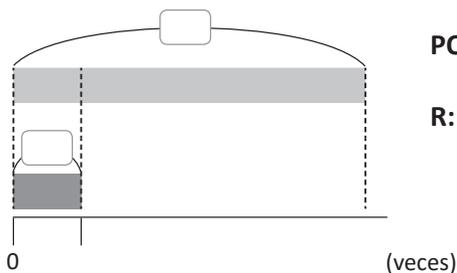


PO:

R:

2. Representa gráficamente y resuelve.

Ana y Julia van al supermercado a comprar insumos de limpieza. Si Ana gastó 1.5 dólares y Julia 5.2 veces lo que gastó Ana, ¿cuántos dólares gastó Julia?



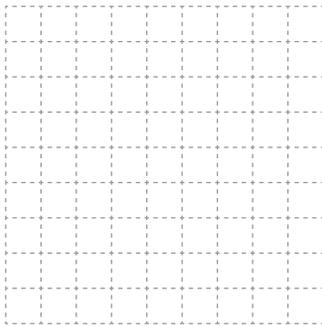
PO:

R:

### 3.2 Cantidad de veces en decimales

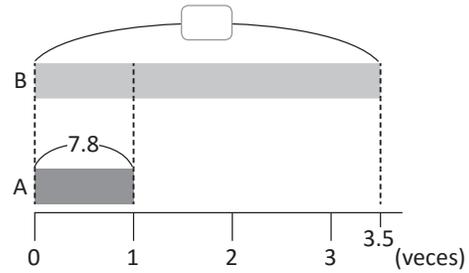
#### Recuerda

1. Redondea el resultado de  $5.25 \div 1.6$  a las centésimas.



$5.25 \div 1.6$  es aproximadamente \_\_\_\_\_

2. Calcula el valor de la cinta B.



**PO:**

**R:**

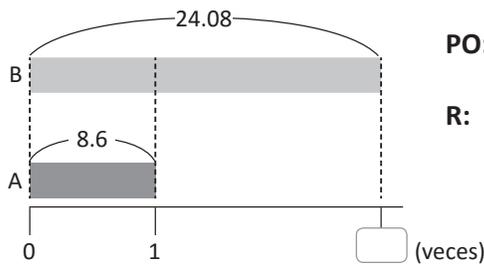
#### Comprende

- La cantidad base y la cantidad a comparar también pueden ser números decimales.
- La forma de calcular la cantidad de veces no cambia y puede ser un número decimal:

$$\text{cantidad de veces} = \text{cantidad a comparar} \div \text{cantidad base}$$

#### Resuelve

1. Calcula la cantidad de veces que la cinta B es la cinta A.

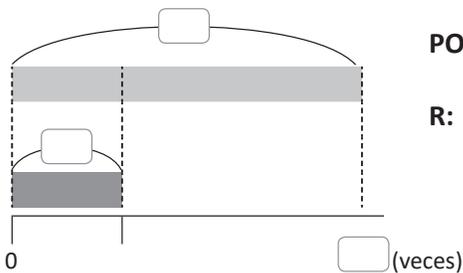


**PO:**

**R:**

2. Representa gráficamente y resuelve.

Carlos y Antonio pesan sus bolsas con chibolas. Si la bolsa de Carlos pesa 9.28 libras y la de Antonio 2.9 libras, ¿cuántas veces el peso de la bolsa de Carlos es el peso de la bolsa de Antonio?



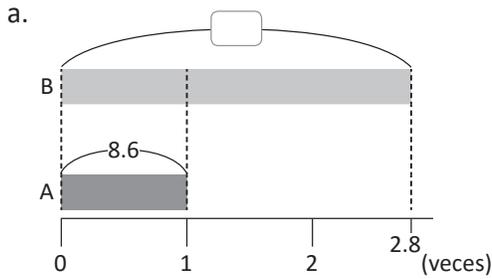
**PO:**

**R:**

### 3.3 Cantidad base en decimales

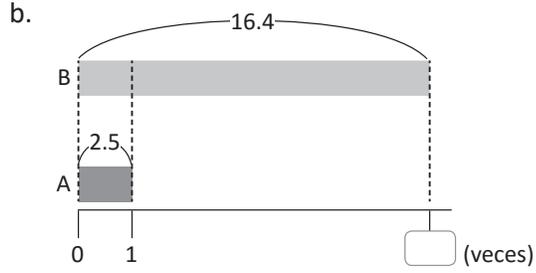
#### Recuerda

Calcula el valor que se desconoce en las gráficas.



PO:

R:



PO:

R:

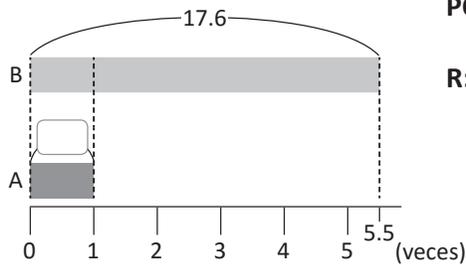
#### Comprende

- La cantidad a comparar y la cantidad de veces también pueden ser números decimales.
- La forma de calcular la cantidad base no cambia y puede ser un número decimal:

$$\text{cantidad base} = \text{cantidad a comparar} \div \text{cantidad de veces}$$

#### Resuelve

1. Calcula el valor de la cinta B.

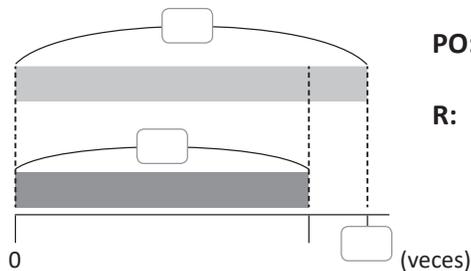


PO:

R:

2. Representa gráficamente y resuelve.

Julia y Juan tienen marcadores y deciden compararlos. El marcador de Julia mide 9.3 cm que es 1.2 veces la longitud del marcador de Juan. ¿Cuánto mide el marcador de Juan?



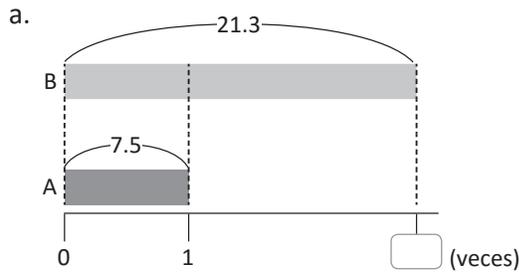
PO:

R:

### 3.4 Comparación de cantidades cuando la cantidad de veces es menor que 1

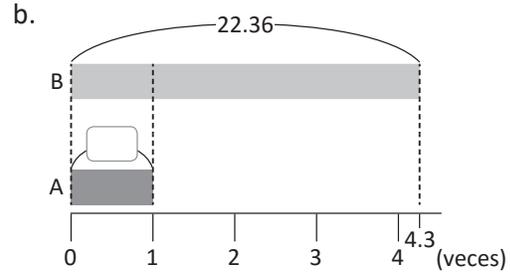
#### Recuerda

Calcula el valor que se desconoce en las gráficas.



PO:

R:



PO:

R:

#### Comprende

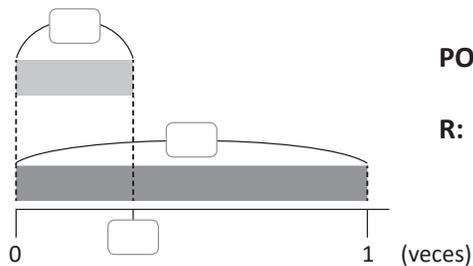
Cuando la cantidad de veces es menor que 1, la cantidad a comparar es menor que la cantidad base. La forma de realizar los cálculos es la misma:

$$\begin{aligned} \text{cantidad a comparar} &= \text{cantidad base} \times \text{cantidad de veces} \\ \text{cantidad de veces} &= \text{cantidad a comparar} \div \text{cantidad base} \\ \text{cantidad base} &= \text{cantidad a comparar} \div \text{cantidad de veces} \end{aligned}$$

#### Resuelve

Representa gráficamente y resuelve.

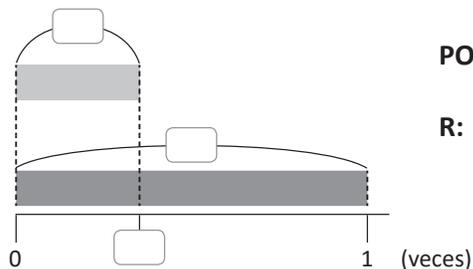
- a. Carmen y Antonio tienen un conejo cada uno. El conejo de Carmen pesa 6.5 lb y el conejo de Antonio pesa 2.6 lb. ¿Cuántas veces el peso del conejo de Carmen es el peso del conejo de Antonio?



PO:

R:

- b. La altura de una mesita es 0.35 veces la altura de una librera. Si la altura de la librera es de 1.6 metros, ¿cuál es la altura de la mesita?

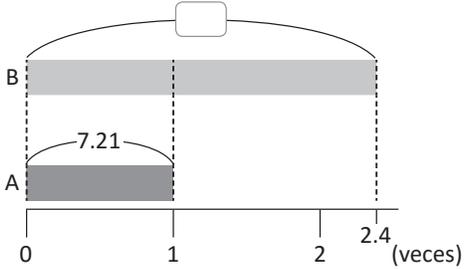
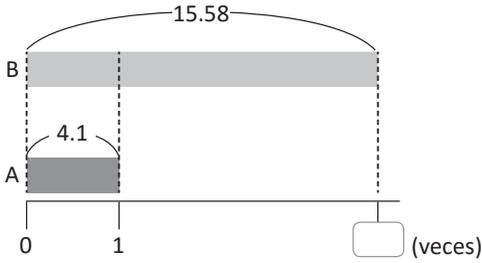
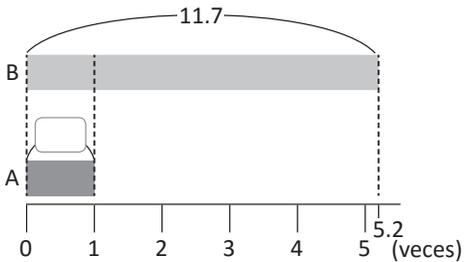


PO:

R:

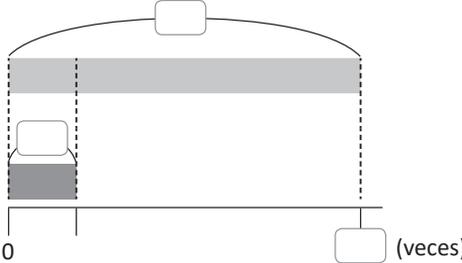
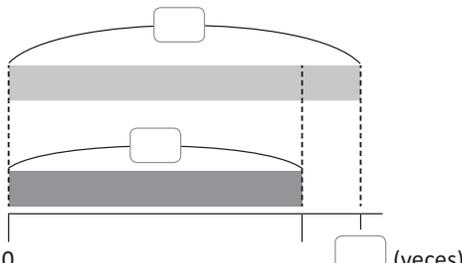
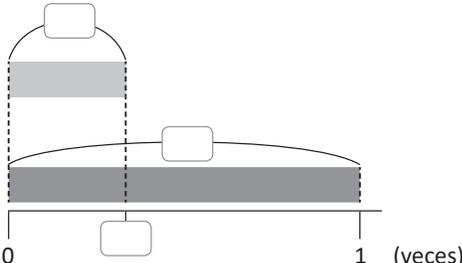
### 3.5 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.  
Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
<p>1. Calculo el valor que se desconoce en la gráfica de cintas.</p>  <p><b>PO:</b></p> <p><b>R:</b></p>				
<p>2. Calculo el valor que se desconoce en la gráfica de cintas.</p>  <p><b>PO:</b></p> <p><b>R:</b></p>				
<p>3. Calculo el valor que se desconoce en la gráfica de cintas.</p>  <p><b>PO:</b></p> <p><b>R:</b></p>				

### 3.6 Autoevaluación de lo aprendido

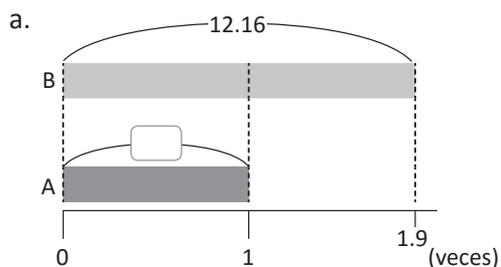
Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
<p>1. Resuelvo: Una escuela prepara horchata para vender. La sección A prepara 6.5 l y la sección B 3.1 veces lo que prepara la sección A. ¿Cuántos litros de horchata preparó la sección B?</p>  <p>PO: R:</p>				
<p>2. Resuelvo: Julia tiene ahorrado 17.1 dólares que es 3.8 veces lo que tiene ahorrado su hermano. ¿Cuánto dinero tiene ahorrado el hermano de Julia?</p>  <p>PO: R:</p>				
<p>3. Resuelvo: Juan tiene 1.62 lb de semillas de pepino y Beatriz tiene 3.6. ¿Cuántas veces las libras que tiene Juan son las que tiene Beatriz?</p>  <p>PO: R:</p>				

## 4.1 Propiedades conmutativa y asociativa en la multiplicación de decimales

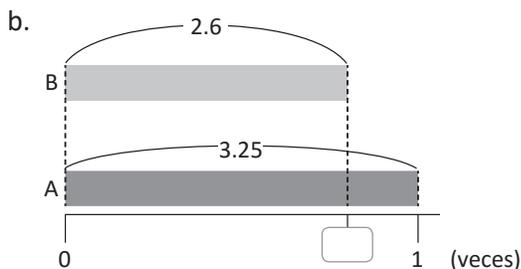
### Recuerda

Calcula el valor que se desconoce en las gráficas.



PO:

R:



PO:

R:

### Comprende

Los números decimales también cumplen las propiedades conmutativa y asociativa.

Si  $\blacktriangle$ ,  $\bullet$ ,  $\blacksquare$  representan números decimales, se cumple:

- La propiedad conmutativa:

$$\bullet \times \blacktriangle = \blacktriangle \times \bullet$$

Ejemplo:  $1.5 \times 4.2 = 4.2 \times 1.5$

- La propiedad asociativa:

$$(\bullet \times \blacktriangle) \times \blacksquare = \bullet \times (\blacktriangle \times \blacksquare)$$

Ejemplo:  $(2.5 \times 3.1) \times 1.8 = 2.5 \times (3.1 \times 1.8)$

### Resuelve

Carlos y sus hermanos juegan con las operaciones ganando puntos que va acumulando el que responde más rápido. El juego contiene tarjetas comodín para que se puedan realizar más rápido las operaciones. Realiza las operaciones apoyándote de las tarjetas comodín.

$$6.4 \times 1.5 = 9.6$$

$$3.4 \times 9.6 = 32.64$$

$$3.4 \times 43.71 = 148.614$$

$$2.5 \times 0.6 = 1.5$$

$$9.6 \times 1.5 = 14.4$$

$$14.4 \times 3.1 = 44.64$$

$$14.1 \times 3.1 = 43.71$$

a.  $3.4 \times 6.4 \times 1.5 =$

b.  $1.5 \times 9.6 \times 3.1$

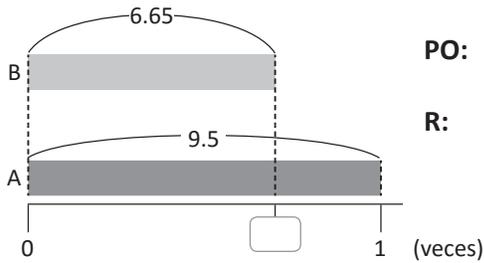
c.  $3.4 \times .3.1 \times 14.1$

d.  $0.6 \times 2.5 \times 9.6$

## 4.2 Propiedad distributiva de la multiplicación sobre la suma y resta en decimales

### Recuerda

1. Calcula el valor que se desconoce de la cinta.



2. Encierra la expresión en la que se aplicó la propiedad conmutativa para la multiplicación.

$$(2.3 \times 5.1) \times 3.7 = 2.3 \times (5.1 \times 3.7)$$

$$3.7 \times 6.8 = 6.8 \times 3.7$$

### Comprende

Los números decimales también cumplen la propiedad distributiva aplicada a la suma y resta.

Si ▲, ●, ■ representan números decimales, se cumple:

- La propiedad distributiva para la suma:

$$(\blacksquare + \bullet) \times \blacktriangle = \blacksquare \times \blacktriangle + \bullet \times \blacktriangle$$

Ejemplo:  $(4.6 + 5.4) \times 3.2 = 4.6 \times 3.2 + 5.4 \times 3.2$

- La propiedad distributiva para la resta:

$$(\blacksquare - \bullet) \times \blacktriangle = \blacksquare \times \blacktriangle - \bullet \times \blacktriangle$$

Ejemplo:  $(11.5 - 5.1) \times 3.5 = 11.5 \times 3.5 - 5.1 \times 3.5$

### Resuelve

Calcula aplicando la propiedad distributiva.

a.  $(1.7 \times 3.4) + (2.3 \times 3.4) = (\square + \square) \times \square$   
 $= (\square) \times \square = \square$

b.  $(4.3 \times 6.1) - (2.3 \times 6.1) = (\square - \square) \times \square$   
 $= (\square) \times \square = \square$

c.  $(3.6 \times 5.2) + (1.4 \times 5.2) = (\square + \square) \times \square$   
 $= (\square) \times \square = \square$

d.  $(9.7 \times 4.6) - (3.7 \times 4.6) = (\square - \square) \times \square$   
 $= (\square) \times \square = \square$

### 4.3 Propiedad distributiva de la división sobre la suma y resta

#### Recuerda

1. Une con una línea la pieza que completa la propiedad asociativa.

$(3.8 \times 1.6) \times 5.3 =$	$a. (1.6 \times 3.8) \times 5.3$	$c. 3.8 \times (1.6 \times 5.3)$
	$b. 3.8 \times 1.6 \times 5.3$	

2. Completa y escribe el resultado de la operación.

$$(2.9 \times 5.4) + (1.1 \times 5.4) = (\square + \square) \times \square$$

$$= (\square) \times \square = \square$$

#### Comprende

Los números decimales también cumplen la propiedad distributiva de la división sobre la suma y resta. Si  $\blacktriangle$ ,  $\bullet$ ,  $\blacksquare$  representan números decimales, se cumple:

- La propiedad distributiva para la suma:

$$(\blacksquare + \bullet) \div \blacktriangle = \blacksquare \div \blacktriangle + \bullet \div \blacktriangle$$

Ejemplo:  $(16 + 19.2) \div 3.2 = 16 \div 3.2 + 19.2 \div 3.2$

- La propiedad distributiva para la resta:

$$(\blacksquare - \bullet) \div \blacktriangle = \blacksquare \div \blacktriangle - \bullet \div \blacktriangle$$

Ejemplo:  $(31.5 - 17.5) \div 3.5 = 31.5 \div 3.5 - 17.5 \div 3.5$

#### Resuelve

Calcula aplicando la propiedad distributiva.

a.  $(3.4 \div 2.5) + (5.6 \div 2.5) = (\square + \square) \div \square$   
 $= (\square) \div \square = \square$

b.  $(7.8 \div 4.8) - (1.8 \div 4.8) = (\square - \square) \div \square$   
 $= (\square) \div \square = \square$

c.  $(2.6 \div 3.5) + (1.6 \div 3.5) = (\square + \square) \div \square$   
 $= (\square) \div \square = \square$

d.  $(9.5 \div 4.2) - (3.2 \div 4.2) = (\square - \square) \div \square$   
 $= (\square) \div \square = \square$

## 4.4 Operaciones combinadas con tres operadores

### Recuerda

Completa y escribe el resultado de la operación.

$$a. (2.3 \times 6.1) + (1.7 \times 6.1) = (\square + \square) \times \square$$

$$= (\square) \times \square = \square$$

$$b. (6.8 \times 1.25) - (2.8 \times 1.25) = (\square - \square) \div \square$$

$$= (\square) \div \square = \square$$

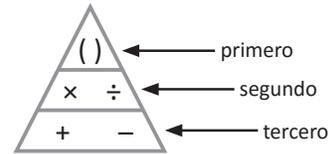
### Comprende

Para resolver las operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división se debe tener en cuenta el siguiente orden de izquierda a derecha:

- ① Realiza la operación dentro del paréntesis.
- ② Realiza multiplicaciones y divisiones.
- ③ Luego realiza sumas y restas.



Ten en cuenta el orden de las operaciones.



### Resuelve

Efectúa y escribe el proceso que realizaste.

$$a. 6 \times (3 + 2) - 8 = 6 \times \square - 8$$

$$= \square - 8$$

$$= \square$$

① Sumé lo que estaba en paréntesis.

② \_\_\_\_\_

③ \_\_\_\_\_

$$b. 9 + (10 - 4) \div 3 = 9 + \square \div 3$$

$$= 9 + \square$$

$$= \square$$

① Resté lo que estaba en \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

③ \_\_\_\_\_

$$c. 28 \div (5 + 2) \times 2 =$$

$$=$$

$$=$$

① \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

③ \_\_\_\_\_

$$d. 9 \times (1 + 18 \div 3) =$$

$$=$$

$$=$$

① \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

③ \_\_\_\_\_

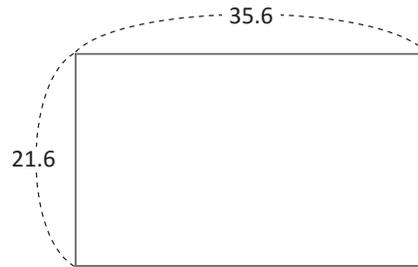
## 4.5 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

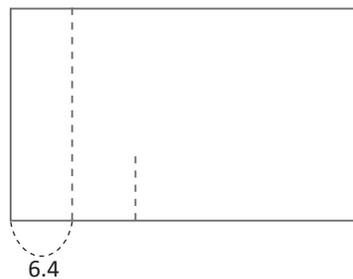
Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Escribo el nombre de la propiedad que se utilizó.  $(3.1 \times 2.4) \times 4.6 = (2.4 \times 3.1) \times 4.6$ ; propiedad: _____  $= 2.4 \times (3.1 \times 4.6)$ ; propiedad: _____				
2. Efectúo $(4.3 \times 6.8) + (2.7 \times 6.8)$ .				
3. Efectúo $(12.6 \div 3.2) - (4.6 \div 3.2)$ .				
4. Efectúo $7 + (15 - 6) \div 3$ , de acuerdo con la jerarquía de las operaciones.				

## Problemas de aplicación

Para una clase de Artística se utilizarán páginas tamaño oficio, las dimensiones de las páginas son las que se muestran.



Si se indica a los estudiantes realizar cortes verticales, de tal manera que el ancho de los rectángulos que se formen sea de 6.4 cm, ¿cuánto medirá el ancho del rectángulo que sobra?



- ¿Cuántos rectángulos de 6.4 cm de ancho se forman?
- ¿Cuánto mide el ancho del rectángulo que sobra?
- ¿Cuál es el área de los rectángulos con 6.4 cm de ancho?
- ¿Cuál es el área del rectángulo sobrante?
- ¿Qué medida debería tener el ancho de los rectángulos al cortarlos, para que todos sean iguales y no haya sobrantes de la página? Redondea la respuesta a las décimas.





# Unidad 6

**Cantidad por unidad**

**En esta unidad aprenderás a:**

- Encontrar la cantidad de elementos por unidad de área
- Utilizar la cantidad por unidad para determinar la densidad de población, la mejor opción, rapidez, tiempo y distancia

## 1.1 Cantidad por unidad, parte 1

### Comprende

Para encontrar qué corral está más lleno, debe obtenerse la cantidad de gallinas por cada metro cuadrado, en este caso el metro es la unidad.

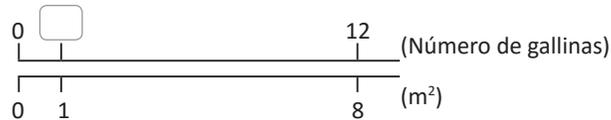
Encontrar la cantidad de elementos que hay en cada unidad de medida se llama **cantidad por unidad**.

La cantidad por unidad puede ser un número decimal.

Para representar la comparación entre dos cantidades se puede utilizar la doble recta numérica.

① En la recta numérica superior se coloca la cantidad de elementos.

② En la recta numérica inferior se coloca la unidad de medida, alineando la cantidad de elementos con la medida correspondiente.



Donde  representa la cantidad de gallinas que hay en  $1 \text{ m}^2$ , y se tiene que hay 12 gallinas en  $8 \text{ m}^2$ .

### Resuelve

En cada caso determina de quién es el jardín que está más lleno.

a. El jardín de \_\_\_\_\_ está más lleno.

	Carlos	Julia	José
Girasoles	15	15	18
Área del jardín ( $\text{m}^2$ )	6	4	4
Cantidad de _____ en $1 \text{ m}^2$			

b. El jardín de \_\_\_\_\_ está más lleno.

	Beatriz	Mario	Ana
Rosas	3	3	6
Área del jardín ( $\text{m}^2$ )	2	5	5
Cantidad de _____ en $1 \text{ m}^2$			

## 1.2 Cantidad por unidad, parte 2

### Recuerda

¿El corral de cuál niño está menos lleno? **R:**

	Juan	María	Antonio
Patos	6	9	9
Área del corral (m <sup>2</sup> )	4	4	5
Cantidad de _____ en 1 m <sup>2</sup>			

### Comprende

Para comparar cuando la cantidad de elementos y áreas son diferentes, calculamos la cantidad de elementos que hay por unidad de área, es decir la cantidad por unidad.

$$\text{cantidad por unidad} = (\text{número de personas, animales u objetos}) \div \text{área}$$

### Resuelve

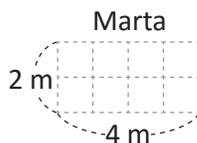
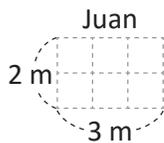
Juan y Marta han preparado parcelas para sembrar frutas y vegetales.

a. ¿De quién es la parcela que está más llena? **R:**

	Juan	Marta
Tomates	9	7
Área de la parcela (m <sup>2</sup> )	6	5
Cantidad de _____ en 1 m <sup>2</sup>		

b. En las parcelas con las dimensiones que se muestran Juan sembró 15 semillas de fresa y Marta 18.

¿Cuál parcela quedó menos llena?



	Juan	Marta
_____		
Área de la parcela (m <sup>2</sup> )		
Cantidad de _____ en 1 m <sup>2</sup>		

### 1.3 Densidad poblacional

#### Recuerda

¿El corral de cuál niño está más lleno? **R:**

	Juan	María	Antonio
Pollitos	12	20	14
Área del corral (m <sup>2</sup> )	5	8	8
Cantidad de _____ en 1 m <sup>2</sup>			

#### Comprende

El número de habitantes por unidad de área se llama **densidad poblacional** o **densidad demográfica** y se calcula dividiendo el número de habitantes entre el área donde residen, es decir:

$$\text{densidad poblacional} = \text{número de habitantes} \div \text{área}$$

En este caso la unidad de área es el km<sup>2</sup>.



#### Resuelve

- Determina la densidad poblacional de los departamentos de Santa Ana, San Salvador y San Miguel.  
 ¿Cuál departamento tiene mayor densidad poblacional?

	Santa Ana	San Salvador	San Miguel
Número de habitantes (aproximado)	523,700	1,567,156	434,003
Área (km <sup>2</sup> )	2,023	886	2,077
Número de habitantes por 1 km <sup>2</sup>			

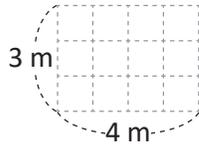
- Determina la densidad poblacional de los siguientes países centroamericanos.  
 ¿Cuál país tiene mayor densidad poblacional?

	El Salvador	Guatemala	Honduras
Número de habitantes (aproximado)	7,329,015	17,000,000	9,005,180
Área (km <sup>2</sup> )	21,041	108,889	112,492
Número de habitantes por 1 km <sup>2</sup>			

## 1.4 Análisis de opciones utilizando la cantidad por unidad

### Recuerda

1. Carmen tiene 27 plantas de tomate. Determina la cantidad de plantas de tomate que hay en cada metro cuadrado.



2. Encuentra la densidad poblacional de los departamentos de Santa Ana, Ahuachapán y Sonsonate.



	Santa Ana	Ahuachapán	Sonsonate
Número de habitantes (aproximado)	523,700	319,503	438,960
Área (km <sup>2</sup> )	2,023	1,240	1,225
Número de habitantes por 1 km <sup>2</sup>			

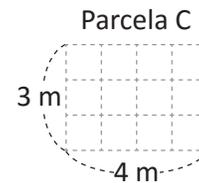
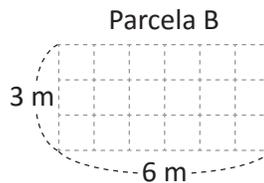
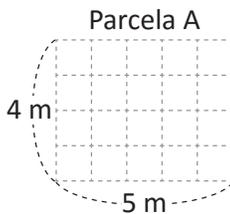
### Comprende

La cantidad por unidad es útil para determinar cuál opción es más conveniente o más productiva y se calcula como:

$$\text{cantidad por unidad} = \text{cantidad total} \div \text{unidades de medida}$$

### Resuelve

Carlos tiene 27 semillas y María 38. Si cada uno de los niños toma una de las siguientes parcelas para sembrar sus semillas de tal manera que en cada metro cuadrado haya entre 2 o 3 semillas, ¿qué parcela le tocará a cada niño?



	Carlos			María		
Número de semillas						
Área de la parcela (m <sup>2</sup> )						
Cantidad de _____ en 1 m <sup>2</sup>						

R:

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

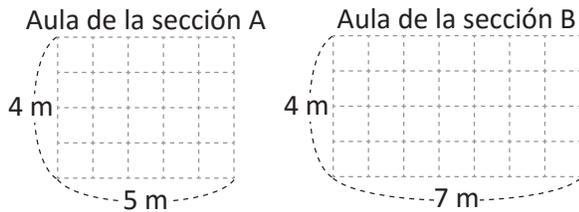
## 1.5 Rapidez

### Recuerda

1. Determina la densidad poblacional de Mónaco, dicho país es considerado el país con mayor densidad poblacional con 37, 000 habitantes y un área de 2 km<sup>2</sup>.



2. La sección A de 5.º grado tiene 25 estudiantes y la sección B tiene 35. ¿Cuál sección cuenta con más espacio para cada estudiante?



### Comprende

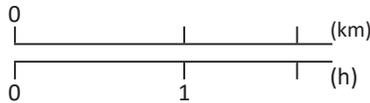
A la distancia recorrida en una unidad de tiempo se le llama **rapidez** y se encuentra mediante:

$$\text{rapidez} = \text{distancia recorrida} \div \text{tiempo}$$

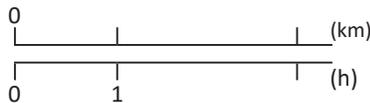
La unidad de tiempo puede ser en horas, minutos o segundos, y la unidad de medida rapidez es de la forma unidad de distancia/unidad de tiempo. Por ejemplo, 80 km recorridos en 1 hora se representan como 80 km/h.

### Resuelve

- a. El tren TGV en Francia tarda 1.65 horas (aproximadamente) en recorrer 468 km de París a Estrasburgo. ¿Cuál es la rapidez del tren TGV?



- b. El tren español AVE tarda 2.75 horas (aproximadamente) en recorrer 505 km de Madrid a Sevilla. ¿Cuál es la rapidez del tren AVE?

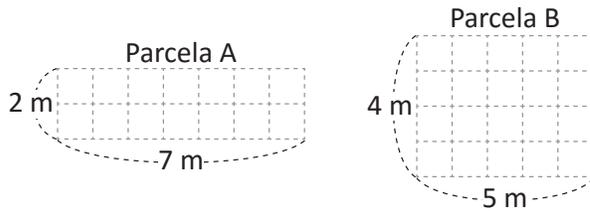


- c. ¿Qué tipo de tren es más rápido?

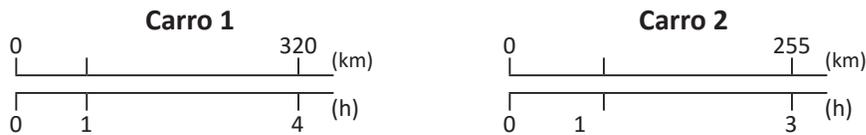
## 1.6 Distancia recorrida

### Recuerda

1. De la parcela A se obtuvieron 72 mazorcas y de la parcela B 85 mazorcas. ¿Cuál parcela fue más productiva?



2. ¿Cuál carro viajó con mayor rapidez?



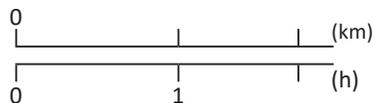
### Comprende

Para encontrar la distancia recorrida dada la rapidez y tiempo se tiene:

$$\text{distancia recorrida} = \text{rapidez} \times \text{tiempo}$$

### Resuelve

- a. El tren ICE de Alemania viaja (aproximadamente) a 160 km/h, durante 1.75 horas desde Hamburgo hasta Berlín. ¿Cuál es la distancia recorrida por el tren ICE?



- b. El tren RV italiano viaja (aproximadamente) a 74 km/h, durante 2 horas desde Milán hasta Génova. ¿Cuál es la distancia recorrida por el tren RV?

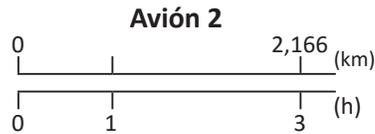
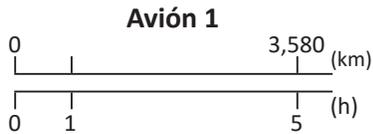


- c. ¿Cuál tren hizo un mayor recorrido?

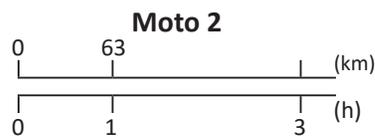
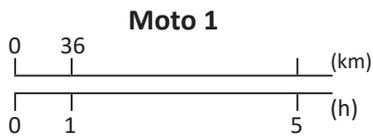
## 1.7 Tiempo

### Recuerda

1. ¿Cuál avión viajó con mayor rapidez?



2. ¿Cuál moto recorrió una mayor distancia?



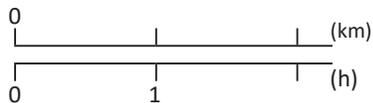
### Comprende

Para encontrar el tiempo dada la rapidez y la distancia recorrida se tiene:

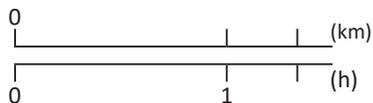
$$\text{tiempo} = \text{distancia recorrida} \div \text{rapidez}$$

### Resuelve

a. El tren GWR inglés recorre 110 km viajando a una rapidez de 55 km/h de Londres a Oxford. ¿Cuánto tiempo duró su recorrido?



b. Un tren IC belga recorre 84 km viajando a una rapidez de 63 km/h de Bruselas a Cortrique. ¿Cuánto tiempo duró su recorrido?



c. ¿Cuál recorrido requiere menos tiempo?

## 1.8 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario									
<p>1. Resuelvo: La siguiente tabla muestra la información de dos terrenos dedicados a sembrar sandías. ¿Cuál terreno es más productivo?</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Terreno 1</th> <th>Terreno 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>Número de sandías</th> <td>60</td> <td>70</td> </tr> <tr> <th>Área (m<sup>2</sup>)</th> <td>20</td> <td>28</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>R:</b></p>		Terreno 1	Terreno 2	Número de sandías	60	70	Área (m <sup>2</sup> )	20	28				
	Terreno 1	Terreno 2											
Número de sandías	60	70											
Área (m <sup>2</sup> )	20	28											
<p>2. Calculo la densidad poblacional de San Salvador que tiene 652 km<sup>2</sup> y registra para 2014 un total de 2, 177, 432 habitantes. <b>PO:</b></p> <p><b>R:</b></p>													
<p>3. Resuelvo: Un bus recorre 235 km de San Salvador a la ciudad de Guatemala en 5 horas. ¿Cuál fue la rapidez con la que viajó? <b>PO:</b></p> <p><b>R:</b></p>													
<p>4. Resuelvo: Un carro viajó a 50 km/h de San Salvador a Santa Rosa de Copán en Hoduras, durante 4.5 horas. ¿Qué distancia recorrió? <b>PO:</b></p> <p><b>R:</b></p>													
<p>5. Resuelvo: Un carro recorrió 399 km viajando de San Salvador a Chinandega en Nicaragua a una rapidez de 57 km/h. ¿Cuánto tiempo duró el recorrido? <b>PO:</b></p> <p><b>R:</b></p>													

## Problemas de aplicación

### 1. El récord mundial de rapidez

El récord mundial de 100 m de carrera es de 9.58 segundos y se sabe que es equivalente a 10.44 metros por segundo. Tomado de: [www.planet\\_science.com](http://www.planet_science.com)

- a. Calcula la rapidez en metros por hora si se recorren 100 m en 9.58 s. Puedes usar calculadora. Redondea el resultado a las centésimas.

**PO:**

**R:**

- b. ¿Cuánto se recorrería en 30 minutos si se corre a una rapidez de 10.44 m/s?

**PO:**

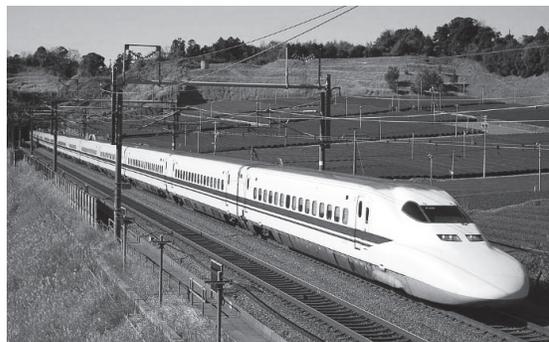
**R:**

### 2. Uno de los trenes más rápidos del mundo

El tren bala en Japón, es uno de los trenes más rápidos. Se les conoce como Shinkansen y por dentro son como un avión, para utilizarlos se compra el pasaje y tienen su propia plataforma para abordar.

Tomado de: [www.japanstation.com](http://www.japanstation.com)

Se sabe que este tipo de tren puede viajar 490 kilómetros en 2 horas y 20 minutos. Calcula la rapidez a la que viaja.





# Unidad 7

**Equivalencia de monedas y  
elaboración de presupuestos**

**En esta unidad aprenderás a:**

- Encontrar equivalencias entre monedas centroamericanas
- Elaborar presupuestos de compra

## 1.1 Equivalencia de monedas

### Comprende

- Para encontrar la cantidad equivalente en dólares se realiza:  
**cantidad en moneda centroamericana  $\div$  equivalencia de un dólar = cantidad en dólares**
- Para encontrar la cantidad equivalente en moneda de algún país centroamericano, realiza:  
**equivalencia de un dólar  $\times$  cantidad de dólares = cantidad en moneda centroamericana**

La equivalencia de un tipo de moneda a otro tipo se conoce como **tipo de cambio** o **tasa de cambio**. El tipo de cambio está constantemente cambiando, por ello, para el desarrollo de esta actividad se tomaron ciertos valores específicos.

### Resuelve

Determina el precio en dólares de cada producto comprado por Carmen y su familia durante sus vacaciones por algunos países de Centroamérica.

Recuerda que \$1 equivale a:

- 8 quetzales (Q 8)
- 28 córdobas (C\$ 28)
- 22 lempiras (22 L)
- 545 colones costarricenses (₡ 545)



a. El precio en dólares es: \_\_\_\_\_

Bolsa de mercado tejida  
Q 68



b. El precio en dólares es: \_\_\_\_\_

Ollas de barro  
385 L



c. El precio en dólares es: \_\_\_\_\_

Canasta de dulces típicos  
C\$ 350



d. El precio en dólares es: \_\_\_\_\_

Café en grano  
₡ 4905



## 2.1 Elaboración de presupuestos utilizando la suma y resta

### Recuerda

¿Cuál es el precio en dólares? R:

Estructura Q, de las ruinas de Copán  
143 L



### Comprende

A la estimación o cálculo de cantidades de dinero y la forma de distribuirlo se le llama **presupuesto**. Para elaborar un presupuesto se suman los precios de los productos y se compara con la cantidad con la que se dispone. Si la suma supera la cantidad con la que se dispone, se puede restar el precio de algunos productos.

### Resuelve

1. A partir del ejercicio del Resuelve de la clase anterior, calcula el total de los productos comprados por Carmen y su familia.

Producto	Precio en dólares (\$)
total	

2. El hermano mayor de Julia va a la universidad. Lo que gastó cierto día se muestra a continuación. Determina el total.

Servicio	Precio en dólares (\$)
transporte	1.30
copias	0.75
almuerzo	2.25
golosinas	0.45
total	

## 2.2 Elaboración de presupuestos utilizando la multiplicación

### Recuerda

1. ¿Cuál es el precio en dólares?

R:

Florero  
C\$ 126



2. ¿Cuánto pagó Carlos en la tienda?

Producto	Precio en dólares (\$)
borrador	0.15
pupusa	0.25
refresco	0.20
total	

### Comprende

Cuando la cantidad de producto es mayor que 1, el total por producto se puede encontrar multiplicando el precio del producto por la cantidad de producto.

$$\text{total por producto} = \text{precio por producto} \times \text{cantidad de producto}$$

### Resuelve

Antonio y su papá van los domingos al mercado. La última vez que fueron llevaron su lista de compras y en ella escribieron el precio individual de cada producto. Calcula el total utilizado en las compras.

Producto	Precio unitario (\$)	Cantidad de productos	Total por producto (\$)
tomate	0.05	8	
pepino	0.20	4	
elote	0.35	3	
cebolla	0.15	5	
chile verde	0.10	6	
huevo	0.10	35	
plátano	0.15	14	
chorizo	0.25	20	
pollo (lb)	1.25	4	
frijoles (lb)	0.55	4	
total			

## 2.3 Análisis de presupuestos

### Recuerda

Ana y Juan registran las compras que realizaron durante una semana en la escuela. Calcula lo que pagaron en la tienda escolar.

a. Ana

- 1 lápiz de \$0.10
- 1 refresco de \$0.20
- 1 fruta de \$0.30

b. Juan

- 3 borradores de \$0.15
- 2 panes de \$0.25
- 1 fruta de \$0.30

### Comprende

Al realizar un presupuesto:

- Realiza correctamente las operaciones.
- Ajusta el presupuesto, cuando la cantidad calculada sea mayor a la cantidad disponible.

### Resuelve

Identifica y encierra el error en cada caso, luego realiza los cálculos correctamente.

a. Compras de Julia.

Corrección:

Producto	Precio en dólares (\$)
camiseta	12
calzoneta	8
medias	3
total	25

b. Carlos dispone de 20 dólares.

Corrección:

Producto	Precio en dólares (\$)
toalla	10
jabón	3
camiseta	8
total	21

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 2.4 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario																				
<p>1. Calculo el precio del artículo en dólares.</p> <p>Escultura del Tikal 46 Q</p>																								
<p>2. Determino el total de la siguiente lista de compras.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Precio en dólares (\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Regla</td> <td>1.25</td> </tr> <tr> <td>Compás</td> <td>3.75</td> </tr> <tr> <td>Plumones</td> <td>2.75</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Precio en dólares (\$)	Regla	1.25	Compás	3.75	Plumones	2.75	Total															
Producto	Precio en dólares (\$)																							
Regla	1.25																							
Compás	3.75																							
Plumones	2.75																							
Total																								
<p>3. Determino el total de la siguiente lista de compras.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Precio unitario (\$)</th> <th>Cantidad de productos</th> <th>Total por producto (\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Maíz</td> <td>0.45</td> <td>12</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Arroz</td> <td>0.25</td> <td>6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Frijoles</td> <td>0.55</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Precio unitario (\$)	Cantidad de productos	Total por producto (\$)	Maíz	0.45	12		Arroz	0.25	6		Frijoles	0.55	5		Total							
Producto	Precio unitario (\$)	Cantidad de productos	Total por producto (\$)																					
Maíz	0.45	12																						
Arroz	0.25	6																						
Frijoles	0.55	5																						
Total																								
<p>4. Identifico y corrijo el error en el siguiente presupuesto.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Producto</th> <th>Precio en dólares (\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dona</td> <td>0.75</td> </tr> <tr> <td>Enchilada</td> <td>0.65</td> </tr> <tr> <td>Café</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Total</td> <td>1.80</td> </tr> </tbody> </table>	Producto	Precio en dólares (\$)	Dona	0.75	Enchilada	0.65	Café	0.50	Total	1.80														
Producto	Precio en dólares (\$)																							
Dona	0.75																							
Enchilada	0.65																							
Café	0.50																							
Total	1.80																							

**Problemas de aplicación**

1. Carlos y su familia planifican sus vacaciones agostinas y quieren visitar cierto lugar turístico en El Salvador. Ayuda a realizar el presupuesto de las vacaciones considerando los siguientes aspectos:

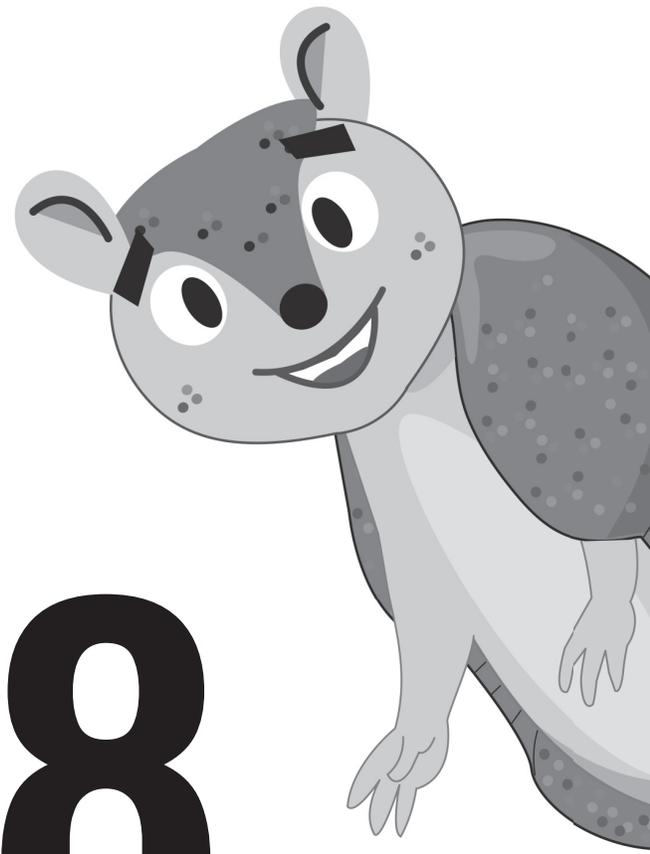
- La familia de Carlos está conformada por sus padres y su hermano mayor.
- Planean salir durante 2 días, quedándose a dormir en un hotel por una noche.
- El precio de las habitaciones dobles es de 25 dólares por noche.
- El hotel incluye el desayuno del día siguiente.
- Presupuestan 7 dólares por el almuerzo.
- Presupuestan 5 dólares por la cena.
- Presupuestan 20 dólares para la compra de golosinas o antojitos a consumir durante el viaje.
- El tanque del vehículo familiar usualmente se llena con 30 dólares.

Organiza la información en una tabla de presupuesto y determina el total de dólares a utilizar para el viaje.

**Presupuesto**

2. Elabora con ayuda de tus padres un presupuesto de los productos de alimentación necesarios para una semana. Ten en cuenta el precio unitario y la cantidad a comprar de cada producto.

### **Mi presupuesto**



# Unidad 8

Área de triángulos y cuadriláteros

**En esta unidad aprenderás a:**

- Trazar la altura de un triángulo y cuadrilátero
- Calcular el área de triángulos y cuadriláteros

# 1.1 Área del paralelogramo a partir del área del rectángulo

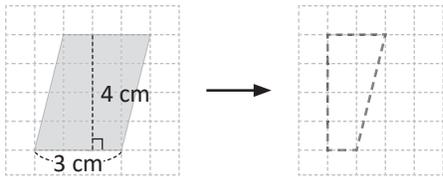
## Comprende

Se puede transformar un paralelogramo en un rectángulo que tiene la misma área.

## Resuelve

Calcula el área de los siguientes paralelogramos transformándolos en rectángulos.

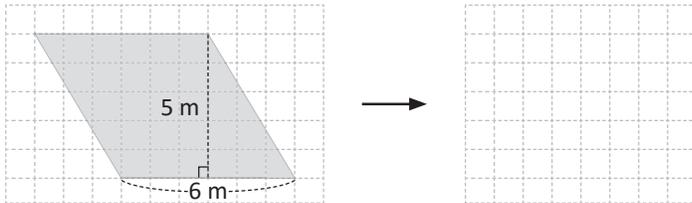
a. área del paralelogramo = \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



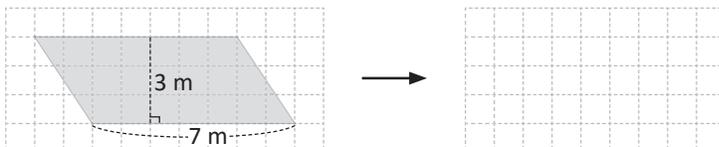
b. área del paralelogramo = \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



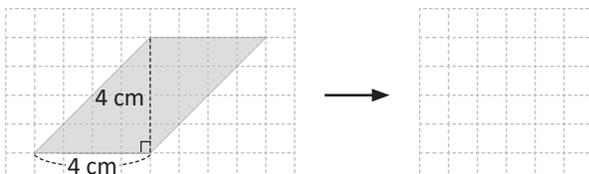
c. área del paralelogramo = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>



d. área del paralelogramo = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>



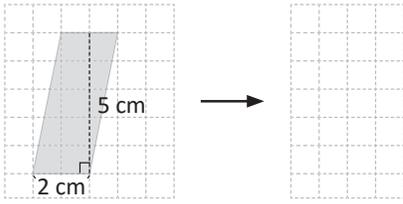
e. área del paralelogramo = \_\_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



## 1.2 Área del paralelogramo

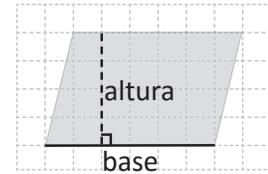
### Recuerda

Calcula el área del paralelogramo transformándolo en rectángulo.



### Comprende

Se puede seleccionar cualquier lado de la figura como **base** de esta. Por ejemplo, el lado inferior del paralelogramo será la base. La **altura** es la medida del segmento perpendicular que parte de la base a su lado opuesto.



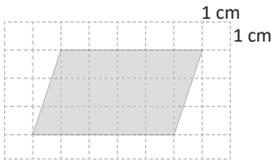
Como el paralelogramo y el rectángulo tienen la misma base y altura, el área del paralelogramo se calcula como:

$$\text{área del paralelogramo} = \text{base} \times \text{altura}$$

### Resuelve

Traza la base y altura; luego calcula el área de los siguientes paralelogramos:

a. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



base = \_\_\_\_

altura = \_\_\_\_

área = \_\_\_\_ × \_\_\_\_ = \_\_\_\_

b. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>

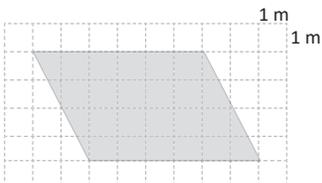


base = \_\_\_\_

altura = \_\_\_\_

área = \_\_\_\_ × \_\_\_\_ = \_\_\_\_

c. área = \_\_\_\_



d. área = \_\_\_\_



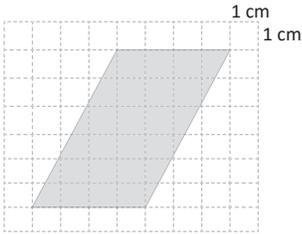
### 1.3 Área del paralelogramo con altura exterior a la figura

#### Recuerda

1. Completa:

área del paralelogramo =  ×

2. Calcula el área del paralelogramo.



#### Comprende

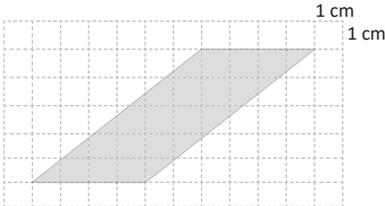
Existen paralelogramos cuya altura es exterior a la figura, pero la forma de calcular el área es la misma:

**área del paralelogramo = base × altura**

#### Resuelve

Traza la base y altura; luego calcula el área de los siguientes paralelogramos:

a. área =  cm<sup>2</sup>

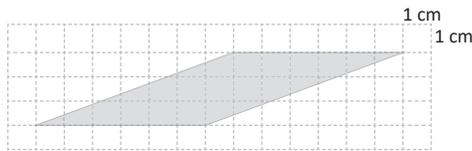


base =

altura =

área =  ×  =

b. área =  cm<sup>2</sup>

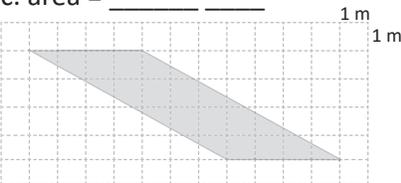


base =

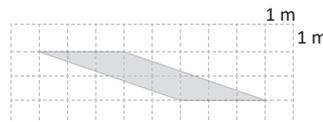
altura =

área =  ×  =

c. área =



d. área =

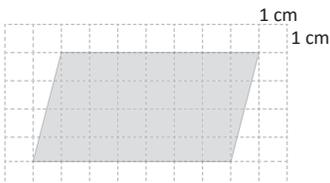


# 1.4 Área del triángulo a partir del área del paralelogramo

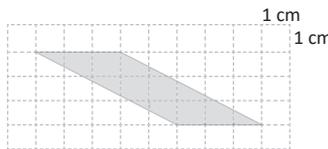
## Recuerda

Calcula el área de los paralelogramos.

a. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



b. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



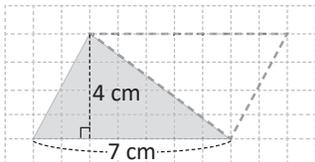
## Comprende

Se puede obtener el área de un triángulo construyendo un paralelogramo con la misma base y altura, pero con doble área.

## Resuelve

Calcula el área de los siguientes triángulos a partir de áreas de paralelogramos.

a. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



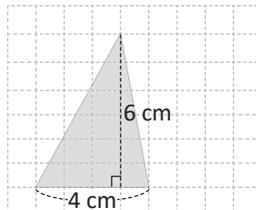
base = \_\_\_\_

altura = \_\_\_\_

área del paralelogramo = \_\_\_\_

área del triángulo = \_\_\_\_ ÷ 2 = \_\_\_\_

b. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



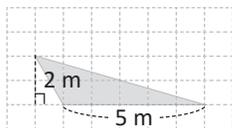
base = \_\_\_\_

altura = \_\_\_\_

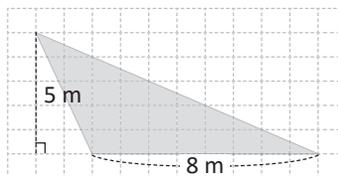
área del paralelogramo = \_\_\_\_

área del triángulo = \_\_\_\_ ÷ 2 = \_\_\_\_

c. área = \_\_\_\_



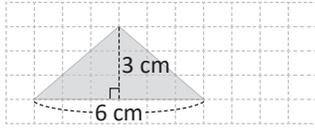
d. área = \_\_\_\_



## 1.5 Área del triángulo

### Recuerda

- Completa el triángulo hasta formar un paralelogramo.
- Calcula el área del triángulo a partir del área del paralelogramo.

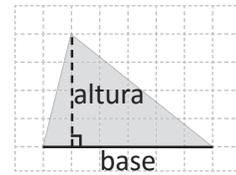


### Comprende

El triángulo y el paralelogramo tienen la misma base y altura, pero el área del paralelogramo es dos veces el área del triángulo, por lo que el área del triángulo se puede calcular:

$$\text{área del triángulo} = \text{base} \times \text{altura} \div 2$$

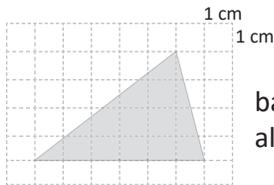
Elige un lado como base, puede ser el lado inferior del triángulo. La altura en el triángulo es la medida del segmento perpendicular que parte de la base hasta el vértice opuesto.



### Resuelve

Traza la base y altura; luego calcula el área de los siguientes triángulos:

a. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



base = \_\_\_\_  
altura = \_\_\_\_

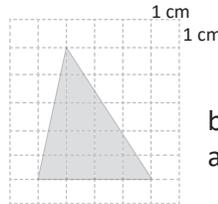
- ① Multiplico la base y altura.

\_\_\_\_ × \_\_\_\_ = \_\_\_\_

- ② Divido el resultado entre 2.

\_\_\_\_ ÷ 2 = \_\_\_\_

b. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



base = \_\_\_\_  
altura = \_\_\_\_

- ① Multiplico la base y altura.

\_\_\_\_ × \_\_\_\_ = \_\_\_\_

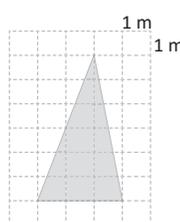
- ② Divido el resultado entre 2.

\_\_\_\_ ÷ 2 = \_\_\_\_

c. área = \_\_\_\_



d. área = \_\_\_\_



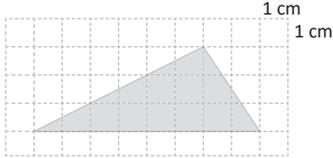
## 1.6 Área del triángulo con altura exterior a la figura

### Recuerda

1. Completa:

$$\text{área del triángulo} = \boxed{\phantom{000}} \times \boxed{\phantom{000}} \div \boxed{\phantom{000}}$$

2. Calcula el área del triángulo.



### Comprende

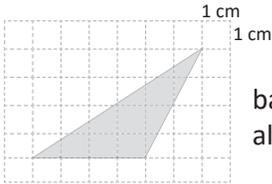
Existen triángulos cuya altura es exterior a la figura, pero la forma de calcular el área es la misma:

$$\text{área del triángulo} = \text{base} \times \text{altura} \div 2$$

### Resuelve

Traza la base y altura; luego calcula el área de los siguientes triángulos:

a. área =  $\underline{\hspace{2cm}}$  cm<sup>2</sup>



base =  $\underline{\hspace{2cm}}$   
altura =  $\underline{\hspace{2cm}}$

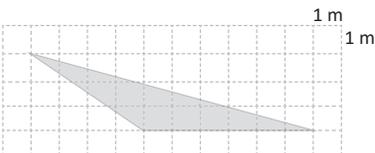
① Multiplico la base y altura.

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

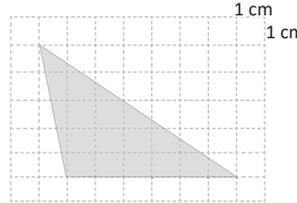
② Divido el resultado entre 2.

$$\underline{\hspace{2cm}} \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

c. área =  $\underline{\hspace{2cm}}$



b. área =  $\underline{\hspace{2cm}}$  cm<sup>2</sup>



base =  $\underline{\hspace{2cm}}$   
altura =  $\underline{\hspace{2cm}}$

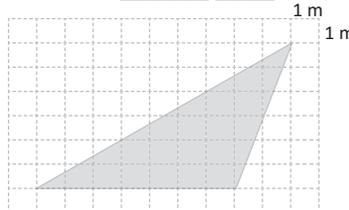
① Multiplico la base y altura.

$$\underline{\hspace{2cm}} \times \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

② Divido el resultado entre 2.

$$\underline{\hspace{2cm}} \div 2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

d. área =  $\underline{\hspace{2cm}}$

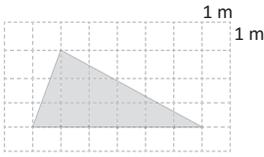


## 1.7 Área del trapecio

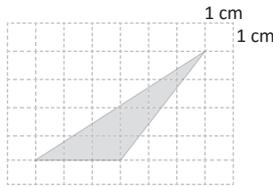
### Recuerda

Calcula el área de los triángulos.

a. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



b. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



### Comprende

El área del trapecio es la mitad del área del paralelogramo cuya base es la suma de los lados paralelos y la altura es la misma que la del trapecio. Por lo que el área de un trapecio se puede calcular con la fórmula:

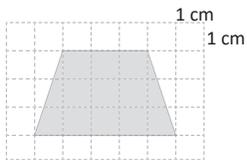
$$\text{área del trapecio} = (\text{base mayor} + \text{base menor}) \times \text{altura} \div 2$$

La base mayor y menor son los lados paralelos del trapecio.

### Resuelve

Traza las bases y la altura; luego calcula el área de los siguientes trapecios:

a. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



base menor = \_\_\_\_

base mayor = \_\_\_\_

altura = \_\_\_\_

① Sumo las bases mayor y menor.

\_\_\_\_ + \_\_\_\_ = \_\_\_\_

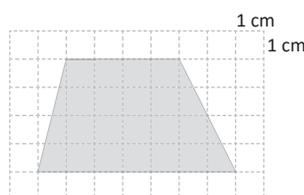
② Multiplico el total y la altura.

\_\_\_\_ × \_\_\_\_ = \_\_\_\_

③ Divido el resultado entre 2.

\_\_\_\_ ÷ 2 = \_\_\_\_

b. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



base menor = \_\_\_\_

base mayor = \_\_\_\_

altura = \_\_\_\_

① Sumo las bases mayor y menor.

\_\_\_\_ + \_\_\_\_ = \_\_\_\_

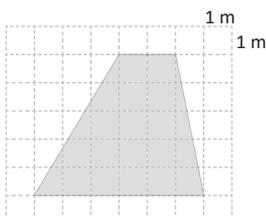
② Multiplico el total y la altura.

\_\_\_\_ × \_\_\_\_ = \_\_\_\_

③ Divido el resultado entre 2.

\_\_\_\_ ÷ 2 = \_\_\_\_

c. área = \_\_\_\_

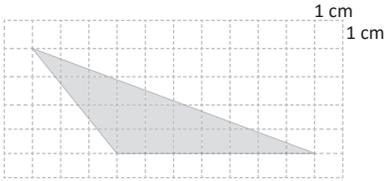


## 1.8 Área del rombo

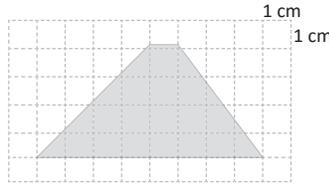
### Recuerda

Calcula el área de las siguientes figuras.

a. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



b. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



### Comprende

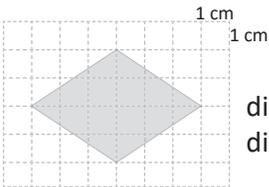
El área del rombo es la mitad del área del rectángulo cuya base es igual a la diagonal mayor y cuya altura es igual a la diagonal menor. Por lo que el área de un rombo se puede calcular con la fórmula:

$$\text{área del rombo} = \text{diagonal mayor} \times \text{diagonal menor} \div 2$$

### Resuelve

Traza las diagonales y calcula el área de los siguientes rombos:

a. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



diagonal mayor = \_\_\_\_  
diagonal menor = \_\_\_\_

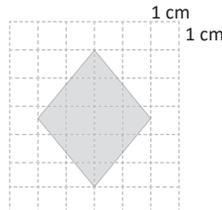
① Multiplico las diagonales.

\_\_\_\_ × \_\_\_\_ = \_\_\_\_

② Divido el resultado entre 2.

\_\_\_\_ ÷ 2 = \_\_\_\_

b. área = \_\_\_\_ cm<sup>2</sup>



diagonal mayor = \_\_\_\_  
diagonal menor = \_\_\_\_

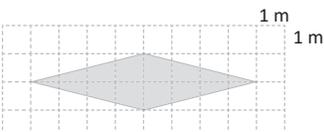
① Multiplico las diagonales.

\_\_\_\_ × \_\_\_\_ = \_\_\_\_

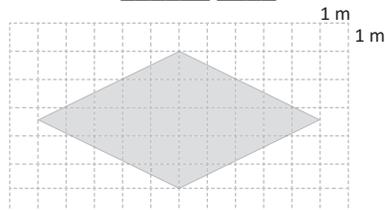
② Divido el resultado entre 2.

\_\_\_\_ ÷ 2 = \_\_\_\_

c. área = \_\_\_\_

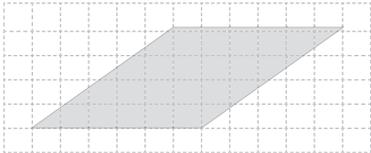
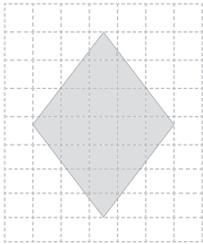


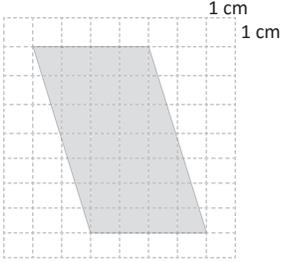
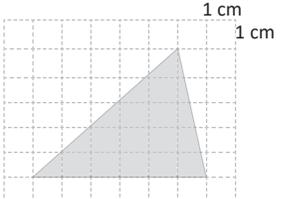
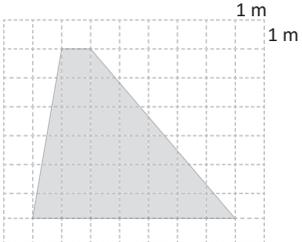
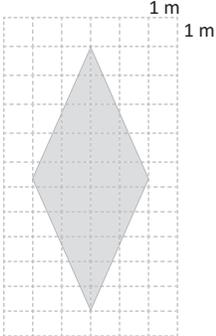
d. área = \_\_\_\_



## 1.9 Autoevaluación de lo aprendido

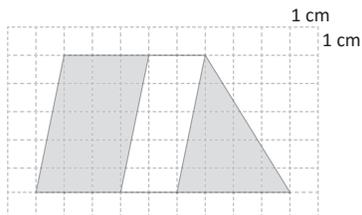
Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.  
Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
<p>1. Trazo la base y altura en la figura.</p> 				
<p>2. Trazo la base y altura en la figura.</p> 				
<p>3. Trazo las diagonales.</p> 				
<p>4. Completo: área del paralelogramo =</p>				
<p>5. Completo: área del triángulo =</p>				
<p>6. Completo: área del trapecio =</p>				
<p>7. Completo: área del rombo =</p>				

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
<p>8. Calculo el área de la figura.</p> 				
<p>9. Calculo el área de la figura.</p> 				
<p>10. Calculo el área de la figura.</p> 				
<p>11. Calculo el área de la figura.</p> 				

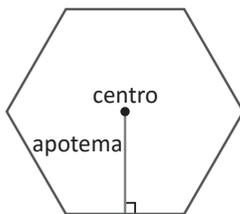
## Problemas de aplicación

Calcula el área de la parte sombreada.



### ¿Sabías que...?

El segmento de recta que parte del centro del polígono regular y cae perpendicular a uno de los lados se conoce como **apotema**.



Es posible calcular el área de un polígono regular utilizando la siguiente expresión.

$$\text{área del polígono} = \text{lado} \times \text{número de lados} \times \text{apotema} \div 2$$

Determina el área del hexágono.

$$\text{área del hexágono} = \text{lado} \times \text{número de lados} \times \text{apotema} \div 2$$

$$= \boxed{\phantom{000}} \times \boxed{\phantom{000}} \times \boxed{\phantom{000}} \div 2$$

$$= \boxed{\phantom{000}} \times 1.5 \div 2$$

$$= \boxed{\phantom{000}} \div 2$$

$$= \boxed{\phantom{000}}$$

R:  cm<sup>2</sup>



# Unidad 9

## Unidades de medida en el sistema inglés

### En esta unidad aprenderás a

- Utilizar unidades de longitud del sistema inglés: pulgada, pie y yarda
- Conocer unidades de peso: gramo, kilogramo y tonelada
- Convertir de centímetros a yardas, pulgadas y pies
- Convertir de libras a gramos y kilogramos
- Establecer equivalencias entre unidades de medida

## 1.1 Pulgadas, pies y yardas

### Comprende

Las **pulgadas, pies y yardas** son unidades de medida del sistema inglés.

Para representar estas unidades de medida se hace uso de la abreviación en inglés:

Español	Inglés	Abreviatura
pulgada	inch	in
pie	foot	ft
yarda	yard	yd

- 1 pulgada (in) es aproximadamente 2.5 cm.
- 1 pie (ft) es aproximadamente 30 cm.
- 1 yarda (yd) es aproximadamente 90 cm.



Las equivalencias exactas son:

$$1 \text{ in} = 2.54 \text{ cm}$$

$$1 \text{ ft} = 30.48 \text{ cm}$$

$$1 \text{ yd} = 91.44 \text{ cm}$$

Para facilitar el cálculo se utilizarán las equivalencias, 2.5 cm, 30 cm y 90 cm respectivamente.

### Resuelve

1. Ayuda a reparar el muro colocando el ladrillo con la cantidad que falta en cada igualdad.

7 in = a.

5 ft = b.

c. = 8 yd

45 cm = d.

150 cm      210 cm      1.5 ft      720 cm

18 in      17.5 cm      12.5 cm

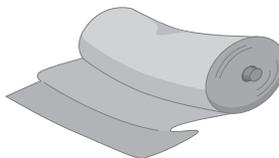
2. Escribe la unidad de medida adecuada para cada objeto.

a.



8 \_\_\_\_\_

b.



5 \_\_\_\_\_

c.



2 \_\_\_\_\_

## 1.2 Conversión entre pulgadas, pies y yardas

### Recuerda

Escribe la medida adecuada para cada objeto.

a.



8 \_\_\_\_\_

b.



4 \_\_\_\_\_

c.



10 \_\_\_\_\_

### Comprende

Las equivalencias entre, yardas, pies y pulgadas son:

$1 \text{ ft} = 12 \text{ in}$

$1 \text{ yd} = 36 \text{ in}$

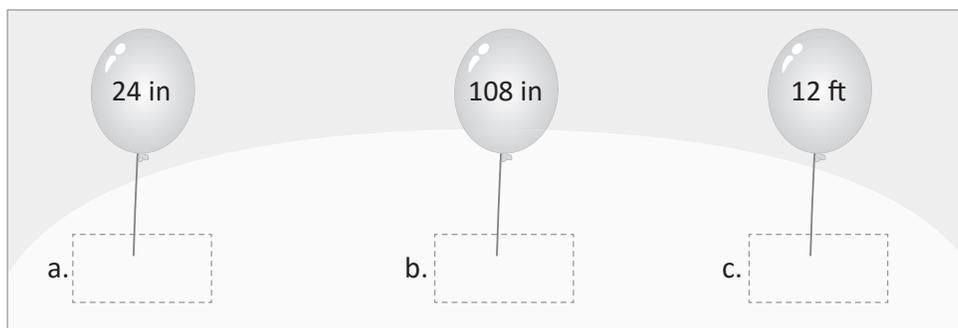
$1 \text{ yd} = 3 \text{ ft}$

Para medir longitudes más grandes se pueden utilizar millas, 1 milla = 1,760 yardas.

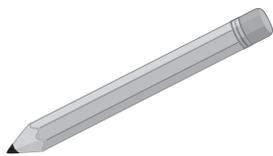


### Resuelve

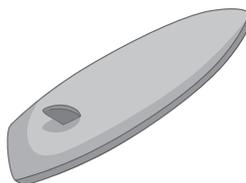
1. Ayuda a decorar la pared colocando a cada globo el regalo que le corresponde.



2. Escribe la unidad de medida adecuada para cada objeto.



6 \_\_\_\_\_



8 \_\_\_\_\_



25 \_\_\_\_\_

## 1.3 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
<p>1. Escribo la unidad de medida adecuada para cada objeto.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>5 ft</p>  <p><input type="text"/></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>3 yd</p>  <p><input type="text"/></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>1 in</p>  <p><input type="text"/></p> </div> </div>				
<p>2. Completo:</p> <p>a. 1 in = <input type="text"/> cm</p> <p>b. 1 ft = <input type="text"/> cm</p> <p>c. 1 yd = <input type="text"/> cm</p> <p>d. 1 ft = <input type="text"/> in</p> <p>e. 1 yd = <input type="text"/> in</p> <p>f. 1 yd = <input type="text"/> ft</p>				
<p>3. Resuelvo:</p> <p>Carmen tiene un adorno de 180 cm de longitud, ¿a cuánto equivale en pulgadas, pies y yardas?</p>				

## 2.1 El gramo

### Recuerda

Completa:

a. 1 ft =  in

b. 1 yd =  in

c. 1 yd =  ft

### Comprende

- El **gramo** es una unidad métrica de peso y se representa por **g**.
- El peso que le corresponde a un objeto es el número de veces que representa una unidad de medida.

### Resuelve

1. Escribe en gramos el peso que debe mostrar cada báscula. El peso de un clip es 1 g.

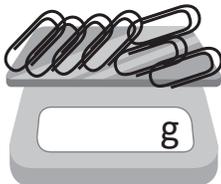
a.



b.



c.

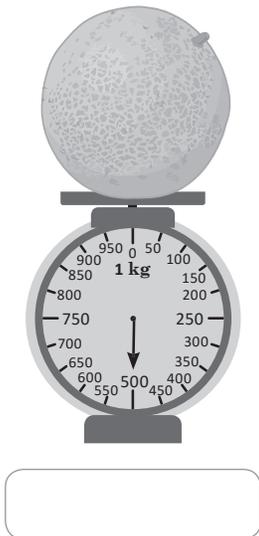


d.

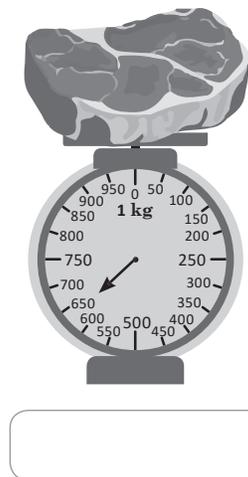


2. Escribe el peso de cada objeto.

a.



b.



## 2.2 El kilogramo

### Recuerda

Escribe el peso que debe presentar la báscula. El peso de cada tuerca es 20 g.



### Comprende

- 1 **kilogramo** equivale a 1,000 gramos y se representa por **kg**.
- Si se busca calcular el peso de un objeto grande se utiliza el kilogramo.

$$1 \text{ kg} = 1,000 \text{ g}$$

### Resuelve

1. Expresa los siguientes pesos en la unidad que se solicita.

a.  $2 \text{ kg } 500 \text{ g} = \boxed{\phantom{000}} \text{ g}$

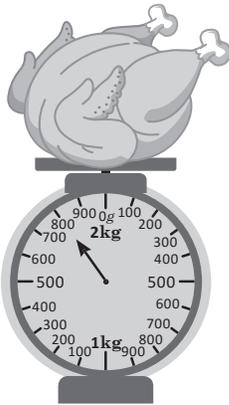
b.  $5 \text{ kg } 80 \text{ g} = \boxed{\phantom{000}} \text{ g}$

c.  $3,700 \text{ g} = \boxed{\phantom{00}} \text{ kg } \boxed{\phantom{00}} \text{ g}$

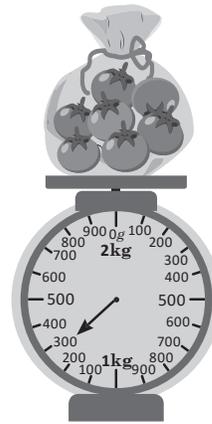
d.  $4,090 \text{ g} = \boxed{\phantom{00}} \text{ kg } \boxed{\phantom{00}} \text{ g}$

2. Escribe el peso que marcan las básculas.

a.



b.

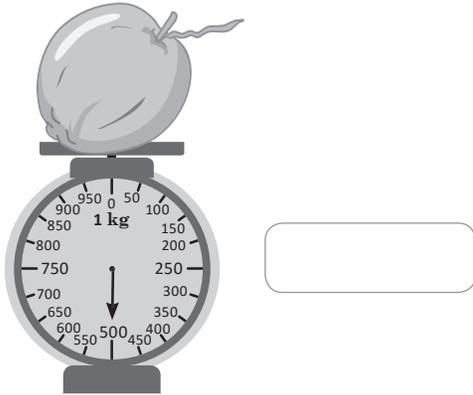


## 2.3 La tonelada

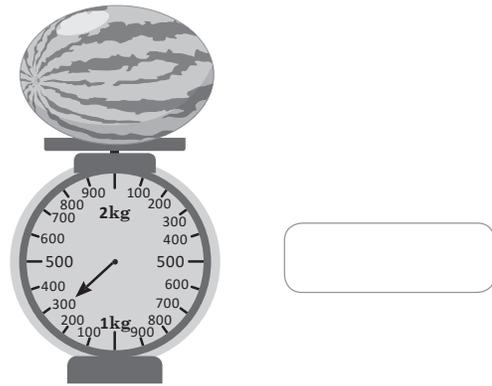
### Recuerda

Escribe el peso de cada objeto.

a.



b.



### Comprende

- Si se mide un objeto muy pesado, se usa la tonelada.
- 1 **tonelada** métrica equivale a 1,000 kg y se representa por **t**.

$$1 \text{ t} = 1,000 \text{ kg}$$

### Resuelve

1. Expresa los siguientes pesos en la unidad que se solicita.

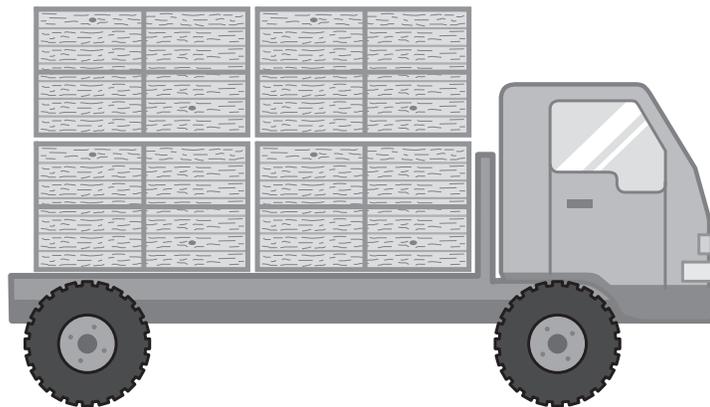
a. 3,000 kg =  t

b. 5,000 kg =  t

c. 4 t =  kg

d. 8 t =  kg

2. Cada caja que se muestra a continuación pesa 1 t y contiene 1,000 paquetes.



- a. ¿Cuánto peso transporta el camión? **R:**  
b. ¿Cuánto pesa cada paquete? **R:**  
c. ¿Cuántos paquetes transporta en total? **R:**

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## 2.4 Conversión entre kilogramos y libras

### Recuerda

Colorea la casilla que completa correctamente la igualdad.

a.  $6,040 \text{ g} = 6 \text{ kg}$   g

400	40	4
-----	----	---

b.  $8 \text{ t} =$   kg

80	800	8,000
----	-----	-------

### Comprende

La equivalencia entre libras y gramos; y, libras y kilogramos es la siguiente:

- $1 \text{ lb} = 454 \text{ g}$
- $2.2 \text{ lb} = 1 \text{ kg}$

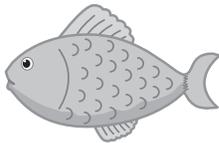
La equivalencia exacta de una libra en gramos es:  
 $1 \text{ lb} = 453.59 \text{ g}$ .  
Para facilitar se utilizará 454 g.



### Resuelve

1. Ayuda a Marta a convertir el peso de los siguientes productos a la unidad de peso que se solicita.

a.



681 g

Pesa  lb

b.



227 g

Pesa  lb

c.



2.5 kg

Pesa  lb

d.



5 kg

Pesa  lb

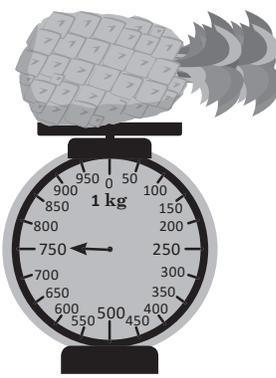
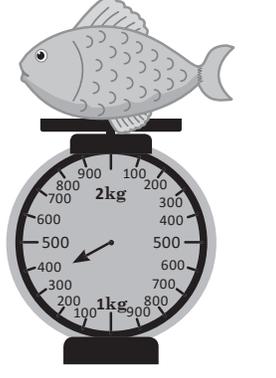
2. Cuando se viaja en avión, se puede llevar una maleta de carga en la bodega que no puede pesar más de 23 kilogramos. Calcula este peso en libras, redondeándolo a las unidades.

PO:

R:

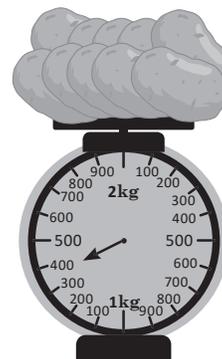
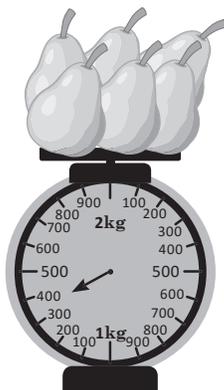
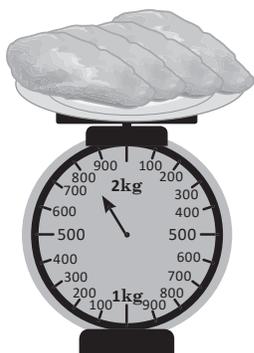
## 2.5 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
<p>1. Escribo el peso de cada objeto.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><input type="text"/></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><input type="text"/></p> </div> </div>				
<p>2. Escribo el peso de cada objeto en la unidad solicitada.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p><input type="text" value="1,135"/> g</p> <p>Pesa <input type="text"/> lb</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><input type="text" value="227"/> g</p> <p>Pesa <input type="text"/> lb</p> </div> </div>				
<p>3. Completo:</p> <p>a. 1 kg = <input type="text"/> g</p> <p>b. 1 t = <input type="text"/> kg</p> <p>c. 1 lb = <input type="text"/> g</p> <p>d. 1 kg = <input type="text"/> lb</p>				

## Problemas de aplicación

Julia va al supermercado y compra los siguientes productos.



a. Escribe el peso que marca cada báscula. Expresa la cantidad como decimal.




b. Escribe el peso (aproximado) de cada producto.

Cada pechuga pesa  
(aproximadamente)

\_\_\_\_\_.

**PO:**

Cada pera pesa  
(aproximadamente)

\_\_\_\_\_.

**PO:**

Cada papa pesa  
(aproximadamente)

\_\_\_\_\_.

**PO:**

c. Calcula el total a pagar por cada producto.

Si 1 kilogramo de  
pollo cuesta \$2.5,  
en total se pagará

\_\_\_\_\_.

**PO:**

Si 1 kilogramo de  
peras cuesta \$4.2,  
en total se pagará

\_\_\_\_\_.

**PO:**

Si 1 kilogramo de  
papas cuesta \$1.75,  
en total se pagará

\_\_\_\_\_.

**PO:**

d. El total a pagar en el supermercado por los productos es \_\_\_\_\_.

**PO:**



# Unidad 10

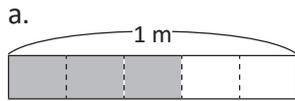
## Fracciones

### En esta unidad aprenderás a:

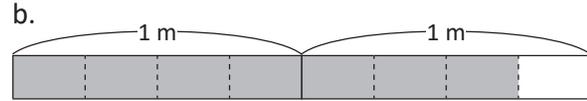
- Sumar y restar fracciones heterogéneas
- Encontrar cantidades desconocidas
- Expresar números decimales como fracciones
- Expresar fracciones como números decimales
- Comparar números decimales y fracciones
- Encontrar cantidad de veces con cantidad de veces una fracción

## 1.1 Practica lo aprendido

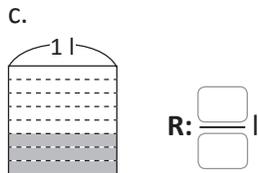
1. Escribe la fracción que se representa, como propia, impropia o mixta.



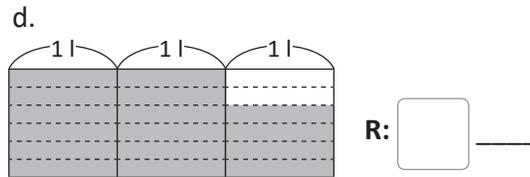
R:  $\frac{\square}{\square}$  m



R:  $\square$  —



R:  $\frac{\square}{\square}$  l



R:  $\square$  —

2. Convierte la fracción a número mixto:

$$\frac{18}{7}$$

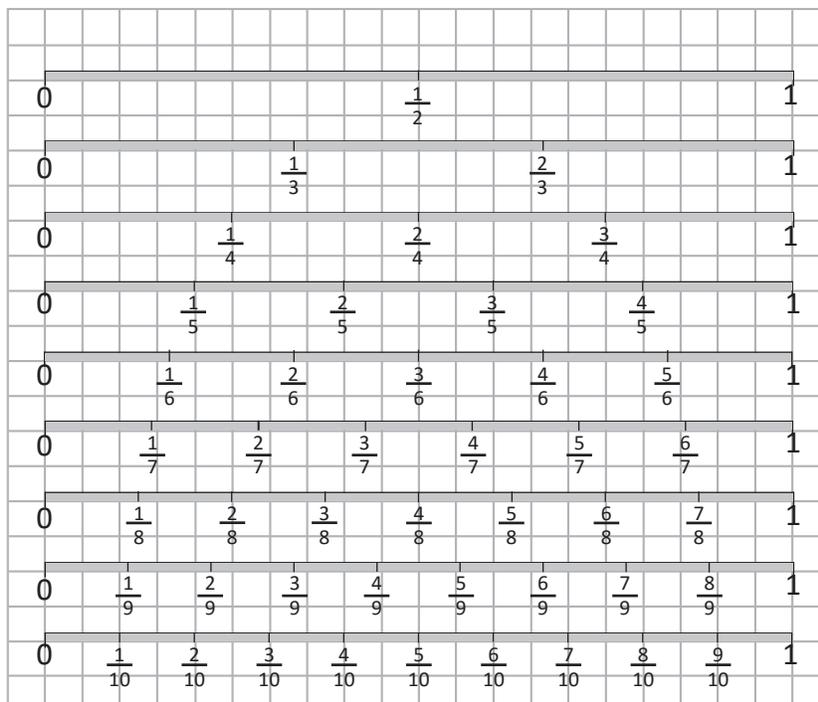
3. Convierte el número mixto a fracción impropia:

$$3\frac{2}{7}$$

4. A partir del muro de fracciones compara las fracciones dadas y coloca  $>$  o  $<$ , según corresponda.

a.  $\frac{5}{8} \square \frac{7}{8}$

b.  $\frac{6}{9} \square \frac{3}{5}$



## 1.2 Practica lo aprendido

1. Encuentra el mcm y MCD de los siguientes pares de números:

a. 8 y 6

Múltiplos de 8: \_\_\_\_\_

Múltiplos de 6: \_\_\_\_\_

**R:** El mínimo común múltiplo es \_\_\_\_\_.

Divisores de 8: \_\_\_\_\_

Divisores de 6: \_\_\_\_\_

**R:** El máximo común divisor es \_\_\_\_\_.

b. 10 y 4

Múltiplos de 10: \_\_\_\_\_

Múltiplos de 4: \_\_\_\_\_

**R:** El mínimo común múltiplo es \_\_\_\_\_.

Divisores de 10: \_\_\_\_\_

Divisores de 4: \_\_\_\_\_

**R:** El máximo común divisor es \_\_\_\_\_.

2. Encuentra el mcm y MCD de las siguientes parejas de números:

a. 5 y 3

b. 7 y 2

### 1.3 Fracciones equivalentes por amplificación y simplificación

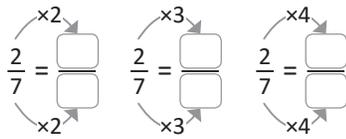
#### Comprende

- Si se multiplica el numerador y denominador por un mismo número, se encuentra una fracción equivalente con mayor denominador, este proceso se conoce como **amplificación**.
- Si se divide el numerador y denominador por un mismo número tantas veces hasta que ya no sea posible, se encuentra una fracción equivalente reducida a su mínima expresión, este proceso se conoce como **simplificación**.

#### Resuelve

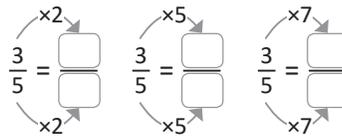
1. Encuentra 3 fracciones equivalentes a cada una de las siguientes fracciones:

a.  $\frac{2}{7}$



R: \_\_\_\_\_

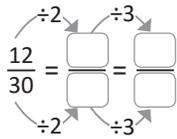
b.  $\frac{3}{5}$



R: \_\_\_\_\_

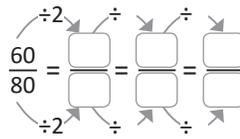
2. Simplifica las siguientes fracciones:

a.  $\frac{12}{30}$



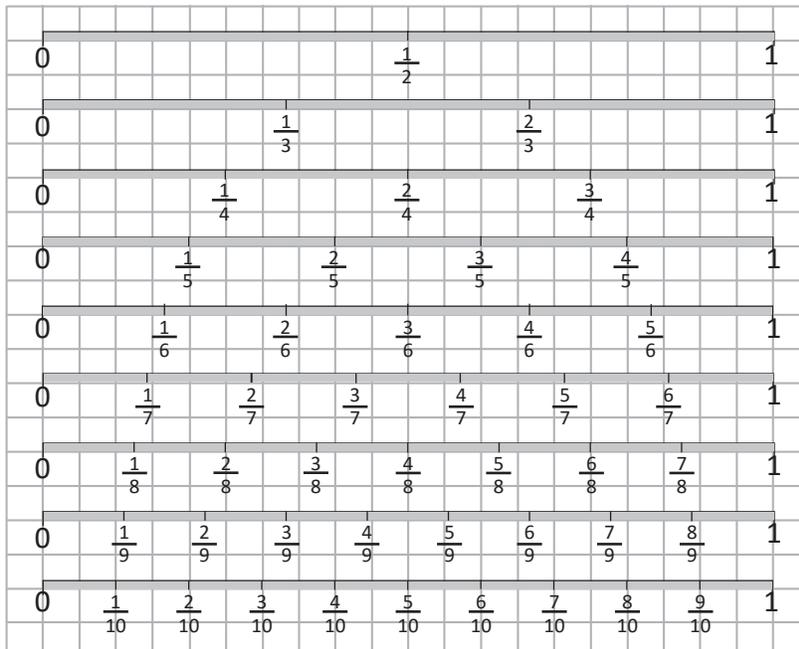
R: \_\_\_\_\_

b.  $\frac{60}{80}$



R: \_\_\_\_\_

3. A partir del muro de fracciones escribe fracciones equivalentes a:



a.  $\frac{2}{3}$

\_\_\_\_\_

b.  $\frac{2}{6}$

\_\_\_\_\_

## 1.4 Homogeneización de fracciones, parte 1

### Recuerda

1. Determina el mcm de 6 y 9.

2. Encuentra 3 fracciones equivalentes de  $\frac{1}{6}$ .

### Comprende

Al proceso de convertir dos fracciones heterogéneas en homogéneas buscando fracciones equivalentes con igual denominador, se le llama **homogeneizar**.

Para homogeneizar fracciones:

- ① Determina el mcm de los denominadores.
- ② Encuentra el número por el que hay que multiplicar el numerador y denominador de las fracciones dadas para obtener una fracción equivalente con denominador igual al mcm.

### Resuelve

Carlos y Julia elaboran rompecabezas sobre la homogeneización de fracciones. Completa en cada pieza lo que corresponde.

a. $\frac{1}{6}$ y $\frac{4}{9}$	El mcm de los denominadores 6 y 9 es: _____	$\frac{1}{6} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{4}{9} = \frac{\square}{\square}$	Las fracciones homogeneizadas son: _____
----------------------------------	--	---	---

b. $\frac{1}{3}$ y $\frac{3}{4}$	El mcm de los denominadores 3 y 4 es: _____	$\frac{1}{3} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{3}{4} = \frac{\square}{\square}$	Las fracciones homogeneizadas son: _____
----------------------------------	--	---	---

c. $\frac{3}{4}$ y $\frac{5}{6}$	El mcm de los denominadores 4 y 6 es: _____	$\frac{3}{4} = \frac{\square}{\square}$ $\frac{5}{6} = \frac{\square}{\square}$	Las fracciones homogeneizadas son: _____
----------------------------------	--	---	---

## 1.5 Homogeneización de fracciones, parte 2

### Recuerda

1. Simplifica la fracción  $\frac{14}{70}$ .

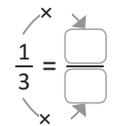
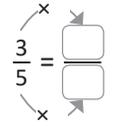
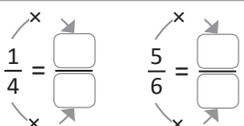
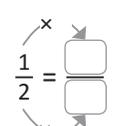
2. Homogeneiza  $\frac{1}{5}$  y  $\frac{1}{3}$ .

### Comprende

Cuando un denominador es múltiplo del otro, solo será necesario buscar la fracción equivalente de una de las fracciones, pues la otra ya tiene el denominador deseado.

### Resuelve

Ana y Antonio también elaboran sus propios rompecabezas. Ayuda a completar la información en cada pieza.

<p>a. <math>\frac{1}{3}</math> y <math>\frac{5}{9}</math></p>	<p>El mcm de los denominadores 3 y 9 es:</p> <p>_____</p>	<p>b. <math>\frac{3}{5}</math> y <math>\frac{7}{10}</math></p>	<p>El mcm de los denominadores 5 y 10 es:</p> <p>_____</p>
<p>Las fracciones homogeneizadas son:</p> <p>_____</p>		<p>Las fracciones homogeneizadas son:</p> <p>_____</p>	
<p>c. <math>3\frac{1}{4}</math> y <math>1\frac{5}{6}</math></p>	<p>El mcm de los denominadores 4 y 6 es:</p> <p>_____</p>	<p>d. <math>1\frac{1}{2}</math> y <math>5\frac{3}{10}</math></p>	<p>El mcm de los denominadores 2 y 10 es:</p> <p>_____</p>
<p>Los mixtos homogeneizados son:</p> <p>_____</p>		<p>Los mixtos homogeneizados son:</p> <p>_____</p>	

## 1.6 Comparación de fracciones utilizando la homogeneización

### Recuerda

Homogeneiza:

a.  $\frac{3}{8}$  y  $\frac{2}{3}$

b.  $4\frac{1}{4}$  y  $1\frac{5}{12}$

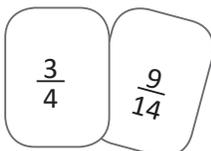
### Comprende

- Para comparar fracciones heterogéneas se homogeneizan y se comparan como fracciones homogéneas.
- Para comparar números mixtos:  
Si las unidades son distintas, se comparan las unidades.  
Si las unidades son iguales, se comparan las partes fraccionarias.

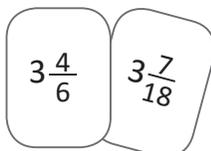
### Resuelve

Miguel y Beatriz juegan con sus tarjetas de números fraccionarios y mixtos, cada uno toma 3 tarjetas y tiran una a la vez, quedándose con un punto en cada ronda el que tenga la tarjeta con el número mayor. Descubre quién ganó.

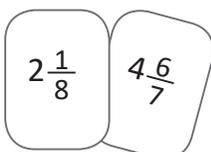
a. La primera ronda la gana \_\_\_\_\_.

Miguel  Beatriz

b. La segunda ronda la gana \_\_\_\_\_.

Miguel  Beatriz

c. La tercera ronda la gana \_\_\_\_\_.

Miguel  Beatriz

Ganó el juego \_\_\_\_\_.

## 1.7 Autoevaluación de lo aprendido

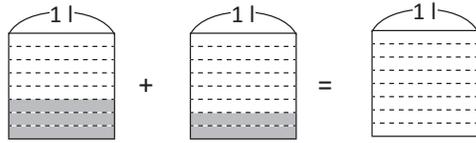
Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.  
Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
<p>1. Homogeneizo:</p> <p>a. <math>\frac{5}{6}</math> y <math>\frac{3}{8}</math></p> <p>b. <math>\frac{2}{4}</math> y <math>\frac{7}{12}</math></p> <p>c. <math>2\frac{5}{7}</math> y <math>2\frac{1}{2}</math></p>				
<p>2. Comparo colocando &lt; o &gt;, según corresponda:</p> <p>a. <math>\frac{5}{6}</math> <input type="text"/> <math>\frac{3}{8}</math></p> <p>b. <math>\frac{2}{4}</math> <input type="text"/> <math>\frac{7}{12}</math></p> <p>c. <math>2\frac{5}{7}</math> <input type="text"/> <math>2\frac{1}{2}</math></p>				

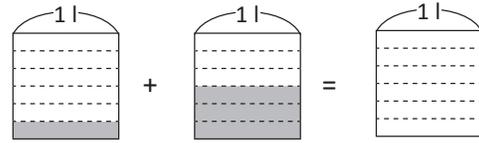
## 2.1 Practica lo aprendido

1. Colorea la fracción resultante.

a.



b.



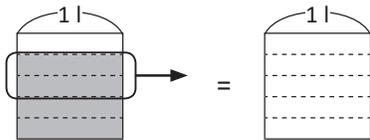
2. A partir del numeral 1 escribe el PO de las sumas que se representan y el total obtenido.

a. PO:

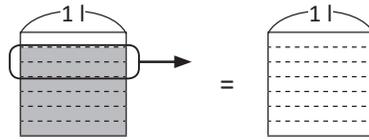
b. PO:

3. En el recipiente vacío colorea la fracción que queda.

a.



b.



4. A partir del numeral 3 escribe el PO de las restas que se representan y la diferencia obtenida.

a. PO:

b. PO:

5. Realiza las siguientes operaciones.

a.  $\frac{5}{9} + 3\frac{7}{9}$

b.  $2\frac{5}{7} + 1\frac{4}{7}$

c.  $4\frac{1}{6} - \frac{5}{6}$

d.  $3\frac{2}{4} - \frac{3}{4}$

## 2.2 Sumemos fracciones heterogéneas

### Recuerda

Efectúa:

a.  $\frac{2}{5} + \frac{1}{5}$

b.  $1\frac{5}{8} + 3\frac{1}{8}$

### Comprende

Las fracciones que tienen diferente denominador se denominan **fracciones heterogéneas**.

Por ejemplo:  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{3}$  son fracciones heterogéneas.

Para sumar fracciones heterogéneas:

- ① Homogeneiza las fracciones.
- ② Suma las fracciones homogéneas, sumando los numeradores y escribiendo el mismo denominador.

### Resuelve

Miguel tiene un juego de tarjetas en el que se deben formar parejas de la operación con el resultado. Realiza las sumas y únelas con una línea a la tarjeta que contiene el resultado.

a.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{6}$

b.  $\frac{3}{8} + \frac{1}{4}$

c.  $\frac{2}{3} + \frac{1}{5}$

$\frac{5}{8}$

$\frac{13}{15}$

$\frac{2}{10}$

$\frac{3}{8}$

$\frac{5}{12}$

$\frac{4}{12}$

## 2.3 Sumemos fracciones heterogéneas simplificando

### Recuerda

Efectúa:

a.  $\frac{1}{6} + \frac{4}{6}$

b.  $\frac{3}{4} + \frac{1}{10}$

### Comprende

Para sumar fracciones heterogéneas:

- ① Homogeneiza las fracciones.
- ② Suma las fracciones homogéneas.
- ③ Simplifica el resultado de ser posible.

### Resuelve

Para una mañana recreativa una sección se organizará formando tres grupos. Para ello, el profesor entrega a cada estudiante una fracción y se organizan de acuerdo al resultado.

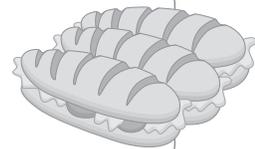
a.  $\frac{1}{6} + \frac{3}{10}$

Estación  $\frac{3}{4}$



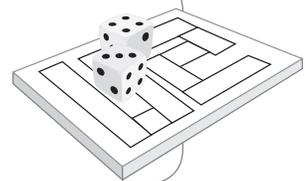
b.  $\frac{1}{3} + \frac{5}{12}$

Estación  $\frac{7}{15}$



c.  $\frac{1}{5} + \frac{2}{4}$

Estación  $\frac{7}{10}$



## 2.4 Suma de fracciones heterogéneas cuyo resultado es un número mixto

### Recuerda

Efectúa:

a.  $\frac{1}{6} + \frac{1}{8}$

b.  $\frac{2}{7} + \frac{1}{21}$

### Comprende

Cuando se suman fracciones heterogéneas y el resultado es una fracción impropia:

- 1 Simplifica la fracción impropia de ser posible.
- 2 Convierte a número mixto.

También puedes convertir a número mixto y luego simplificar.

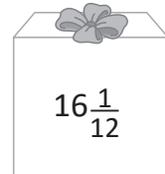
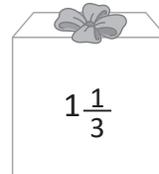
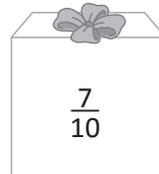
$$27 \div 6 = 4 \text{ residuo } 3 \longrightarrow \frac{27}{6} = 4 \frac{3}{6} = 4 \frac{1}{2}$$



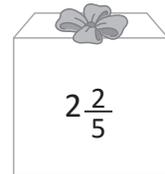
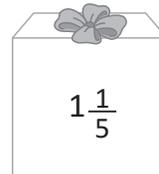
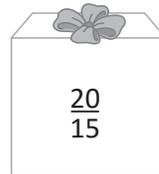
### Resuelve

Colorea la caja de regalo que contiene la fracción resultante.

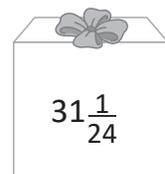
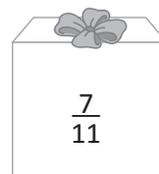
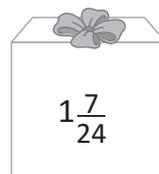
a.  $\frac{2}{4} + \frac{5}{6}$



b.  $\frac{8}{5} + \frac{12}{15}$



c.  $\frac{5}{8} + \frac{2}{3}$



## 2.5 Suma de números mixtos con partes fraccionarias heterogéneas

### Recuerda

Efectúa:

a.  $\frac{1}{6} + \frac{6}{18}$

b.  $\frac{6}{4} + \frac{2}{3}$

### Comprende

Para sumar números mixtos:

- ① Suma los números naturales.
- ② Suma las partes fraccionarias ya homogeneizadas.

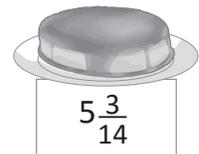
### Resuelve

Una cafetería tiene la promoción de regalar un postre por realizar una de las sumas que se muestran. Une la operación con el postre que le corresponde como premio.

a.  $3\frac{3}{8} + \frac{1}{12}$



$5\frac{17}{20}$



$5\frac{3}{14}$

b.  $\frac{3}{5} + 5\frac{1}{4}$



$\frac{9}{14}$



$3\frac{11}{24}$

c.  $1\frac{2}{7} + 4\frac{8}{21}$



$5\frac{2}{3}$



$\frac{3}{14}$

## 2.6 Suma de números mixtos con parte fraccionaria mayor que 1

### Recuerda

Efectúa:

a.  $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$

b.  $4\frac{1}{6} + 1\frac{5}{12}$

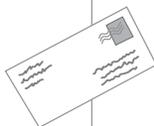
### Comprende

Si la parte fraccionaria del resultado de sumar es una fracción impropia se convierte a número mixto y se suma a las unidades obtenidas.

### Resuelve

Realiza las sumas y deposita los sobres en el buzón al que corresponden.

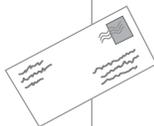
a.  $3\frac{5}{6} + \frac{3}{8}$



$3\frac{1}{3}$

$4\frac{5}{24}$

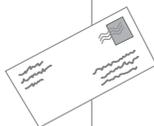
b.  $\frac{3}{4} + 2\frac{7}{12}$



$5\frac{3}{14}$

$2\frac{1}{3}$

c.  $3\frac{5}{7} + 1\frac{1}{2}$



$4\frac{7}{24}$

$4\frac{3}{14}$

## 2.7 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.  
Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Efectúo $\frac{3}{10} + \frac{1}{4}$ .				
2. Efectúo $\frac{1}{6} + \frac{7}{18}$ .				
3. Efectúo $\frac{4}{5} + \frac{6}{7}$ .				
4. Efectúo $4\frac{6}{8} + 3\frac{1}{12}$ .				
5. Efectúo $5\frac{7}{8} + \frac{6}{16}$ .				

### 3.1 Resta de fracciones heterogéneas

#### Recuerda

Efectúa:

a.  $\frac{2}{5} + 6\frac{1}{10}$

b.  $4\frac{1}{2} + 1\frac{2}{3}$

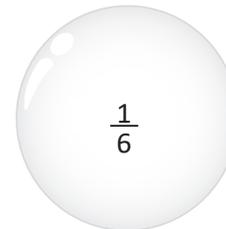
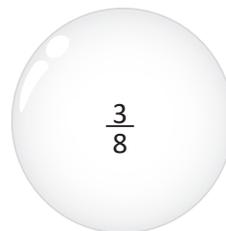
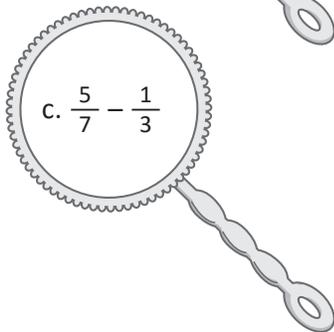
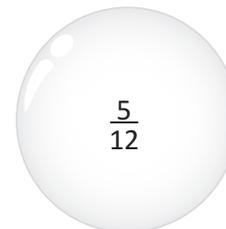
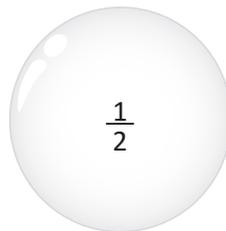
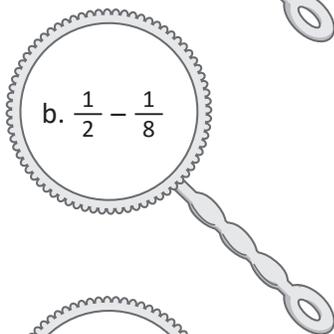
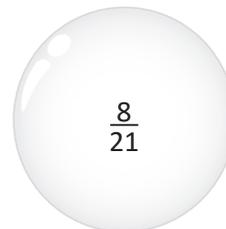
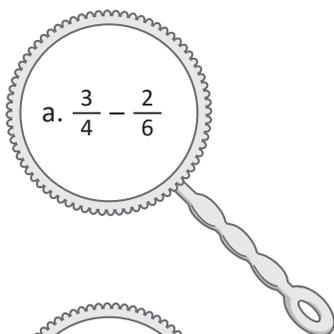
#### Comprende

Para restar fracciones heterogéneas:

- ① Homogeneiza las fracciones.
- ② Resta las fracciones homogéneas, restando los numeradores y escribiendo el mismo denominador.

#### Resuelve

Une con una línea el burbujero y la burbuja que salió de él.



### 3.2 Resta de fracciones heterogéneas simplificando

#### Recuerda

Efectúa:

a.  $3\frac{1}{2} + 1\frac{7}{8}$

b.  $\frac{7}{8} - \frac{2}{3}$

#### Comprende

Para restar fracciones heterogéneas:

- ① Homogeneiza las fracciones.
- ② Resta las fracciones homogéneas.
- ③ Simplifica el resultado de ser posible o convierte a número mixto si la fracción resultante es impropia.

#### Resuelve

Colorea el globo de acuerdo a los colores que corresponden al resultado de las restas.

Rojo

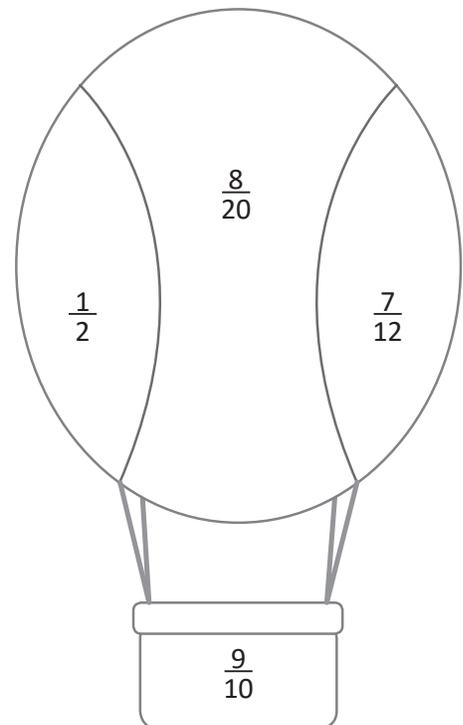
a.  $\frac{5}{6} - \frac{2}{8}$

Azul

b.  $\frac{5}{7} - \frac{3}{14}$

Amarillo

c.  $\frac{7}{5} - \frac{2}{4}$



### 3.3 Resta de números mixtos y fracciones, parte 1

#### Recuerda

Efectúa:

a.  $\frac{3}{4} - \frac{1}{3}$

b.  $\frac{5}{8} - \frac{7}{24}$

#### Comprende

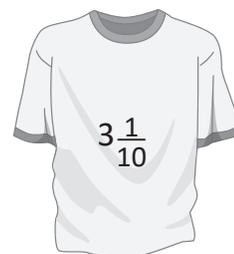
Para restar números mixtos:

- 1 Restar los números naturales.
- 2 Restar las partes fraccionarias ya homogeneizadas.
- 3 Simplifica el resultado de ser posible.

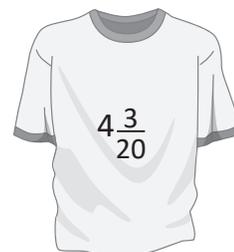
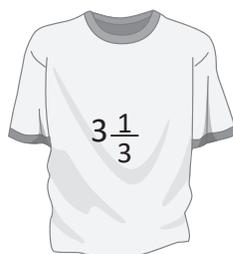
#### Resuelve

Determina la camiseta que le corresponde a cada niño de acuerdo a la resta que tiene en el tickete.

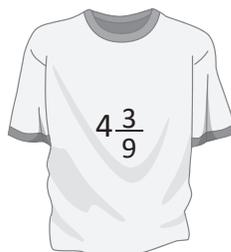
a.  $5\frac{9}{10} - 1\frac{3}{4}$



b.  $4\frac{2}{3} - 2\frac{3}{9}$



c.  $3\frac{1}{2} - \frac{2}{5}$



### 3.4 Resta de números mixtos y fracciones, parte 2

#### Recuerda

Efectúa:

a.  $\frac{4}{5} - \frac{9}{15}$

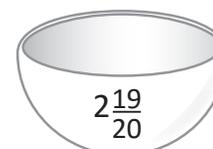
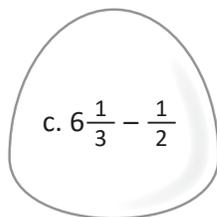
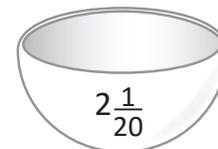
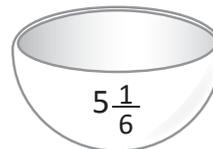
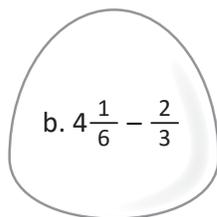
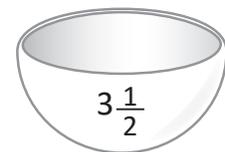
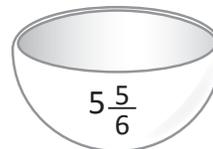
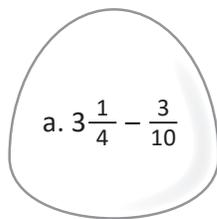
b.  $4\frac{5}{6} - \frac{1}{5}$

#### Comprende

En la resta de números mixtos menos una fracción, si la parte fraccionaria del número mixto es menor que el sustraendo, se convierte una unidad del número mixto en fracción.

#### Resuelve

En una actividad escolar los estudiantes recolectarán huevos, por cada huevo formado obtendrán un tiquete canjeable en cualquier establecimiento de la escuela. Ayuda a formar los huevos, uniendo las piezas con una línea según corresponda.



### 3.5 Resta de números mixtos

#### Recuerda

Efectúa:

a.  $6\frac{7}{8} - 2\frac{1}{4}$

b.  $7\frac{1}{8} - \frac{2}{3}$

#### Comprende

Al restar números mixtos si la parte fraccionaria del minuendo es menor que la parte fraccionaria del sustraendo, se convierte una unidad del minuendo en fracción.

#### Resuelve

Determina la presentación de sorbete seleccionada por cada niño.

a.  $8\frac{1}{6} - 3\frac{7}{10}$



$3\frac{5}{7}$



b.  $5\frac{1}{7} - 1\frac{9}{21}$



$2\frac{7}{12}$



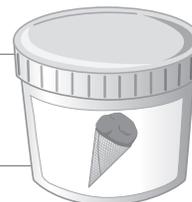
c.  $7\frac{1}{4} - 4\frac{2}{3}$



$4\frac{7}{15}$



$2\frac{5}{12}$



### 3.6 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Efectúo $\frac{5}{8} - \frac{5}{12}$ .				
2. Efectúo $\frac{7}{10} - \frac{1}{2}$ .				
3. Efectúo $6\frac{2}{3} - 1\frac{1}{4}$ .				
4. Efectúo $6\frac{1}{9} - \frac{20}{27}$ .				
5. Efectúo $8\frac{1}{3} - 3\frac{4}{5}$ .				

## 4.1 Expresión de divisiones como fracciones

### Recuerda

Efectúa:

a.  $7\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$

b.  $8\frac{1}{3} - 2\frac{4}{5}$

### Comprende

La división de dos números puede ser expresada como una fracción, siendo el numerador igual al dividendo y el denominador igual al divisor.

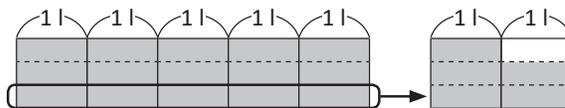
$$\square \div \bullet = \frac{\square}{\bullet}$$



En algunos casos resulta mejor expresar las divisiones como fracciones. Por ejemplo:  $2 \div 3 = 0.666\dots$  Pues se trata de una división inexacta.

**Ejemplo:** Escribe  $5 \div 3$  como fracción.

**R:**  $5 \div 3 = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$

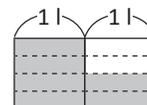


### Resuelve

Completa la fracción que corresponde a la división y selecciona el gráfico que corresponde a cada división.

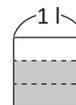
$$\frac{\square}{\square}$$

$8 \div 5$



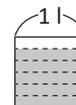
$$\frac{\square}{\square}$$

$6 \div 4$



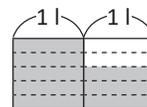
$$\frac{\square}{\square}$$

$2 \div 3$



$$\frac{\square}{\square}$$

$5 \div 6$



## 4.2 Expresión de números naturales como fracciones

### Recuerda

1. Efectúa  $4\frac{1}{3} - 1\frac{7}{12}$ .

2. Expresa la división  $7 \div 21$  como fracción.

### Comprende

Un número natural se puede expresar como una fracción en su mínima expresión, que tendrá numerador igual al número natural y denominador 1.

Para representar un número natural como una fracción con denominador diferente de 1:

- ① Expresa el número natural como una fracción en su mínima expresión.
- ② Determina fracciones equivalentes.

### Resuelve

1. Une con una línea las fracciones que corresponden a cada canasta.

$$\frac{16}{2}$$

$$\frac{21}{7}$$

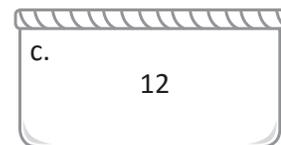
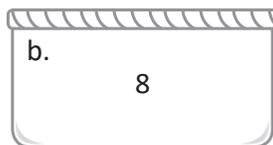
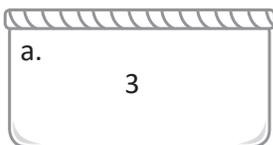
$$\frac{60}{5}$$

$$\frac{40}{5}$$

$$\frac{56}{7}$$

$$\frac{48}{4}$$

$$\frac{33}{11}$$



2. Expresa los siguientes números naturales como fracciones con el denominador indicado.

a.  $7 = \frac{\square}{4}$

b.  $5 = \frac{\square}{7}$

### 4.3 Expresión de números decimales como fracciones, parte 1

#### Recuerda

1. Colorea la casilla que expresa la división como fracción.

24 ÷ 10		
$\frac{24}{2}$	$\frac{10}{24}$	$\frac{12}{5}$

2. Expresa el número natural 5 como fracción.

#### Comprende

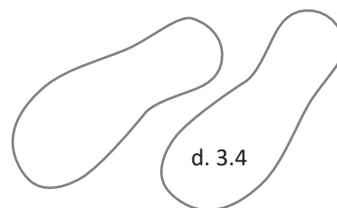
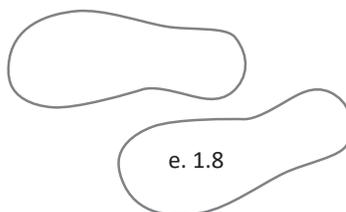
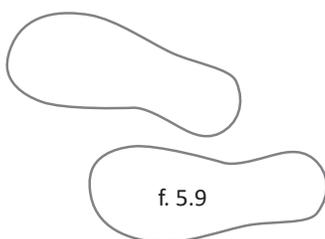
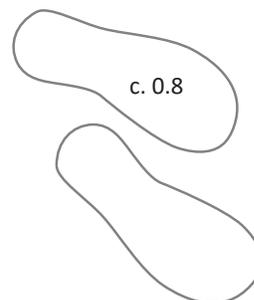
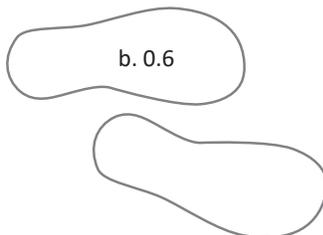
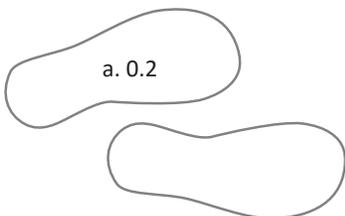
- Un número decimal hasta las décimas menor que 1 se puede expresar como fracción propia, colocando en el numerador el número de décimas y como denominador el número 10 y se simplifica de ser necesario.
- Si el número decimal es mayor que 1 se puede expresar como número mixto, las unidades del número decimal serán las unidades y la parte decimal se convierte en la fracción propia aplicando el paso 1 y simplificando de ser necesario.

$$0.\square = \frac{\square}{10}$$

$$\triangle.\square = \triangle \frac{\square}{10}$$

#### Resuelve

Coloca en la otra huella la fracción o número mixto del número decimal dado.



## 4.4 Expresión de números decimales como fracciones, parte 2

### Recuerda

Completa:

a.  $9 = \frac{\square}{5}$

b.  $0.7 = \frac{\square}{10}$

### Comprende

- Caso 1: Un número decimal hasta las centésimas menor que 1 se puede expresar como fracción propia, colocando como numerador el número de centésimas y como denominador el número 100, simplificando cuando sea posible.
- Caso 2: Un número decimal hasta las milésimas menor que 1 se puede expresar como fracción, colocando como numerador el número de milésimas y como denominador el número 1,000, simplificando cuando sea posible.
- Caso 3: Si el número es mayor que 1 se puede expresar como número mixto, las unidades del número decimal serán las unidades del número mixto y la parte decimal se convierte en fracción propia aplicando el caso 1 o el caso 2.

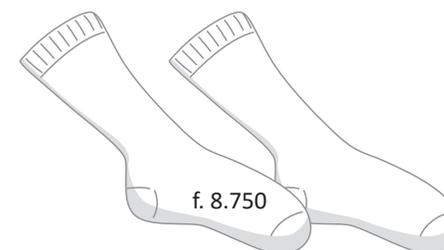
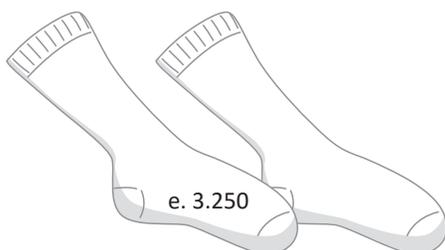
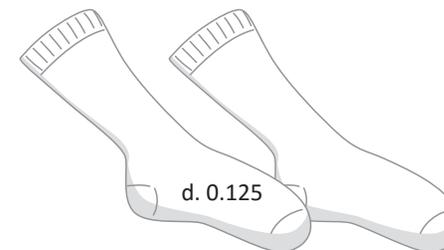
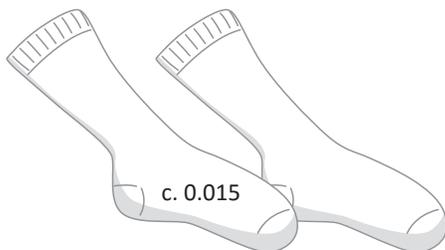
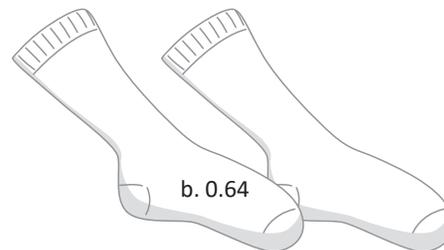
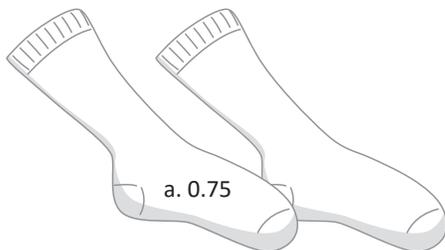
$$0.\blacksquare\bullet = \frac{\blacksquare\bullet}{100}$$

$$0.\blacksquare\bullet\blacklozenge = \frac{\blacksquare\bullet\blacklozenge}{1,000}$$

$$\blacktriangle.\blacksquare\bullet\blacklozenge = \blacktriangle \frac{\blacksquare\bullet\blacklozenge}{1,000}$$

### Resuelve

Completa los pares de calcetines, convirtiendo los números decimales dados a fracciones o mixtos.



## 4.5 Expresión de fracciones como números decimales

### Recuerda

Convierte los siguientes números decimales a fraccionarios, simplificando la fracción.

a.  $0.4 = \frac{\square}{\square}$

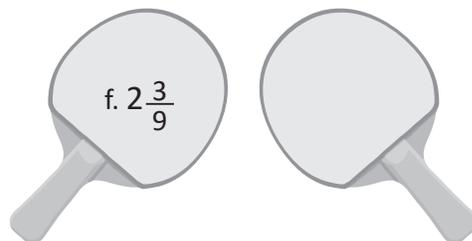
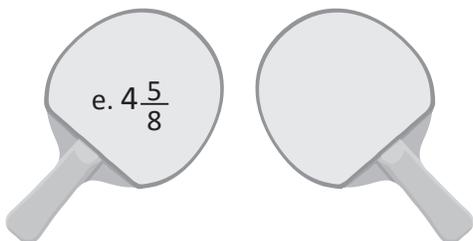
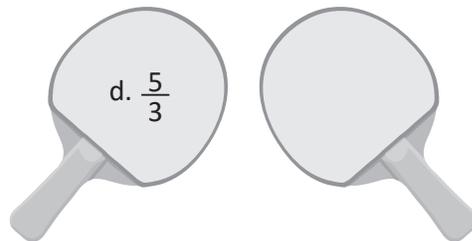
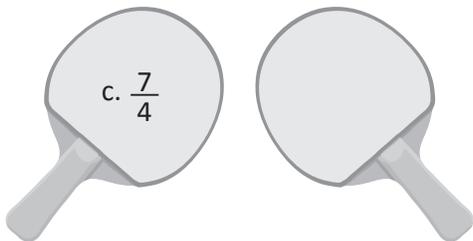
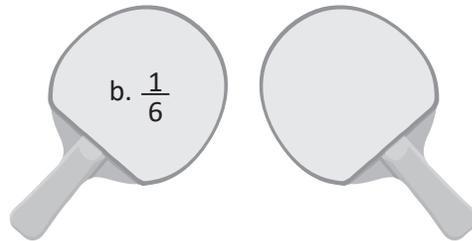
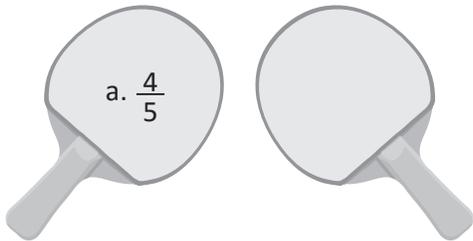
b.  $0.65 = \frac{\square}{\square}$

### Comprende

Para expresar una fracción como un número decimal se efectúa la división del numerador entre el denominador de la fracción.

### Resuelve

Completa las paletas de tenis de mesa escribiendo en la que está vacía. Realiza las operaciones para convertir el número fraccionario a número decimal.



## 4.6 Comparación de números decimales y fracciones

### Recuerda

1. Expresa 2.360 como un número mixto.

2. Convierte  $\frac{7}{2}$  en un número decimal.

### Comprende

Para comparar decimales con fracciones propias se convierte el número decimal a fracción y se comparan las fracciones.

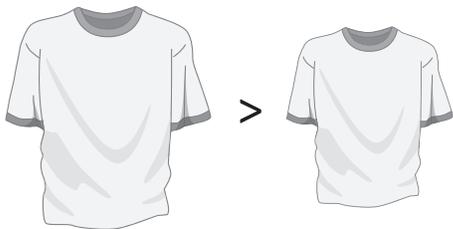
Para comparar números mixtos con decimales:

- Si las unidades son distintas solo se comparan estas.
- Si las unidades son iguales se compara la parte decimal y la parte fraccionaria del número mixto.

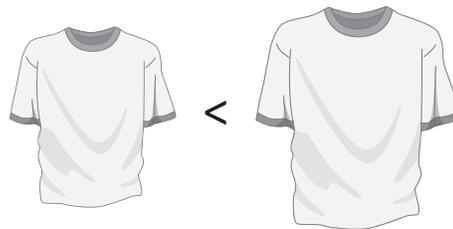
### Resuelve

Coloca en cada camisa el número que corresponde.

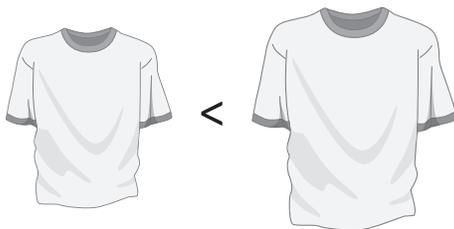
a.  $\frac{2}{5}$  y 0.3



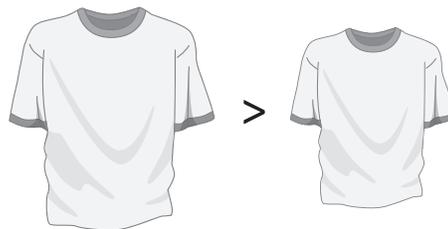
b.  $\frac{6}{8}$  y 0.7



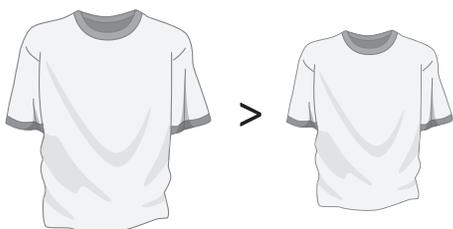
c.  $5\frac{1}{4}$  y 5.3



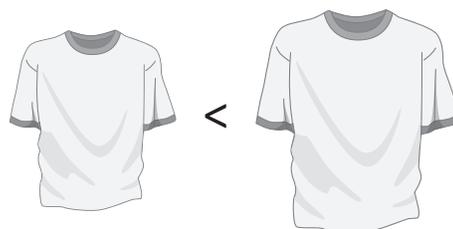
d.  $8\frac{1}{5}$  y 8.18



e.  $4\frac{3}{6}$  y 6.4



f.  $3\frac{3}{8}$  y 8.3



## 4.7 Cantidad de veces en fracciones

### Recuerda

1. Convierte  $1\frac{4}{5}$  en un número decimal.

2. Coloca  $<$  o  $>$  en el recuadro según corresponda.

$$3\frac{3}{5} \quad \square \quad 3.5$$

### Comprende

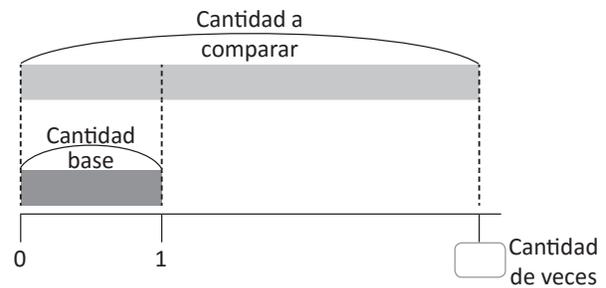
Para obtener la cantidad de veces que cabe un número en otro se utiliza la división.

$$\text{cantidad de veces} = \text{cantidad a comparar} \div \text{cantidad base}$$

También se puede expresar como fracción.

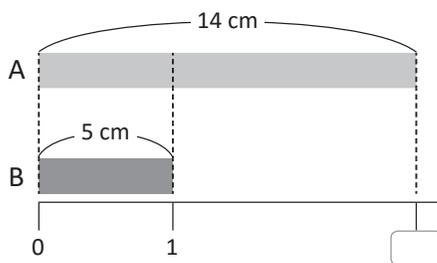
$$\text{cantidad de veces} = \frac{\text{cantidad a comparar}}{\text{cantidad base}}$$

Cuando la división es inexacta se puede expresar como fracción y simplificar de ser posible.



### Resuelve

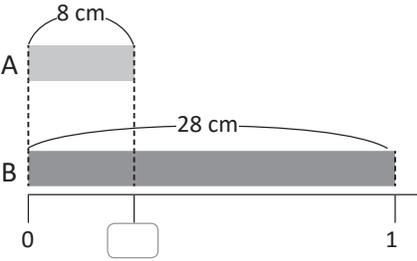
1. ¿Cuántas veces cabe la longitud de la cinta B en la longitud de la cinta A? Expresa como fracción.



2. El peine de María mide 27 cm y el peine de juguete de su muñeca mide 3 cm. ¿Cuántas veces cabe la longitud del peine de la muñeca en la longitud del peine de María?  
Representa gráficamente y escribe el **PO**.

## 4.8 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Expreso como fracción 0.6.				
2. Expreso como fracción 0.45.				
3. Expreso como fracción 3.425.				
4. Expreso como decimal $6\frac{7}{8}$ .				
5. Comparo $2\frac{1}{3}$ y 2.3, utilizo el signo < o > según corresponda.				
6. ¿Cuántas veces cabe la cinta B en la cinta A? 				

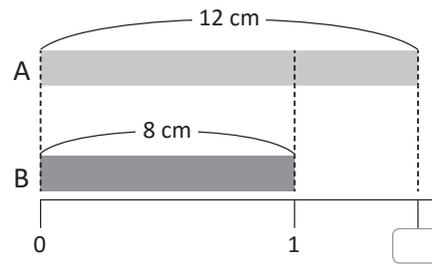
## 5.1 Suma y resta de fracciones

### Recuerda

1. Compara y coloca < o > en el recuadro.

$$\frac{11}{6} \square 1.8$$

2. ¿Cuántas veces cabe la cinta B en la cinta A?



### Comprende

Para sumar tres fracciones heterogéneas:

- ① Homogeneiza las fracciones.
- ② Resuelve asociando de izquierda a derecha o de derecha a izquierda.

Para restar tres fracciones heterogéneas:

- ① Homogeneizar las fracciones.
- ② Resuelve en orden de izquierda a derecha.

Para la resta no se aplica la propiedad asociativa.



### Resuelve

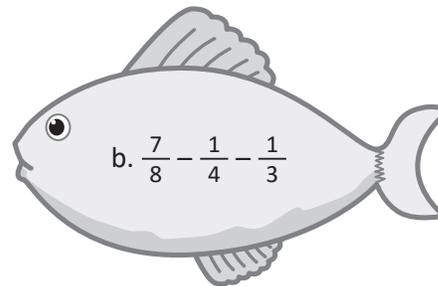
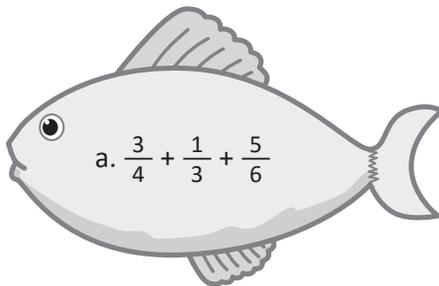
Une con una línea la burbuja que contiene el resultado con el pez que tiene la operación.

$$\frac{9}{13}$$

$$\frac{7}{24}$$

$$\frac{5}{24}$$

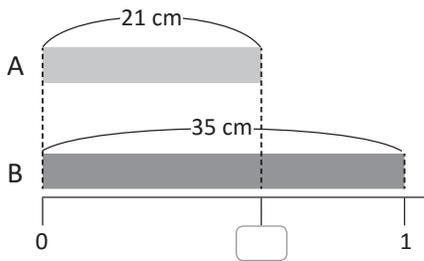
$$1\frac{11}{12}$$



## 5.2 Suma y resta combinada de fracciones

### Recuerda

1. ¿Cuántas veces cabe la cinta B en la cinta A?



2. Efectúa  $\frac{2}{9} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$ .

### Comprende

Para realizar operaciones combinadas de suma y resta de fracciones con números mixtos:

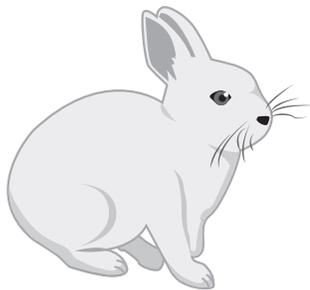
- ① Realiza la operación que está dentro del paréntesis.
- ② Realiza las operaciones en orden de izquierda a derecha.

Recuerda homogeneizar cuando las fracciones a operar son heterogéneas.

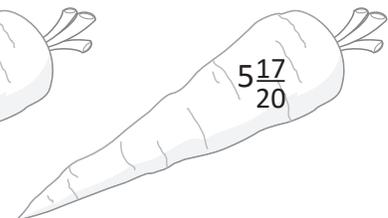
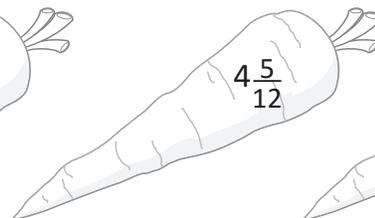
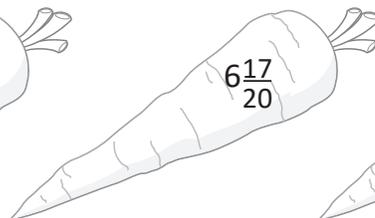
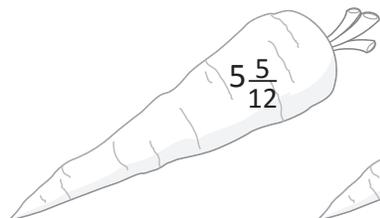
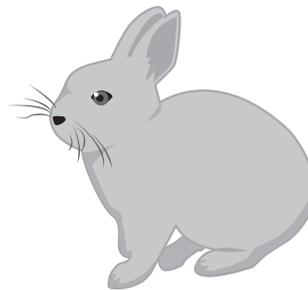
### Resuelve

Une con una línea el conejo con la zanahoria que le corresponde y colorea las zanahorias que contienen las respuestas.

a.  $6\frac{4}{5} - \left(\frac{1}{4} + \frac{7}{10}\right)$



b.  $4\frac{1}{6} + 1\frac{2}{3} - \frac{5}{12}$



Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

### 5.3 Suma y resta combinada de fracciones y números decimales

#### Recuerda

Efectúa:

a.  $\frac{9}{10} - \frac{1}{4} - \frac{3}{5}$

b.  $6\frac{1}{8} - \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right)$

#### Comprende

Para sumar o restar fracciones o números mixtos con números decimales:

- 1 Convertir el número decimal a fracción o número mixto.
- 2 Realizar la resta o suma.

Ejemplo:  $2\frac{4}{5} - 0.75$

$$2\frac{4}{5} - 0.75 = 2\frac{4}{5} - \frac{3}{4}$$

Se convierte el número decimal a fracción.

$$= 2\frac{16}{20} - \frac{15}{20}$$

Se realiza la resta del número mixto con la fracción.

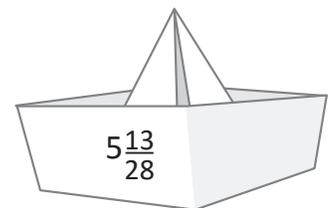
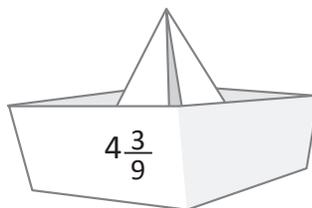
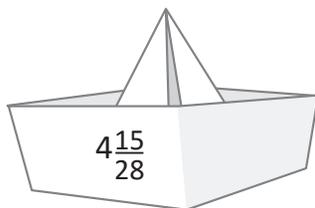
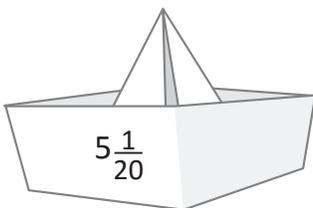
$$= 2\frac{1}{20}$$

#### Resuelve

Une con una línea la hoja de papel con el barquito que le corresponde.

a.  $4\frac{3}{5} + 0.45$

b.  $5\frac{2}{7} - 0.75$



## 5.4 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.  
Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Efectúo $\frac{8}{9} - \frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ .				
2. Efectúo $3\frac{1}{7} - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{7}\right)$ .				
3. Efectúo $7\frac{7}{8} + 0.25$ .				

## Problemas de aplicación

Miguel, Ana y Antonio cumplen años el mismo día. Sus familias se reúnen para celebrar y parten un pastel dando a Miguel  $\frac{5}{8}$ , a Ana  $\frac{1}{4}$  y a Antonio  $\frac{3}{12}$  partes.

a. ¿Quién recibió más pastel?

b. ¿Cuánto del pastel se entregó en total a los tres niños?

c. Si se compraron dos pasteles 1 grande y uno pequeño que equivale a  $\frac{1}{2}$  del pastel grande, ¿cuánto pastel queda para el resto de los invitados?



# Unidad 11

## Clasificación y construcción de prismas

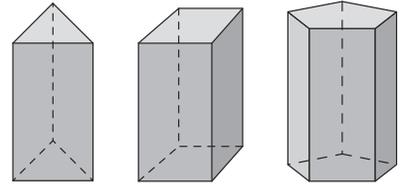
### En esta unidad aprenderás a:

- Clasificar un prisma según la forma de su base en prismas rectangulares y prismas triangulares
- Identificar caras y aristas paralelas o perpendiculares en un prisma rectangular
- Construir e identificar figuras que representan el patrón de un cubo, prisma rectangular o prisma triangular
- Completar patrones de un cubo

# 1.1 Características y clasificación de los prismas

## Comprende

Los cuerpos geométricos como los de la ilustración se llaman **prismas**. Un cuerpo geométrico se denomina prisma si cumple que sus caras laterales son rectángulos o cuadrados.



Los prismas se clasifican según la forma de sus bases, así:

Forma de las bases	Clasificación
triángulo	prisma triangular
cuadrilátero	prisma cuadrangular
pentágono	prisma pentagonal

Dentro de los prismas cuadrangulares están los prismas rectangulares y el cubo.

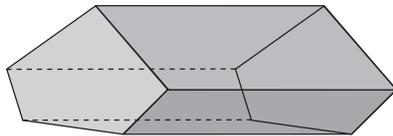


## Resuelve

1. Escribe el nombre de cada prisma, según el tipo de base.

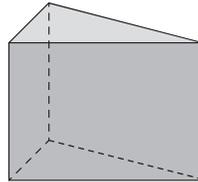
a.

Mi nombre es \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



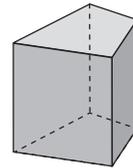
b.

Mi nombre es \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



c.

Mi nombre es \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



2. Completa la información de la tabla.

	Prisma triangular	Prisma cuadrangular	Prisma pentagonal
n.º de caras laterales			
n.º de vértices			
n.º de aristas			



Mi nombre es prisma hexagonal, pues mis bases son hexágonos.

3. Observa y responde:

a. ¿Cuántas caras laterales tiene? **R:** \_\_\_\_\_

b. ¿Cuántos vértices tiene? **R:** \_\_\_\_\_

c. ¿Cuántas aristas tiene? **R:** \_\_\_\_\_

## 1.2 Perpendicularidad y paralelismo de las caras en un prisma rectangular

### Recuerda

Colorea la camiseta con el nombre correcto del cuerpo geométrico.



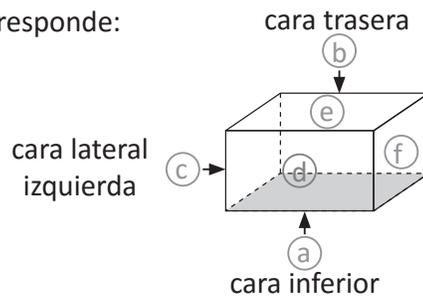
### Comprende

En un prisma rectangular:

- Las caras que se intersecan son perpendiculares.
- Las caras opuestas son caras paralelas.

### Resuelve

Para el siguiente prisma, responde:



a. ¿Cuáles caras son perpendiculares a la cara (a)?

R: \_\_\_\_\_

b. ¿Cuál cara es paralela a la cara (a)?

R: \_\_\_\_\_

c. ¿Cuáles caras son perpendiculares a la cara (b)?

R: \_\_\_\_\_

d. ¿Cuál cara es paralela a la cara (b)?

R: \_\_\_\_\_

e. ¿Cuáles caras son perpendiculares a la cara (c)?

R: \_\_\_\_\_

f. ¿Cuál cara es paralela a la cara (c)?

R: \_\_\_\_\_

g. ¿Cuántas caras son perpendiculares a una determinada cara?

R: \_\_\_\_\_

h. ¿Cuántos pares de caras paralelas tiene un prisma rectangular?

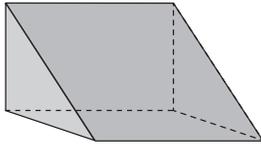
R: \_\_\_\_\_

### 1.3 Perpendicularidad y paralelismo de las aristas en un prisma rectangular

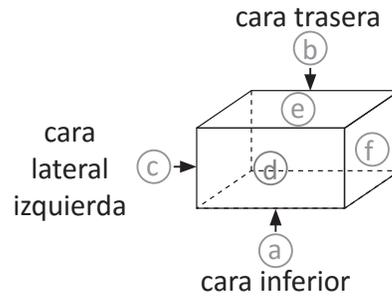
#### Recuerda

1. Escribe el nombre del cuerpo geométrico.

Mi nombre es \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



2. La cara paralela a la cara (d) es \_\_\_\_\_.



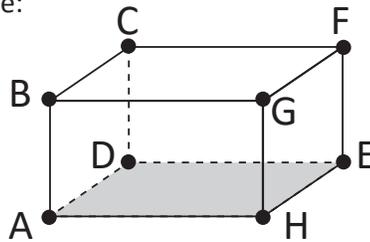
#### Comprende

En un prisma rectangular se tienen:

- **Aristas perpendiculares:** si entre ellas existe un ángulo de  $90^\circ$ .
- **Aristas paralelas:** si corresponden a caras paralelas del prisma o si son aristas opuestas en una misma cara del prisma.
- **Arista perpendicular a una cara:** si es perpendicular a alguna de las aristas que forman la cara.

#### Resuelve

Para el siguiente prisma, responde:



a. Colorea de rojo el segmento AH.

b. ¿Cuáles aristas son perpendiculares a la arista AH?

R: \_\_\_\_\_

c. ¿Cuáles aristas son paralelas a la arista AH?

R: \_\_\_\_\_

d. Colorea de verde el segmento EF.

e. ¿Cuáles aristas son perpendiculares a la arista EF?

R: \_\_\_\_\_

f. ¿Cuáles aristas son paralelas a la arista EF?

R: \_\_\_\_\_

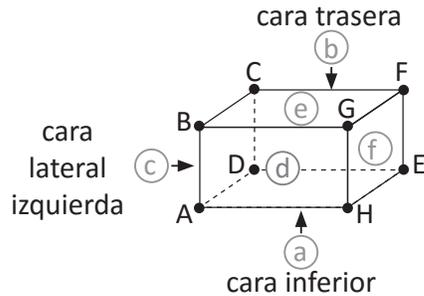
g. ¿Cuáles aristas son perpendiculares a la cara sombreada?

R: \_\_\_\_\_

## 1.4 Dibujo de prismas rectangulares y cubos

### Recuerda

Observa el prisma rectangular y completa.



- Una cara perpendicular a la cara  $\textcircled{f}$  es \_\_\_\_\_.
- Una arista perpendicular a la arista AB es \_\_\_\_\_.

### Comprende

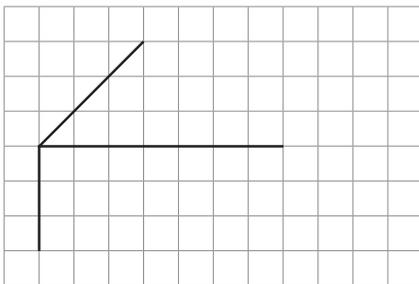
Para dibujar un prisma rectangular:

- Se dibuja un rectángulo que corresponde a la cara de enfrente del prisma.
- Se dibujan las aristas que se observan desde el frente, teniendo cuidado de colocar paralelas e iguales aquellas que lo son.
- Se dibujan las aristas que no se pueden ver utilizando líneas punteadas, teniendo en cuenta que las caras opuestas deben ser iguales.

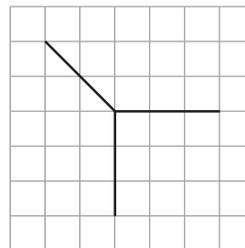
### Resuelve

Dibuja prismas rectangulares o cubos completando los trazos que se proporcionan.

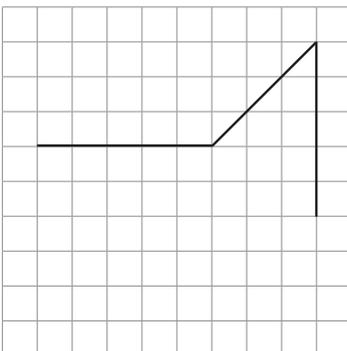
a.



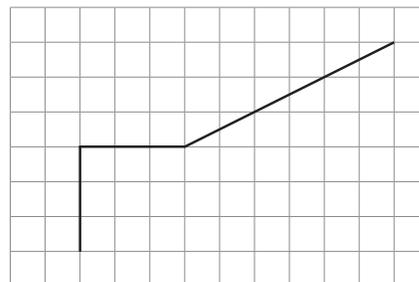
b.



c.



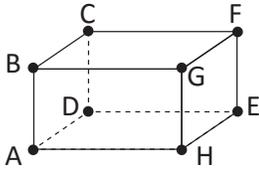
d.



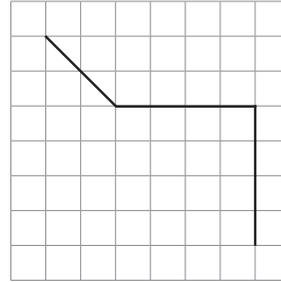
## 1.5 Desarrollo plano de prismas rectangulares

### Recuerda

1. La arista paralela a la arista DE es \_\_\_\_\_.



2. Completa los trazos para formar un cubo.

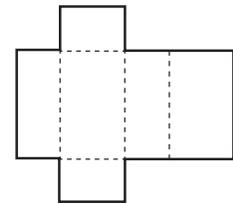


### Comprende

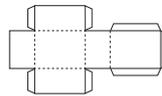
La figura que está formada por rectángulos y/o cuadrados, con la cual se puede formar un prisma rectangular o cubo se llama **desarrollo plano**.

Una forma de obtener el desarrollo plano de prismas o cubos es cortar algunas de sus aristas y extenderlo.

Conociendo el largo, ancho y alto se puede construir un prisma rectangular.



En el desarrollo plano de un prisma deja pestañas para que puedas pegar y formarlo.

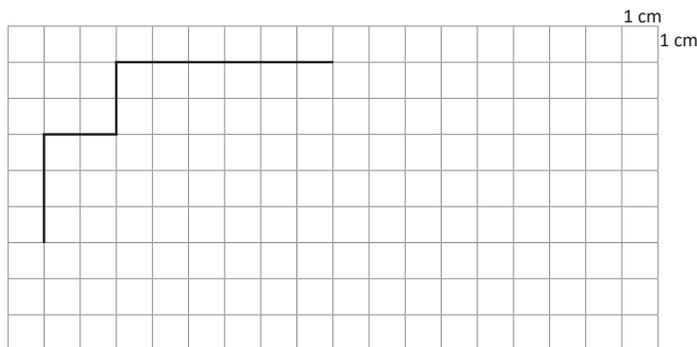
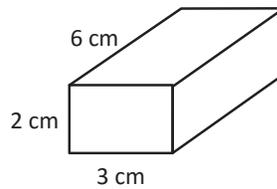


Pestañas



### Resuelve

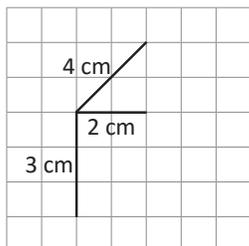
Observa las dimensiones del prisma rectangular y completa el desarrollo plano.



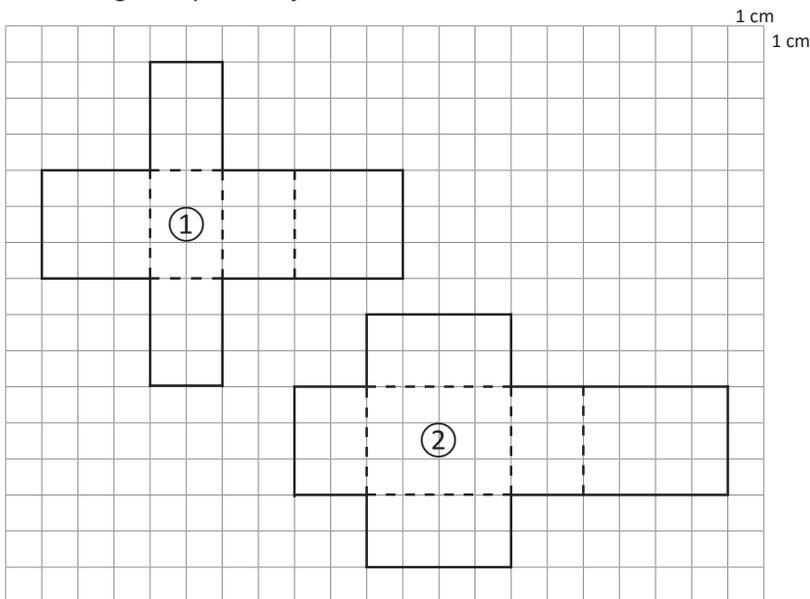
## 1.6 Desarrollo plano de cubos

### Recuerda

a. Completa para formar el prisma rectangular.



b. Encierra el desarrollo plano que corresponde al prisma rectangular que dibujaste.

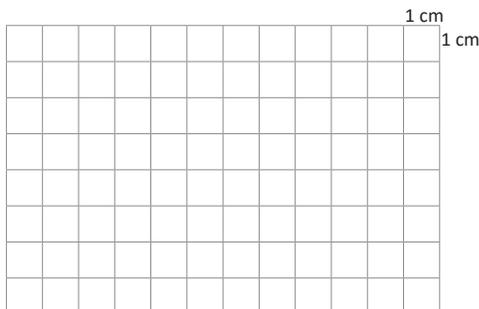
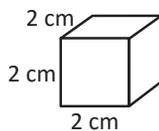


### Comprende

- El desarrollo plano de un cubo está compuesto por 6 caras iguales.
- Para dibujar el desarrollo plano de un cubo solo se necesita conocer el tamaño de una arista.

### Resuelve

1. Observa el cubo y dibuja el desarrollo plano.

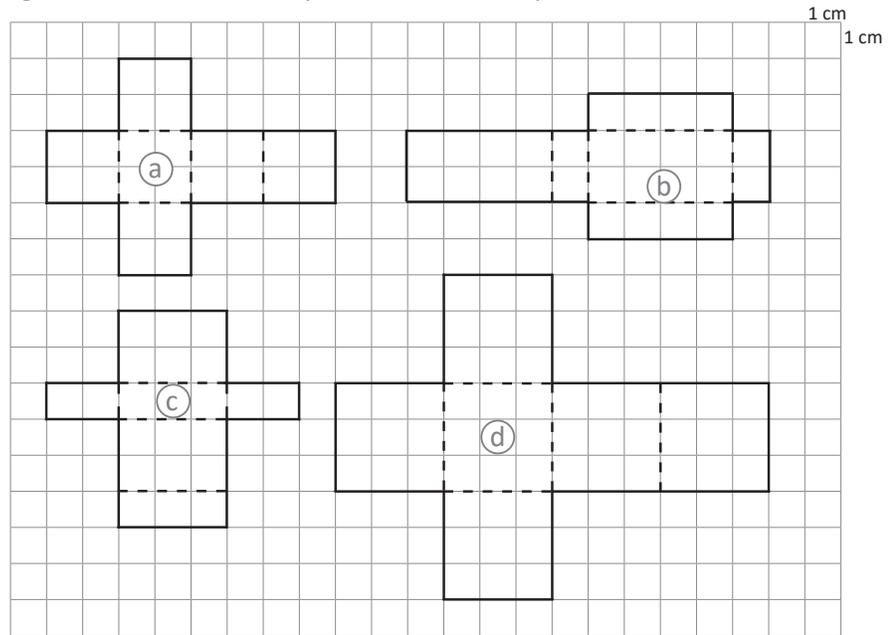
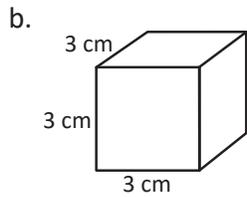
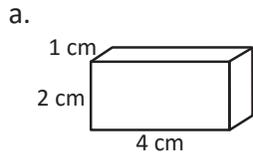


2. Elabora el patrón de un cubo de 6 cm de lado y recórtalo dejando pestañas para poder armarlo. LLévalo a tu siguiente clase de Matemática.

## 1.7 Diferentes desarrollos planos del cubo

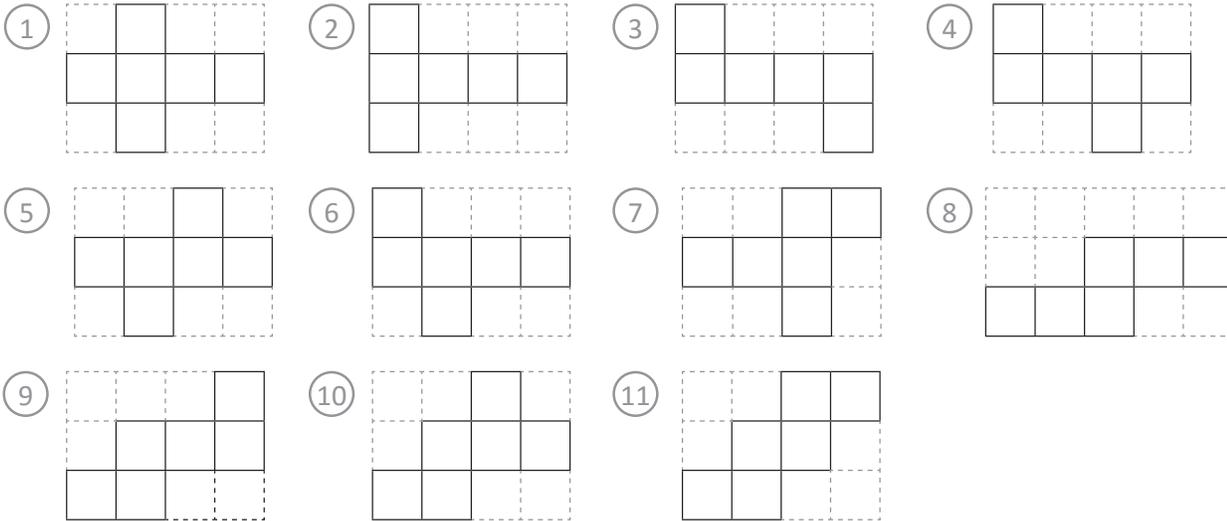
### Recuerda

Une con una línea los cuerpos geométricos con su respectivo desarrollo plano.



### Comprende

Existen 11 desarrollos planos diferentes para un cubo y se muestran a continuación:



### Resuelve

Recorta el cubo que elaboraste en la clase anterior y descubre el desarrollo plano que se forma.

a. Dibuja el desarrollo plano que se te formó al recortar.

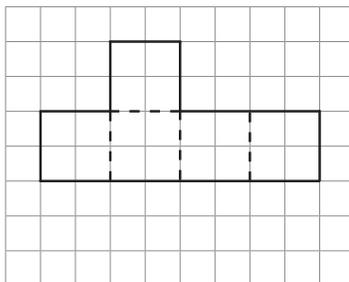
b. Dibuja un desarrollo plano diferente que hayan descubierto tus compañeros.



## 1.8 Análisis del desarrollo plano de cubos

### Recuerda

Completa el desarrollo plano colocando la cara que falta.



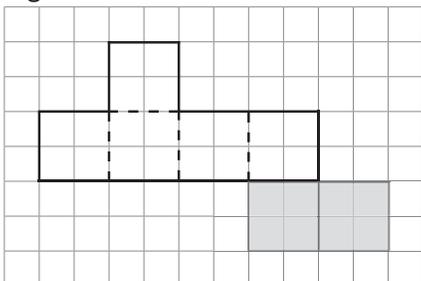
### Comprende

- Cuando se tiene el desarrollo plano de un cubo incompleto se debe tomar en consideración el número de caras que faltan y la posición de dichas caras.
- En el desarrollo plano no puede haber 5 caras consecutivas.
- Las caras opuestas no son consecutivas, sino paralelas.

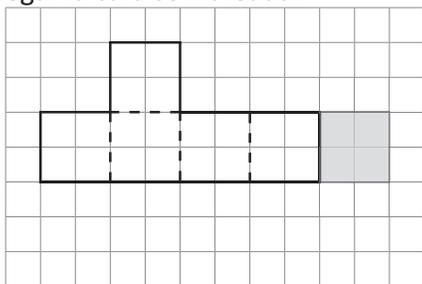
### Resuelve

Explica si son correctas o no las siguientes situaciones:

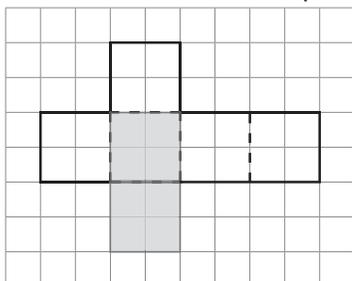
a. Agregar las caras sombreadas.



b. Agregar la cara sombreada.



c. Las caras sombreadas son opuestas.

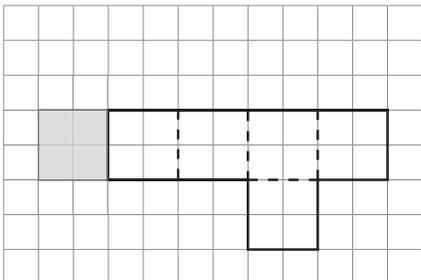


## 1.9 Desarrollo plano de prismas triangulares

### Recuerda

Julia colocó la cara faltante en el desarrollo plano como se muestra.

a. Tacha y explica el error que cometió al colocar la cara que faltaba.



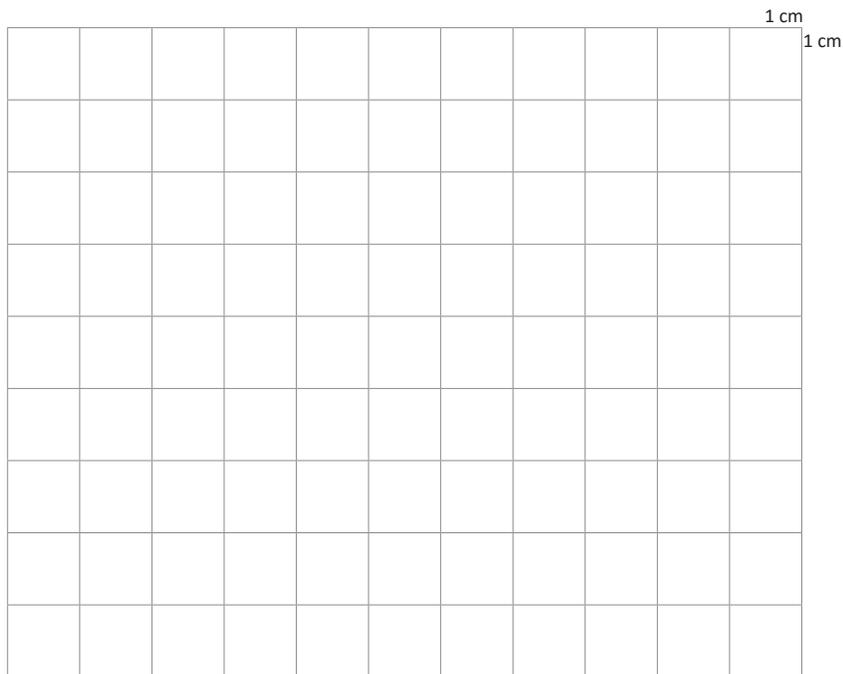
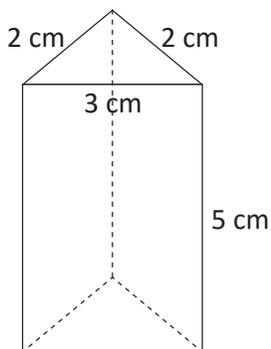
b. Coloca la cara de manera que se forme un cubo.

### Comprende

El desarrollo plano de un prisma triangular se forma con 3 rectángulos que son las caras laterales y 2 triángulos iguales que son las bases.

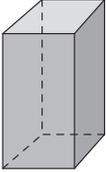
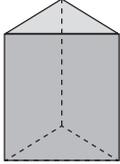
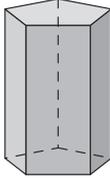
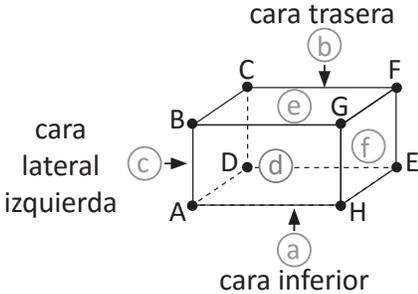
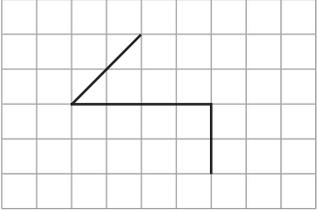
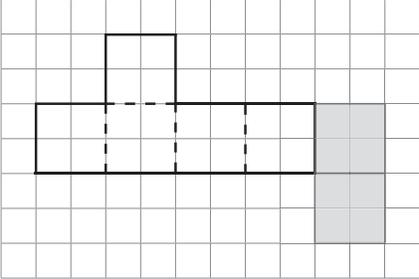
### Resuelve

Dibuja un desarrollo plano para el siguiente prisma triangular.



## 1.10 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
<p>1. Escribo el nombre a cada prisma.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>_____</p> <p>_____</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>_____</p> <p>_____</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>_____</p> <p>_____</p> </div> </div>				
<p>2. Observo y respondo:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>a. La cara paralela de la cara (b) es _____.</p> <p>b. Una arista perpendicular a la arista FG es _____.</p>				
<p>3. Completo los trazos formando un prisma rectangular.</p> <div style="text-align: center;">  </div>				
<p>4. Identifico y explico el error en el siguiente desarrollo plano de cubo.</p> <div style="text-align: center;">  </div>				

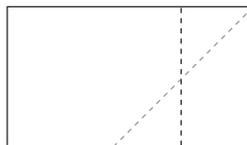
## Problemas de aplicación

Construye un prisma rectangular doblando páginas de papel, sigue los pasos:

1. Toma un trozo de papel de 20 cm de ancho y 35 cm de largo (puede ser de color o decorado) y realiza el doblado como se muestra.



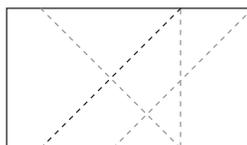
2. Realiza un doblado vertical llevando la esquina de la página a la parte final del doblado del paso 1.



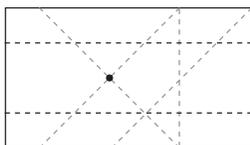
3. Dobla llevando parte de la base de la hoja hasta que coincida con el doblado marcado en el paso 2.



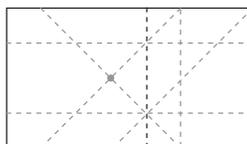
4. Repite el proceso, pero esta vez tomando la parte superior de la hoja hasta que coincida con el doblado marcado en el paso 2.



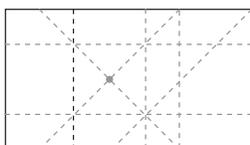
5. Identifica la cruz que se forma y ubica el punto central. Realiza dobleces horizontales llevando la parte superior e inferior hasta el punto marcado.



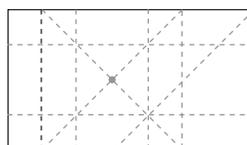
6. Realiza un doblado vertical llevando el lado derecho de la hoja a la parte final de los dobleces de los pasos 2 y 3.



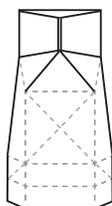
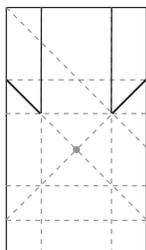
7. Realiza un doblado vertical desde el lado izquierdo de la hoja al doblado del paso 6.



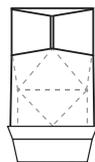
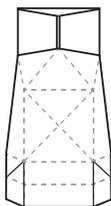
8. Realiza un doblado vertical desde el lado izquierdo de la hoja hasta el final de los dobleces de los pasos 2 y 3.



9. Dobla hacia la parte interior de la hoja por las diagonales que se marcan.



10. Dobla hacia la parte interior de la hoja por las diagonales que se marcan.



11. Inserta la pestaña formada en el paso 10 en la pestaña formada en el paso 9.



# Unidad 12

**Cantidad desconocida**

**En esta unidad aprenderás a:**

- Encontrar la cantidad desconocida en sumas y restas de números decimales y fracciones
- Encontrar la cantidad desconocida en multiplicaciones y divisiones de números decimales

# 1.1 Repaso de las cantidades desconocidas en la suma y resta

## Comprende

En una operación de suma:

- Para encontrar un sumando desconocido se efectúa la resta del total menos el sumando conocido.

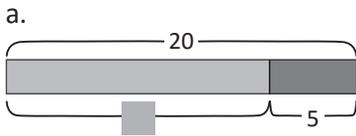
$$\text{sumando desconocido} = \text{total} - \text{sumando conocido}$$

En una operación de resta:

- Para encontrar el minuendo se realiza la suma de la diferencia más el sustraendo.  
**minuendo = sustraendo + diferencia**
- Para encontrar el sustraendo se realiza la resta del minuendo menos la diferencia.  
**sustraendo = minuendo - diferencia**

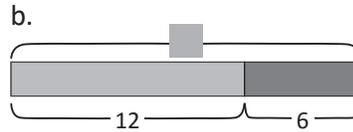
## Resuelve

1. En cada gráfica de cintas, calcula el valor faltante.



PO:

R:



PO:

R:

2. Une con una línea la expresión y el valor desconocido.

a.  $7 + \blacksquare = 13$

b.  $\blacksquare - 6 = 3$

c.  $\blacksquare + 8 = 15$

d.  $23 - \blacksquare = 18$

$\blacksquare = 9$

$\blacksquare = 20$

$\blacksquare = 6$

$\blacksquare = 23$

$\blacksquare = 5$

$\blacksquare = 7$

$\blacksquare = 3$

## 1.2 Cantidad desconocida en la suma y resta de números decimales y fracciones

### Recuerda

Completa colocando el valor desconocido en la igualdad.

a.  $4 + \blacksquare = 9$

b.  $\blacksquare - 3 = 4$

$\blacksquare = \underline{\hspace{2cm}}$

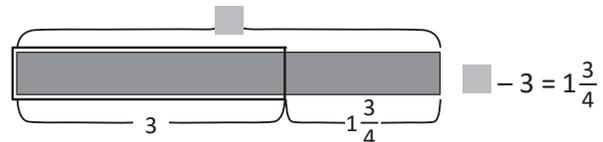
$\blacksquare = \underline{\hspace{2cm}}$

### Comprende

Para encontrar el valor desconocido en una suma o resta de números decimales y fracciones, se utiliza el mismo proceso que para encontrar un valor desconocido en una suma o resta de números naturales.

#### ¿Qué pasaría?

Encuentra el valor que debe ir en el recuadro.



$$\blacksquare - 3 = 1\frac{3}{4}$$

$$\blacksquare = 1\frac{3}{4} + 3$$

$$\blacksquare = 4\frac{3}{4}$$

### Resuelve

1. Determina el valor desconocido.

a.  $\frac{1}{3} + \blacksquare = 1\frac{1}{9}$

b.  $\blacksquare - 3.8 = 1.25$

2. Marta compró 5 lb de papas, en su casa tenía cierta cantidad y al unirlas tiene  $7\frac{1}{4}$  lb.

a. Expresa la situación con una gráfica de cintas. Utiliza  $\blacksquare$ .

b. Expresa la situación en un PO de suma. Utiliza  $\blacksquare$ .

c. ¿Cuántas libras de papas tenía Marta en su casa?

### 1.3 Cantidades desconocidas en la multiplicación

#### Recuerda

Determina el valor desconocido.

a.  $\blacksquare - 9 = 21$

b.  $\frac{3}{4} + \blacksquare = 1\frac{3}{8}$

$\blacksquare = \underline{\hspace{2cm}}$

$\blacksquare = \underline{\hspace{2cm}}$

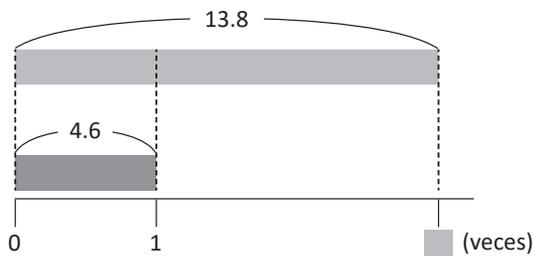
#### Comprende

Para encontrar uno de los factores en la multiplicación de números decimales se debe dividir el producto entre el factor conocido.

#### Resuelve

1. Determina el valor desconocido.

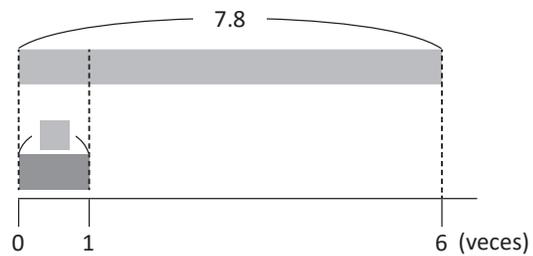
a.



**PO:**

**R:**

b.



**PO:**

**R:**

2. Determina el valor que corresponde a cada recuadro.

a.  $9 \times \blacksquare = 16.2$

b.  $\blacksquare \times 5 = 12$

c.  $\blacksquare \times 3.4 = 20.4$

d.  $4.7 \times \blacksquare = 14.1$

## 1.4 Cantidades desconocidas en la división

### Recuerda

Completa colocando el valor desconocido en la igualdad.

a.  $\blacksquare - 4.6 = 9.3$

b.  $7 \times \blacksquare = 24.5$

$\blacksquare = \underline{\hspace{2cm}}$

$\blacksquare = \underline{\hspace{2cm}}$

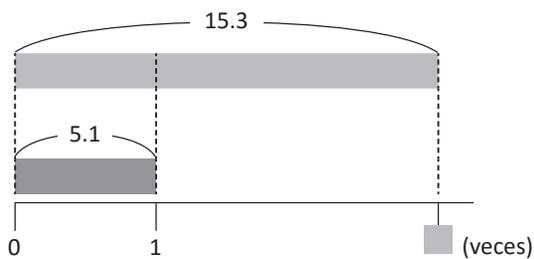
### Comprende

- En una división, para encontrar el dividendo se multiplica el divisor por el cociente.
- En una división, para encontrar el divisor se divide el dividendo entre el cociente.

### Resuelve

1. Determina el valor desconocido.

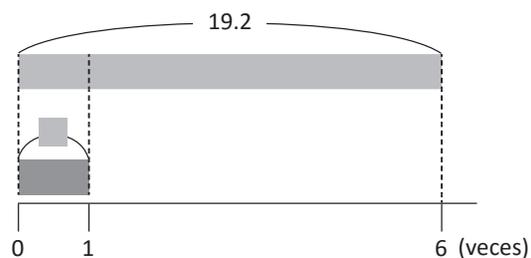
a.



PO:

R:

b.



PO:

R:

2. Determina el valor que corresponde a cada recuadro.

a.  $9 \div \blacksquare = 2$

b.  $\blacksquare \div 5 = 5.3$

c.  $\blacksquare \div 4.3 = 1.5$

d.  $11.7 \div \blacksquare = 6.5$

## 1.5 Autoevaluación de lo aprendido

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.  
Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Sí	Podría mejorar	No	Comentario
1. Determino el valor desconocido. $\blacksquare - 12 = 5$				
2. Determino el valor desconocido. $\frac{1}{2} + \blacksquare = 1\frac{3}{8}$				
3. Determino el valor desconocido. $7.1 \times \blacksquare = 8.52$				
4. Determino el valor desconocido. $\blacksquare \div 2.4 = 3.125$				

## Autoevaluación de los trimestres

En esta sección se presenta una autoevaluación que se debe realizar al finalizar cada trimestre, donde debes evaluar aspectos relacionados con tu estudio diario para esta asignatura, además, debes plantear tu compromiso para el próximo trimestre o para el próximo grado según corresponda. Existe también, un apartado donde tus padres y tu maestro de matemática pueden escribir un breve comentario sobre tu rendimiento en cada trimestre.

## Autoevaluación del primer trimestre

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Siempre	Casi siempre	Casi nunca	Nunca
1. Tengo un horario diario para hacer mis tareas y estudiar.				
2. Expreso mis dudas a mi profesor, familiares, compañeros o conocidos.				
3. Me esfuerzo en cada tarea que me asignan en la escuela.				
4. La matemática, así como todas las materias, es importante para mi desarrollo integral como ciudadano.				
5. Cumpló con las fechas indicadas de mis actividades.				
6. Ayudo a mis compañeros a estudiar y comprender los contenidos.				
7. Pongo atención en clases.				
8. Respeto a mi profesor o profesora.				
9. Me esfuerzo por comprender los contenidos.				
10. Soy puntual para llegar a mi escuela.				

Escribe tu compromiso para el próximo trimestre: \_\_\_\_\_

---

---

---

Comentario de los padres de familia: \_\_\_\_\_

---

---

---

Comentario del docente: \_\_\_\_\_

---

---

---

## Autoevaluación del segundo trimestre

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste. Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Siempre	Casi siempre	Casi nunca	Nunca
1. Tengo un horario diario para hacer mis tareas y estudiar.				
2. Expreso mis dudas a mi profesor, familiares, compañeros o conocidos.				
3. Me esfuerzo en cada tarea que me asignan en la escuela.				
4. La matemática, así como todas las materias, es importante para mi desarrollo integral como ciudadano.				
5. Cumpló con las fechas indicadas de mis actividades.				
6. Ayudo a mis compañeros a estudiar y comprender los contenidos.				
7. Pongo atención en clases.				
8. Respeto a mi profesor o profesora.				
9. Me esfuerzo por comprender los contenidos.				
10. Soy puntual para llegar a mi escuela.				

Escribe tu compromiso para el próximo trimestre: \_\_\_\_\_

---

---

---

Comentario de los padres de familia: \_\_\_\_\_

---

---

---

Comentario del docente: \_\_\_\_\_

---

---

---

Firma de un familiar: \_\_\_\_\_

## Autoevaluación del tercer trimestre

Resuelve y marca con una "x" la casilla que consideres adecuada de acuerdo a lo que aprendiste.  
Sé consciente con lo que respondas.

Ítem	Siempre	Casi siempre	Casi nunca	Nunca
1. Tengo un horario diario para hacer mis tareas y estudiar.				
2. Expreso mis dudas a mi profesor, familiares, compañeros o conocidos.				
3. Me esfuerzo en cada tarea que me asignan en la escuela.				
4. La matemática, así como todas las materias, es importante para mi desarrollo integral como ciudadano.				
5. Cumpló con las fechas indicadas de mis actividades.				
6. Ayudo a mis compañeros a estudiar y comprender los contenidos.				
7. Pongo atención en clases.				
8. Respeto a mi profesor o profesora.				
9. Me esfuerzo por comprender los contenidos.				
10. Soy puntual para llegar a mi escuela.				

Escribe tu compromiso para el próximo grado: \_\_\_\_\_

---

---

---

Comentario de los padres de familia: \_\_\_\_\_

---

---

---

Comentario del docente: \_\_\_\_\_

---

---

---

# Solucionario

En el siguiente apartado se te presentan las soluciones de todos los ítems, separados por unidad, número de página y número de clase, en algunos casos se detalla solo la respuesta y en otros se escribe también un procedimiento posible para llegar a ella. Las soluciones se dividen en las siguientes secciones:

## **R**ecuerda

Se plantea la solución de los ítems que corresponden a una o dos clases anteriores.

## **R**esuelve

Se plantea la solución de los ítems correspondientes a la clase del día.

El objetivo del solucionario es proporcionar las respuestas correctas de cada ítem, para que puedas comparar las respuestas que has obtenido a partir de tus procedimientos, por lo que es indispensable que primero los resuelvas por tu propia cuenta; de manera que no debes solo copiar los procedimientos o respuestas del solucionario. Es necesario que te esfuerces y perseveres hasta llegar a la solución correcta en cada ítem, y así te sentirás satisfecho cuando puedas resolverlos por ti mismo.

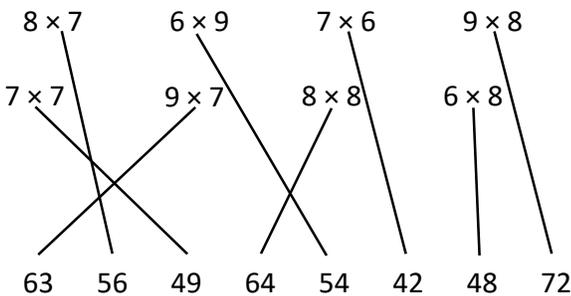
# Unidad 1

## Página 8, Clase 1.1

1.

×	2	8	4	9	1	6	0	7	3	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	8	4	9	1	6	0	7	3	5
2	4	16	8	18	2	12	0	14	6	10
3	6	24	12	27	3	18	0	21	9	15
4	8	32	16	36	4	24	0	28	12	20
5	10	40	20	45	5	30	0	35	15	25
6	12	48	24	54	6	36	0	42	18	30
7	14	56	28	63	7	42	0	49	21	35
8	16	64	32	72	8	48	0	56	24	40
9	18	72	36	81	9	54	0	63	27	45

2.



## Página 9, Clase 1.2

### Recuerda

×	2	8	4	9	1	6	0	7	3	5
6	12	48	24	54	6	36	0	42	18	30

### Resuelve

1. rojo verde verde rojo rojo verde

2. a. Hay **15**.  Par  Impar

b. Hay **18**.  Par  Impar

3. Pares: 24, 46 y 62.  
Impares: 15, 37 y 51.

## Página 10, Clase 1.3

### Recuerda

1.

×	2	7	4	5	1	6	0	8	3	9
2	4	14	8	10	2	12	0	16	6	18

2. a.

27	
par	impar

b.

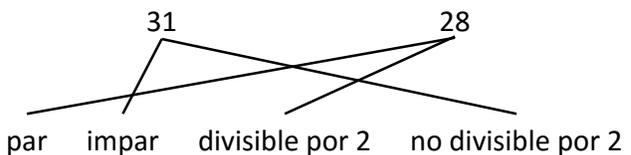
54	
par	impar

### Resuelve

5	3	4	10	16	1	7
13	14	20	9	22	28	15
21	17	32	38	44	11	29
35	41	63	56	37	43	67
26	34	55	60	59	36	24
46	73	68	74	86	71	42
83	52	72	90	94	66	97

## Página 11, Clase 1.4

### Recuerda



### Resuelve

- 65 es divisible por 5, pues la cifra de las unidades es 5.
- 642 es divisible por 3, pues al sumar las cifras  $6 + 4 + 2 = 12$  el resultado es divisible por 3.
- 140 es divisible por 10, pues la cifra de las unidades es 0.

74		71
65	41	107
47	642	53
	35	
87	140	105
7		8
37	45	19
23	25	83
	17	

**Página 12, Clase 2.1**

**Recuerda**

Depende del estudiante. Por ejemplo:

- a.                       b.
- c.                       d.

**Resuelve**

- a. rojo: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75 y 78.
- b. verde: 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56, 63, 70 y 77.
- c. café: 8, 16, 24, 32, 40, 48, 56, 64 y 72.
- d. azul: 11, 22, 33, 44, 55, 66 y 77.
- e. amarillo: 12, 24, 36, 48, 60 y 72.
- f. morado: 21, 42 y 63.

**Página 13, Clase 2.2**

**Recuerda**

1. a. 13      b. 21      c. 31      d. 42      e. 54



**Resuelve**

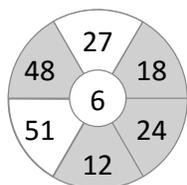
1. a. Múltiplos de 8 y 12: 24, 48 y 72.  
b. Múltiplos de 7 y 21: 21, 42 y 63.  
c. Múltiplos de 3 y 11: 33 y 66.

2. 15 y 30, borradores y sacapuntas.

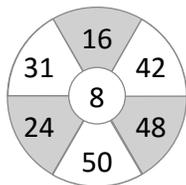
**Página 14, Clase 2.3**

**Recuerda**

1. a.



b.



2. 24 y 48.

**Resuelve**

1. a. 24

Los múltiplos comunes de 8 y 12 son 24, 48 y 72.  
El menor de los múltiplos comunes es 24.

- b. 21                                      c. 33

2. 12

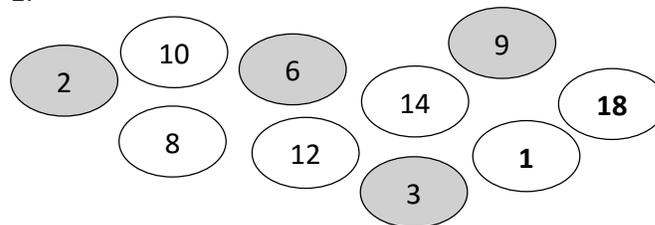
**Página 16, Clase 3.1**

**Recuerda**

mcm de 5 y 7      \_\_\_\_\_      35

**Resuelve**

1.



2. a. 1, 2, 3 y 6.

b. 1, 2, 4, 8 y 16.

c. 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12 y 24.

3. a. 1 y 7.

b. 1, 2, 5 y 10.

**Página 17, Clase 3.2**

**Recuerda**



**Resuelve**

1. a. Divisores de 16 y 24: 1, 2, 4 y 8.

b. Divisores de 6 y 18: 1, 2, 3 y 6.

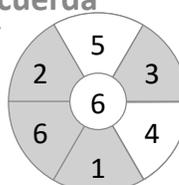
c. Divisores de 7 y 10: 1.

2. 1 y 7.

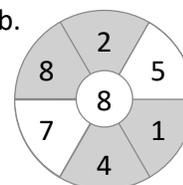
**Página 18, Clase 3.3**

**Recuerda**

1. a.



b.



2. 1 y 2.

## Resuelve

1. a. 8

Los divisores comunes de 16 y 24 son 1, 2, 4 y 8.  
El mayor de los divisores comunes es 8.

b. 6

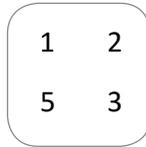
c. 1

2. 8 cajas.

### Página 19, Clase 3.4

## Recuerda

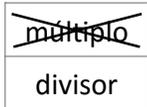
1.



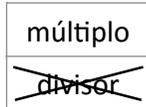
2. 5

## Resuelve

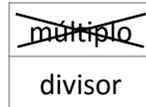
1. a.



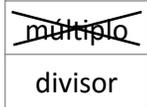
b.



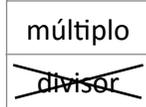
c.



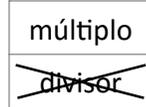
d.



e.



f.



2. a. múltiplo.

b. divisor.

### ★Desafíate

a. divisor.

b. múltiplo.

### Página 21, Clase 4.1

## Recuerda

1.

Depende del estudiante. Por ejemplo:

7 es divisor de 35, entonces 35 es múltiplo de 7.

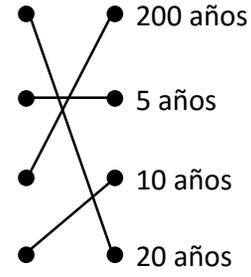
## Resuelve

1.

2 décadas  
equivalen a

1 lustro  
es igual a

2 siglos  
corresponden a  
1 década es la  
formación de



2. a. 3

b. 10

c. 5

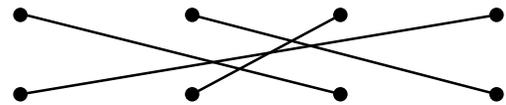
d. 80

e. 30

### Página 22, Clase 4.2

## Recuerda

lustro      siglo      década      milenio



1,000 años

10 años

5 años

100 años

## Resuelve

1. a. 4

b. 8

c. 17

d. 20

2. a.



b.



c.



d.

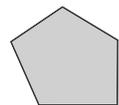


## Unidad 2

### Página 26, Clase 1.1

## Resuelve

1.



2. a. 4

cuadrilátero

b. 3

triángulo

c. 5

pentágono

d. 8

octágono

e. 6

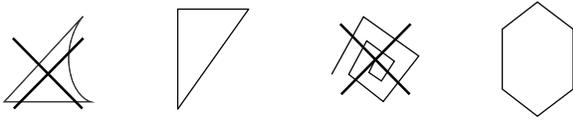
hexágono

f. 7

heptágono

**Página 27, Clase 1.2**

**Recuerda**



**Resuelve**

1. a. 3 cm  
45° y 135°
- b. 1.5 cm  
135°

**Página 28, Clase 1.3**

**Recuerda**

1. heptágono.
2. Sí, pues todos sus lados y ángulos son iguales.

**Resuelve**

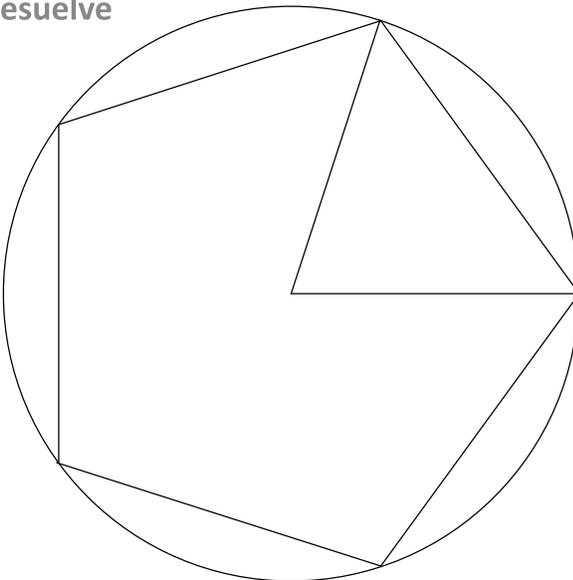
1. Completa con: 2 cm y 51°.
2. Completa con: 3 cm, 3cm, 120° y 120°.

**Página 29, Clase 1.4**

**Recuerda**

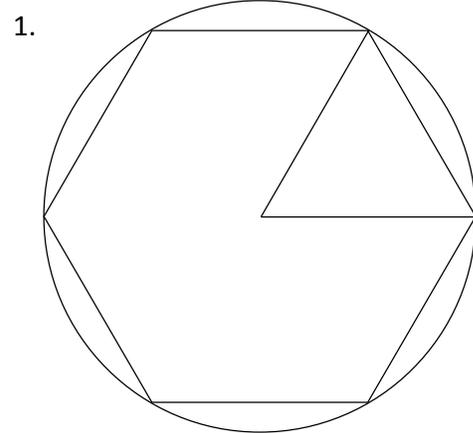
1. Aunque el cuadrilátero tiene sus 4 lados iguales, no es regular pues sus ángulos no son todos iguales.
2. Completa: 2 cm, 2cm, 90° y 90°.

**Resuelve**



**Página 30, Clase 1.5**

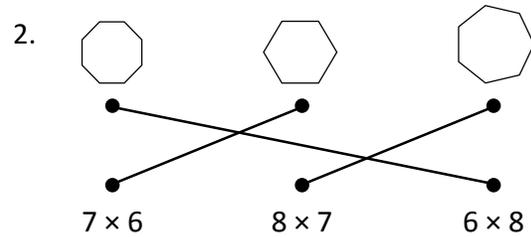
**Recuerda**



2. 3 cm.

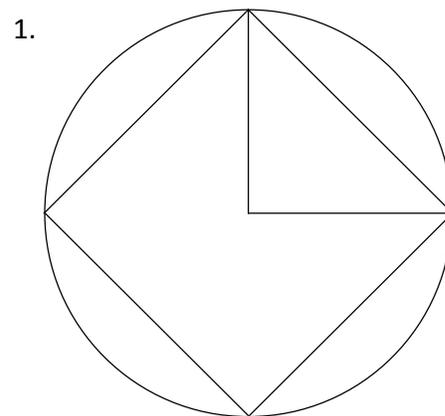
**Resuelve**

1. 1. a. 12 cm.                      b. 10 cm.  
 $3 + 4 + 5 = 12$



**Página 31, Clase 2.1**

**Recuerda**



2.  $4 \times 4$ .

**Resuelve**

1. a. 75°                                      b. 100°  
 $180^\circ - 45^\circ - 60^\circ = 75^\circ$
2. 90°





c. 871

d. 912

**Página 47, Clase 1.8**

**Recuerda**

a. 2,182.8

b. 2,511

**Resuelve**

a. 6.82

b. 25.65

	3	4	.	1
×				2
<hr/>				
	6	8	.	2

c. 18.81

d. 51.94

**Página 48, Clase 1.9**

**Recuerda**

a. 1,806

b. 8.67

**Resuelve**

a. 140.12

b. 405.44

			4	.	5	2
		×			3	1
<hr/>						
			4	5	2	
+	1	3	5	6		
<hr/>						
	1	4	0	.	1	2

c. 1,413.36

d. 807.98

**Página 49, Clase 1.10**

**Recuerda**

a. 17.52

b. 81.42

**Resuelve**

a. 518.3

b. 1,898

			3	.	6	5
		×	1	4	2	
<hr/>						
			7	3	0	
	1	4	6	0		
+	3	6	5			
<hr/>						
	5	1	8	.	3	0

c. 0.9

d. 0.69

**Página 51, Clase 2.1**

**Recuerda**

a. 3

b. 6

**Resuelve**

a.  $1.2 \div 4 = 0.3$

↓	↑
× 10	÷ 10
↓	↑

$12 \div 4 = 3$

b. 0.8

c. 0.4

d. 0.6

e. 0.9

f. 0.7

**Página 52, Clase 2.2**

**Recuerda**

1.  $9 \times 3$

2. 21

**Resuelve**

a. 2.1

	8	.	4		4		
-	8				2	.	1
<hr/>							
	0	4					
	-	4					
<hr/>							
		0					

b. 3.9

c. 3.1

d. 4.7

**Página 53, Clase 2.3**

**Recuerda**

1. 0.2

2. 1.8

**Resuelve**

a. 1.23

	3	.	6	9		3			
-	3					1	.	2	3
<hr/>									
	0	6							
	-	6							
<hr/>									
		0	9						
		-	9						
<hr/>									
			0						

b. 1.67

c. 4.12

d. 4.36

**Página 54, Clase 2.4**

**Recuerda**

a. 6.3

b. 1.32

## Resuelve

a. 1.3

	1	9	.	5		1	5	
-	1	5				1	.	3
		4	5					
		-	4	5				
			0					

b. 2.7

c. 2.31

d. 3.56

## Página 55, Clase 2.5

## Recuerda

a. 2.38

b. 5.7

## Resuelve

a. 1.03

	4	.	1	2		4			
-	4					1	.	0	3
	0	1	2						
		-	1	2					
			0						

b. 2.05

c. 3.07

d. 5.04

## Página 56, Clase 2.6

## Recuerda

a. 3.12

b. 3.04

## Resuelve

a. 0.28

	1	.	9	6		7			
-	1	4				0	.	2	8
		5	6						
		-	5	6					
			0						

b. 0.54

c. 0.85

d. 0.92

## Página 57, Clase 2.7

## Recuerda

a. 2.04

b. 0.67

## Resuelve

a. 1.8

PO:  $9 \div 5$

	9		5		
-	5		1	.	8
	4	0			
	-	4	0		
			0		

b. 3.5

c. 3.75

d. 6.25

## Página 58, Clase 2.8

## Recuerda

a. 0.34

b. 4.5

## Resuelve

a. 0.35

b. 0.84

PO:  $1.4 \div 4$

	1	.	4		4			
-	1	2			0	.	3	5
		2	0					
		-	2	0				
			0					

c. 0.455

d. 0.645

## Página 59, Clase 2.9

## Recuerda

a. 6.75

b. 0.85

## Resuelve

a.

b.

PO:  $7.8 \div 3$

	7	.	8		3	
-	6				2	
	1	.	8			

c.

d.

## Página 60, Clase 2.10

## Recuerda

1. 0.764

2. 2 residuo 1.1

## Resuelve

1. a. 2.7

b. 1.7

	8		3			
-	6		2	.	6	6
	2	0				
	-	1	8			
		2	0			
		-	1	8		
			2			

2. a. 1.22

b. 1.74

**Página 61, Clase 2.11**

**Recuerda**

1. 2 residuo 0.9

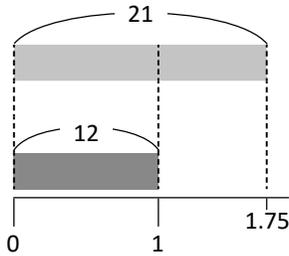
2. 1.3

**Resuelve**

a. 1.75 veces

b. 0.75 veces

**PO:**  $12 \div 21$



**Unidad 4**

**Página 66, Clase 1.1**

**Resuelve**

- 1. a. **R:** Meses.
- b. **R:** Número de mascotas.
- c. **R:** Julio.
- d. **R:** Diciembre.
- e. **R:** Abril.

- 2. a. **R:** Meses.
- b. **R:** Número de niños.
- c. **R:** Diciembre.
- d. **R:** Agosto.
- e. **R:** 8 niños.

**Página 67, Clase 1.2**

**Recuerda**

**R:** 12.

**Resuelve**

- 1. a. **R:** de viernes a domingo.
- b. **R:** de lunes a miércoles.
- c. **R:** entre miércoles y jueves.
- d. **R:** de jueves a viernes.

- 2. a. **R:** de lunes a jueves.
- b. **R:** entre sábado y domingo.
- c. **R:** entre jueves y viernes.
- d. **R:** de sábado a domingo.

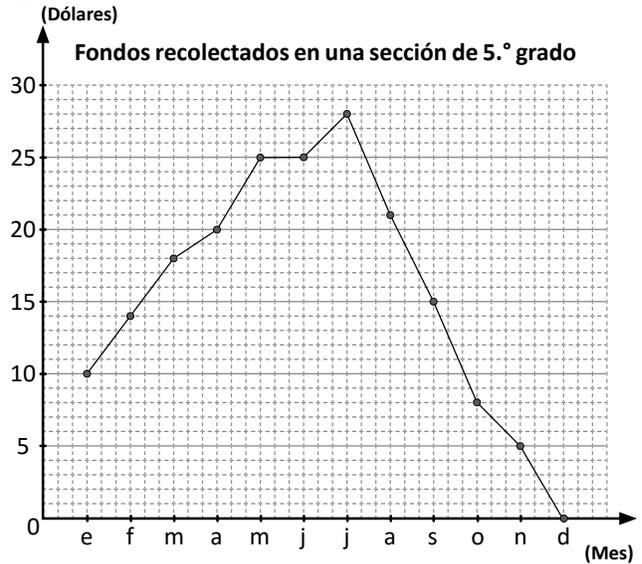
**Página 68, Clase 1.3**

**Recuerda**

- a. **R:** domingo.
- b. **R:** de martes a miércoles.

**Resuelve**

a.

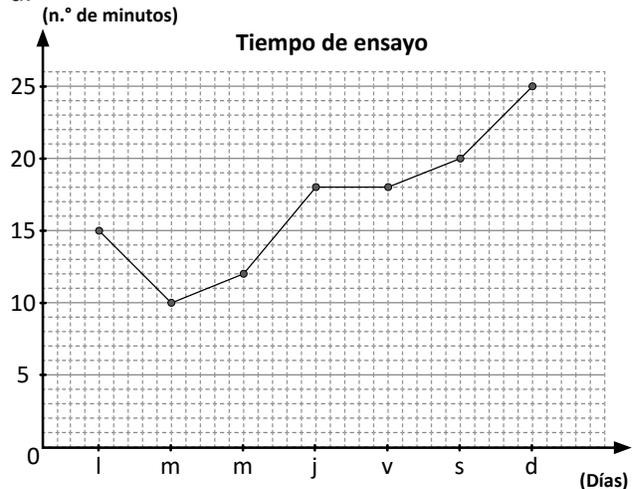


- b. Por ejemplo: en los meses de mayo y junio se recolectó la misma cantidad de dinero.

**Página 69, Clase 1.4**

**Recuerda**

a.



b. de miércoles a jueves.

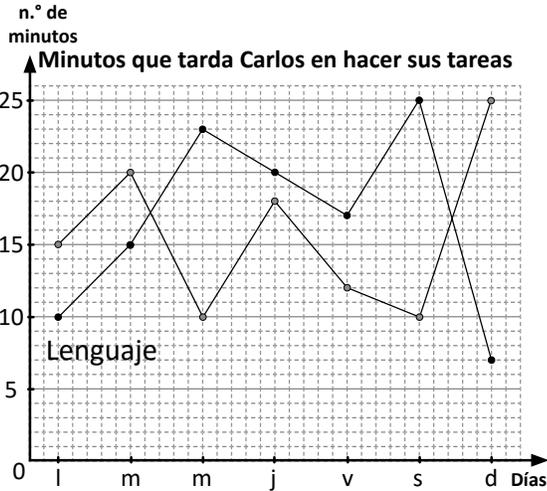
## Resuelve

- a. R:  $29 - 27 = 2$ .  
 b. R: 3.  
 c. R: diciembre, 24.  
 d. R: abril, 1.

## Página 70, Clase 1.5

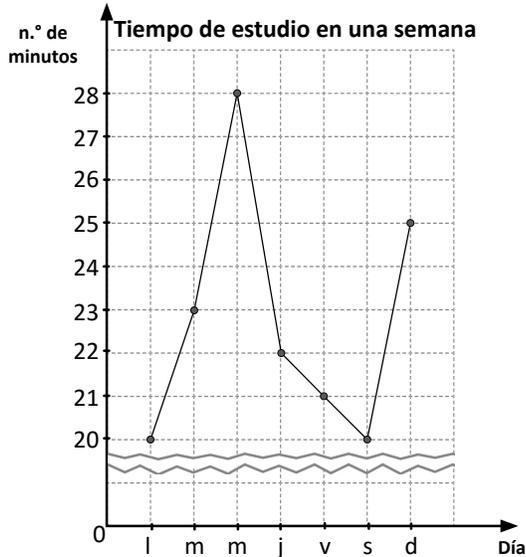
## Recuerda

a.



b. domingo, 18.

## Resuelve



## Unidad 5

### Página 74, Clase 1.1

1.

×	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	0	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	0	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	0	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	0	9	18	27	36	45	54	63	72	81

2. a. 408  
 c. 1,215  
 e. 3,375
- b. 338  
 d. 1,608  
 f. 12,420

### Página 75, Clase 1.2

## Recuerda

299

## Resuelve

- a. 29.9  
 b. 102.4
- |       |   |     |
|-------|---|-----|
|       | 1 | 3   |
| ×     | 2 | 3   |
| <hr/> |   |     |
|       | 3 | 9   |
| +     | 2 | 6   |
| <hr/> |   |     |
|       | 2 | 9.9 |
- c. 309.6  
 d. 339.2

### Página 76, Clase 1.3

## Recuerda

- a. 903  
 b. 67.2

## Resuelve

- a. 13.02  
 b. 12.19
- |       |   |      |
|-------|---|------|
|       | 4 | 2    |
| ×     | 3 | 1    |
| <hr/> |   |      |
|       | 4 | 2    |
| +     | 1 | 2    |
| <hr/> |   |      |
|       | 1 | 3.02 |
- c. 21.08  
 d. 32.85

**Página 77, Clase 1.4**

**Recuerda**

- a. 97.2
- b. 13.76

**Resuelve**

- a. 4.851
- b. 13.392

$$\begin{array}{r}
 2.31 \\
 \times 2.1 \\
 \hline
 231 \\
 + 462 \\
 \hline
 4.851
 \end{array}$$

- c. 24.978
- d. 34.185

**Página 78, Clase 1.5**

**Recuerda**

- a. 25.55
- b. 28.864

**Resuelve**

b. $7 \times 7.3$	c. $7 \times 8.4$
e. $7 \times 14.2$	h. $7 \times 1.05$

El multiplicador es un número mayor que 1.

a. $7 \times 0.7$	d. $7 \times 0.6$
f. $7 \times 0.78$	g. $7 \times 0.23$

**Página 79, Clase 1.6**

**Recuerda**

- 1. 17.64
- 2. a.  $3.5 \times 9.2$

**Resuelve**

- a. 0.69
- b. 5.85
- c. 0.6
- d. 7.8

$$\begin{array}{r}
 0.3 \\
 \times 2.3 \\
 \hline
 0.69
 \end{array}$$

**Página 81, Clase 2.1**

**Recuerda**

- 1. 

$12 \times 1.7$ es
menor que 12
mayor que 12
- 2. 0.018

**Resuelve**

- a. 30
- b. 20

$$\begin{array}{r}
 18 \div 0.6 = 30 \\
 \times 10 \quad \times 10 \\
 \hline
 180 \div 6 = 30
 \end{array}$$

- c. 70
- d. 50
- e. 40
- f. 60

**Página 82, Clase 2.2**

**Recuerda**

- 1. 5.8
- 2. 30

**Resuelve**

- a. 35
- b. 25

$$\begin{array}{r}
 630 \overline{) 18.} \\
 - 54 \phantom{0} \\
 \hline
 090 \\
 - 90 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

- c. 84
  - d. 65
- cuando creas en ti, ni el cielo será un límite

**Página 83, Clase 2.3**

**Recuerda**

- 1. 60
- 2. 42

**Resuelve**

- a. 2

$$\begin{array}{r}
 96 \overline{) 48.} \\
 - 96 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

- b. 23
- c. 12.5
- d. 7.8

**Página 84, Clase 2.4**

**Recuerda**

- a. 65
- b. 32

**Resuelve**

- a. 4

$$\begin{array}{r}
 980 \overline{) 245.} \\
 - 980 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

- b. 7.5
- c. 1.9
- d. 3.4

**Página 85, Clase 2.5**

**Recuerda**

- a. 16.3
- b. 1.2

**Resuelve**

- b.  $3.5 \div 0.5$
- d.  $2.02 \div 0.6$
- f.  $4.8 \div 0.8$
- h.  $407 \div 0.9$

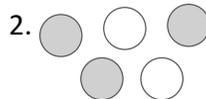
El divisor es un número menor que 1.

- a.  $9.1 \div 1.3$
- c.  $14.4 \div 1.2$
- e.  $5.3 \div 2.7$
- g.  $23.5 \div 8.4$

**Página 86, Clase 2.6**

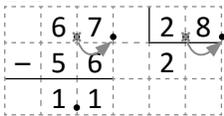
**Recuerda**

- 1. 6.5



**Resuelve**

- a. 2
- 1.1



- b. 2
- 0.5

- c. 3
- 0.3

- d. 3
- 1.65

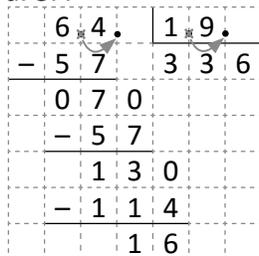
**Página 87, Clase 2.7**

**Recuerda**

- 1. Por ejemplo: 7.8
- 2. 8
- 2.1

**Resuelve**

- 1. a. 3.4



- b. 2.6

- 2. a. 2.17

- b. 3.61

**Página 90, Clase 3.1**

**Recuerda**

- a. 2.55
- b. 4
- c. 3.8

**Resuelve**

- 1. 12.375
- 2. 7.8 dólares.

**Página 91, Clase 3.2**

**Recuerda**

- 1. 3.28
- 2. 27.3

**Resuelve**

- 1. 2.8
- 2. 3.2 veces.

**Página 92, Clase 3.3**

**Recuerda**

- a. 24.08
- b. 6.56

**Resuelve**

- 1. 3.2
- 2. 7.75 cm.

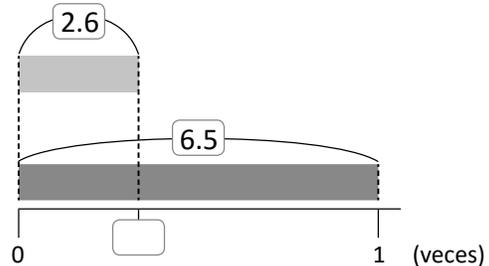
**Página 93, Clase 3.4**

**Recuerda**

- a. 2.84
- b. 5.2

**Resuelve**

- a. 0.4 veces



PO:  $2.6 \div 6.5$

- b. 0.56 m.

**Página 96, Clase 4.1**

**Recuerda**

- a. 6.4
- b. 0.8

## Resuelve

- a. 32.64  
 $3.4 \times 6.4 \times 1.5$   
 $= 3.4 \times (6.4 \times 1.5)$   
 $= 3.4 \times 9.6$   
 $= 32.64$
- b. 44.64
- c. 148.614
- d. 14.4

### Página 97, Clase 4.2

## Recuerda

1. 0.7
2.  $3.7 \times 6.8 = 6.8 \times 3.7$

## Resuelve

- a. 13.6  
 $(1.7 \times 3.4) + (2.3 \times 3.4)$   
 $= (1.7 + 2.3) \times 3.4$   
 $= 4 \times 3.4$   
 $= 13.6$
- b. 12.2
- c. 26
- d. 27.6

### Página 98, Clase 4.3

## Recuerda

1. c.
2. 21.6

## Resuelve

- a. 3.6  
 $(3.4 \div 2.5) + (5.6 \div 2.5)$   
 $= (3.4 + 5.6) \times 2.5$   
 $= 9 \times 2.5$   
 $= 3.6$
- b. 1.25
- c. 1.2
- d. 1.5

### Página 99, Clase 4.4

## Recuerda

- a. 24.4
- b. 3.2

## Resuelve

- a. 22  
 $6 \times (3 + 2) - 8$   
 $= 6 \times 5 - 8$  sumé lo del paréntesis  
 $= 30 - 8$  multipliqué  $6 \times 5$   
 $= 22$  resté

- b. 11
- c. 8
- d. 63

## Unidad 6

### Página 104, Clase 1.1

## Resuelve

- a. José

	Carlos	Julia	José
Girasoles	15	15	18
Área del jardín (m <sup>2</sup> )	6	4	4
Cantidad de girasoles en 1 m <sup>2</sup>	2.5	3.75	4.5

- b. Beatriz

### Página 105, Clase 1.2

## Recuerda

Juan

## Resuelve

- a. Juan

	Juan	Marta
Tomates	9	7
Área de la parcela (m <sup>2</sup> )	6	5
Cantidad de tomates en 1 m <sup>2</sup>	1.5	1.4

- b. Marta

### Página 106, Clase 1.3

## Recuerda

María

## Resuelve

1. San Salvador

	Santa Ana	San Salvador	San Miguel
	523,700	1,567,156	434,003
	2,023	886	2,077
	258.87	1,768.79	208.95

2. El Salvador

**Página 107, Clase 1.4**

**Recuerda**

- 2.25 plantas por m<sup>2</sup>.
- 258.87, 257.66 y 358.33.

**Resuelve**

Carlos: parcela C  
 María: parcela B

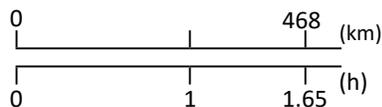
**Página 108, Clase 1.5**

**Recuerda**

- 18,500
- mismo espacio por estudiante.

**Resuelve**

a. 283.6 km/h



$$\text{rapidez} = 468 \div 1.65$$

$$= 283.6$$

- 183.6 km/h
- TGV de Francia

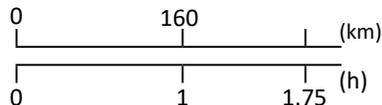
**Página 109, Clase 1.6**

**Recuerda**

- parcela A
- carro 2

**Resuelve**

a. 280 km



$$\text{distancia recorrida} = 160 \times 1.75$$

$$= 280$$

- 148 km
- ICE de Alemania

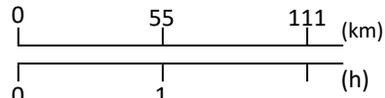
**Página 110, Clase 1.7**

**Recuerda**

- avión 2
- moto 2

**Resuelve**

a. 2 horas



$$\text{tiempo} = 110 \div 55$$

$$= 2$$

b. 1.33 horas

**Unidad 7**

**Página 114, Clase 1.1**

**Resuelve**

a. 8.5

$$68 \div 8 = 8.5$$

b. 17.5

c. 12.5

d. 9

**Página 115, Clase 2.1**

**Recuerda**

6.5

**Resuelve**

1. 47.5 dólares

Producto	Precio en dólares (\$)
bolsa	8.5
olla	17.5
dulces	12.5
café	9
Total	47.5

2. 4.75 dólares

**Página 116, Clase 2.2**

**Recuerda**

1. 4.5

2. 0.6

**Resuelve**

21.4 dólares.

**Página 117, Clase 2.3**

**Recuerda**

- a. 0.6
- b. 1.25

**Resuelve**

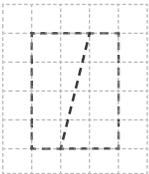
- a. 23 dólares.  
Cálculo erróneo del total.  
 $12 + 8 + 3 = 23$
- b. El total supera el dinero disponible.  
Por ejemplo, se puede quitar uno de los productos.

**Unidad 8**

**Página 122, Clase 1.1**

**Resuelve**

- a.  $12 \text{ cm}^2$



base = 3 cm  
altura = 4 cm

área =  $3 \times 4 = 12$

- b.  $10 \text{ cm}^2$
- c.  $30 \text{ m}^2$
- d.  $21 \text{ m}^2$
- e.  $16 \text{ cm}^2$

**Página 123, Clase 1.2**

**Recuerda**

$10 \text{ cm}^2$

**Resuelve**

- a.  $15 \text{ cm}^2$
- b.  $20 \text{ cm}^2$



base = 5 cm  
altura = 3 cm  
área =  $5 \times 3 = 15$

- c.  $24 \text{ m}^2$
- d.  $14 \text{ m}^2$

**Página 124, Clase 1.3**

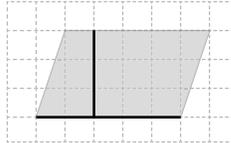
**Recuerda**

1.  $\text{base} \times \text{altura}$

- 2.  $24 \text{ cm}^2$

**Resuelve**

- a.  $20 \text{ cm}^2$
- b.  $18 \text{ cm}^2$



base = 4 cm  
altura = 5 cm  
área =  $4 \times 5 = 20$

- c.  $16 \text{ m}^2$
- d.  $6 \text{ m}^2$

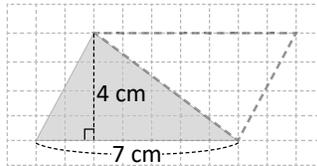
**Página 125, Clase 1.4**

**Recuerda**

- a.  $28 \text{ cm}^2$
- b.  $9 \text{ cm}^2$

**Resuelve**

- a.  $14 \text{ cm}^2$
- b.  $12 \text{ cm}^2$



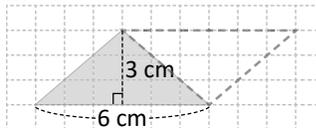
base = 7 cm  
altura = 4 cm  
área del paralelogramo =  $28 \text{ cm}^2$   
área del triángulo =  $28 \div 2 = 14$

- c.  $5 \text{ m}^2$
- d.  $20 \text{ m}^2$

**Página 126, Clase 1.5**

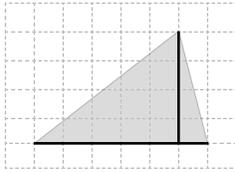
**Recuerda**

- a.
- b.  $9 \text{ cm}^2$



## Resuelve

a.  $12 \text{ cm}^2$



base = 6 cm  
altura = 4 cm  
 $6 \times 4 = 24$   
 $24 \div 2 = 12$

b.  $10 \text{ cm}^2$

c.  $15 \text{ m}^2$

d.  $9 \text{ m}^2$

## Página 127, Clase 1.6

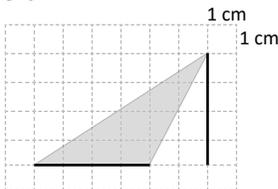
## Recuerda

1.  $\boxed{\text{base}} \times \boxed{\text{altura}} \div \boxed{2}$

2.  $12 \text{ cm}^2$

## Resuelve

a.  $8 \text{ cm}^2$



base = 4 cm  
altura = 4 cm  
 $4 \times 4 = 16$   
 $16 \div 2 = 8$

b.  $15 \text{ cm}^2$

c.  $9 \text{ m}^2$

d.  $21 \text{ m}^2$

## Página 128, Clase 1.7

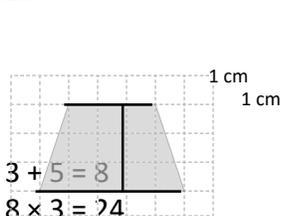
## Recuerda

a.  $9 \text{ cm}^2$

b.  $6 \text{ cm}^2$

## Resuelve

a.  $12 \text{ cm}^2$



$3 + 5 = 8$   
 $8 \times 3 = 24$   
 $24 \div 2 = 12$

base menor = 3 cm  
base mayor = 5 cm  
altura = 3 cm

b.  $22 \text{ cm}^2$

c.  $20 \text{ m}^2$

## Página 129, Clase 1.8

## Recuerda

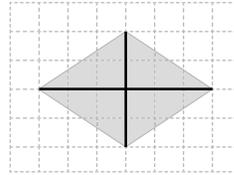
a.  $14 \text{ cm}^2$

b.  $18 \text{ cm}^2$

## Resuelve

a.  $12 \text{ cm}^2$

b.  $10 \text{ cm}^2$



diagonal mayor = 6 cm  
diagonal menor = 4 cm  
 $6 \times 4 = 24$   
 $24 \div 2 = 12$

c.  $8 \text{ m}^2$

d.  $25 \text{ m}^2$

## Unidad 9

## Página 134, Clase 1.1

## Resuelve

1. a. 17.5 cm

1 in = 2.5 cm

entonces  $2.5 \times 7 = 17.5$

17.5 cm

b. 150 cm

c. 720 cm

d. 1.5 ft

2. a. 8 ft

b. 5 yd

c. 2 in

## Página 135, Clase 1.2

## Recuerda

a. 8 yd

b. 4 in

c. 10 ft

## Resuelve

1. a. 2 ft

1 ft = 12 in

entonces  $24 \div 12 = 2$

2 ft

b. 3 yd

c. 4 yd

2. a. 6 in

b. 8 ft

c. 25 yd



**Página 147, Clase 1.4**

**Recuerda**

1. 18

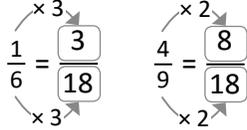
2. Por ejemplo:

$$\frac{2}{12}, \frac{3}{18}, \frac{4}{24}$$

**Resuelve**

a. 18;  $\frac{3}{18}$  y  $\frac{8}{18}$

El mcm de 6 y 9 es 18.



b. 12;  $\frac{4}{12}$  y  $\frac{9}{12}$

c. 12;  $\frac{9}{12}$  y  $\frac{10}{12}$

**Página 148, Clase 1.5**

**Recuerda**

1.  $\frac{1}{5}$

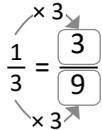
2.  $\frac{3}{15}$  y  $\frac{5}{15}$

**Resuelve**

a. 9;  $\frac{3}{9}$  y  $\frac{5}{9}$

b. 10;  $\frac{6}{10}$  y  $\frac{7}{10}$

El mcm de 3 y 9 es 9.



c. 12;  $3\frac{3}{12}$  y  $1\frac{10}{12}$

d. 10;  $1\frac{5}{10}$  y  $5\frac{3}{10}$

**Página 149, Clase 1.6**

**Recuerda**

a.  $\frac{9}{24}$  y  $\frac{16}{24}$

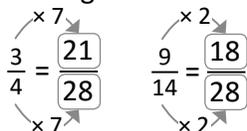
b.  $4\frac{3}{12}$  y  $1\frac{5}{12}$

**Resuelve**

a. Miguel

El mcm de 4 y 14 es 28.

Homogeneizar:



Comparar:

$$\frac{21}{28} > \frac{18}{28}$$

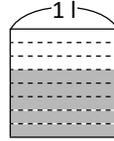
b. Miguel

c. Beatriz

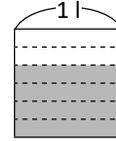
Ganó el juego Miguel.

**Página 151, Clase 2.1**

1. a.



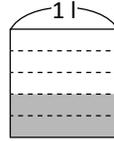
b.



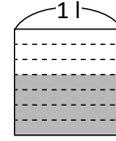
2. a. PO:  $\frac{3}{8} + \frac{2}{8}$

b. PO:  $\frac{1}{6} + \frac{3}{6}$

3. a.



b.



4. a. PO:  $\frac{4}{5} - \frac{2}{5}$

b. PO:  $\frac{6}{7} - \frac{2}{7}$

5. a.  $4\frac{1}{3}$

b.  $4\frac{2}{7}$

c.  $3\frac{1}{3}$

d.  $2\frac{3}{4}$

**Página 152, Clase 2.2**

**Recuerda**

a.  $\frac{3}{5}$

b.  $4\frac{3}{4}$

**Resuelve**

a.  $\frac{5}{12}$

El mcm de 4 y 6 es 12.

Homogeneizar:

$$\begin{aligned} \frac{1}{4} &= \frac{3}{12} & \frac{1}{6} &= \frac{2}{12} \\ \frac{1}{4} + \frac{1}{6} &= \frac{3}{12} + \frac{2}{12} \\ &= \frac{5}{12} \end{aligned}$$

b.  $\frac{5}{8}$

c.  $\frac{13}{15}$

### Recuerda

a.  $\frac{5}{6}$

b.  $\frac{17}{20}$

### Resuelve

a.  $\frac{7}{15}$

El mcm de 6 y 10 es 30.

Homogeneizar:

$$\frac{1}{6} = \frac{5}{30} \quad \frac{3}{10} = \frac{9}{30}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{6} + \frac{3}{10} &= \frac{5}{30} + \frac{9}{30} \\ &= \frac{14}{30} \\ &= \frac{7}{15} \end{aligned}$$

b.  $\frac{3}{4}$

c.  $\frac{7}{10}$

### Recuerda

a.  $\frac{7}{24}$

b.  $\frac{1}{3}$

### Resuelve

a.  $1\frac{1}{3}$

El mcm de 4 y 6 es 12.

Homogeneizar:

$$\frac{2}{4} = \frac{6}{12} \quad \frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$

$$\begin{aligned} \frac{2}{4} + \frac{5}{6} &= \frac{6}{12} + \frac{10}{12} \\ &= \frac{16}{12} \\ &= 1\frac{4}{12} \\ &= 1\frac{1}{3} \end{aligned}$$

b.  $2\frac{2}{5}$

c.  $1\frac{7}{24}$

### Recuerda

a.  $\frac{1}{2}$

b.  $2\frac{1}{6}$

### Resuelve

a.  $3\frac{11}{24}$

El mcm de 4 y 6 es 12.

Homogeneizar:

$$\frac{3}{8} = \frac{9}{24} \quad \frac{1}{12} = \frac{2}{24}$$

$$\begin{aligned} 3\frac{3}{8} + \frac{1}{12} &= 3\frac{9}{24} + \frac{2}{24} \\ &= 3\frac{11}{24} \end{aligned}$$

b.  $5\frac{17}{20}$

c.  $5\frac{2}{3}$

### Recuerda

a.  $1\frac{1}{6}$

b.  $5\frac{7}{12}$

### Resuelve

a.  $4\frac{5}{24}$

El mcm de 6 y 8 es 24.

Homogeneizar:

$$\frac{5}{6} = \frac{20}{24} \quad \frac{3}{8} = \frac{9}{24}$$

$$\begin{aligned} 3\frac{20}{24} + \frac{9}{24} &= 3\frac{20}{24} + \frac{9}{24} \\ &= 3\frac{29}{24} \\ &= 4\frac{5}{24} \end{aligned}$$

b.  $3\frac{1}{3}$

c.  $5\frac{3}{14}$

**Página 158, Clase 3.1**

**Recuerda**

a.  $6\frac{1}{2}$

b.  $6\frac{1}{6}$

**Resuelve**

a.  $\frac{5}{12}$

El mcm de 4 y 6 es 12.

Homogeneizar:

$$\frac{3}{4} = \frac{9}{12} \quad \frac{2}{6} = \frac{4}{12}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{6} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$$

b.  $\frac{3}{8}$

c.  $\frac{8}{21}$

**Página 159, Clase 3.2**

**Recuerda**

a.  $5\frac{3}{8}$

b.  $\frac{5}{24}$

**Resuelve**

a.  $\frac{7}{12}$

El mcm de 6 y 8 es 24.

Homogeneizar:

$$\frac{5}{6} = \frac{20}{24} \quad \frac{2}{8} = \frac{6}{24}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{8} = \frac{20}{24} - \frac{6}{24} = \frac{14}{24} = \frac{7}{12}$$

b.  $\frac{1}{2}$

c.  $\frac{9}{10}$

**Página 160, Clase 3.3**

**Recuerda**

a.  $\frac{5}{12}$

b.  $\frac{1}{3}$

**Resuelve**

a.  $4\frac{3}{20}$

El mcm de 10 y 4 es 20.

Homogeneizar:

$$\frac{9}{10} = \frac{18}{20} \quad \frac{3}{4} = \frac{15}{20}$$

$$5\frac{9}{10} - 1\frac{3}{4} = 5\frac{18}{20} - 1\frac{15}{20} = 4\frac{3}{20}$$

b.  $2\frac{1}{3}$

c.  $3\frac{1}{10}$

**Página 161, Clase 3.4**

**Recuerda**

a.  $\frac{1}{5}$

b.  $4\frac{19}{30}$

**Resuelve**

a.  $2\frac{19}{20}$

El mcm de 4 y 10 es 20.

Homogeneizar:

$$\frac{1}{4} = \frac{5}{20} \quad \frac{3}{10} = \frac{6}{20}$$

$$3\frac{1}{4} - \frac{3}{10} = 3\frac{5}{20} - \frac{6}{20} = 2\frac{25}{20} - \frac{6}{20} = 2\frac{19}{20}$$

b.  $3\frac{1}{2}$

c.  $5\frac{5}{6}$

**Página 162, Clase 3.5**

**Recuerda**

a.  $4\frac{5}{8}$

b.  $6\frac{11}{24}$

## Resuelve

a.  $4\frac{7}{15}$

El mcm de 6 y 10 es 30.

Homogeneizar:

$$\frac{1}{6} = \frac{5}{30} \quad \frac{7}{10} = \frac{21}{30}$$

$$\begin{aligned} 8\frac{1}{6} - 3\frac{7}{10} &= 8\frac{5}{30} - 3\frac{21}{30} \\ &= 7\frac{35}{30} - 3\frac{21}{30} \\ &= 4\frac{14}{30} \\ &= 4\frac{7}{15} \end{aligned}$$

b.  $3\frac{5}{7}$

c.  $2\frac{7}{12}$

### Página 164, Clase 4.1

## Recuerda

a.  $6\frac{3}{4}$

b.  $5\frac{8}{15}$

## Resuelve

$\frac{6}{4}$	$8 \div 5$ $6 \div 4$ $2 \div 3$ $5 \div 6$	
$\frac{5}{5}$		
$\frac{6}{6}$		
$\frac{8}{5}$		
$\frac{5}{2}$		
$\frac{2}{3}$		

### Página 165, Clase 4.2

## Recuerda

1.  $2\frac{3}{4}$

2.  $\frac{7}{21}$

## Resuelve

1. a.  $\frac{21}{7}$  y  $\frac{33}{11}$       b.  $\frac{16}{2}$ ,  $\frac{56}{7}$  y  $\frac{40}{5}$       c.  $\frac{48}{4}$  y  $\frac{60}{5}$

2. a.  $7 = \frac{28}{4}$

b.  $5 = \frac{35}{7}$

### Página 166, Clase 4.3

## Recuerda

1.  $24 \div 10$

$\frac{24}{2}$	$\frac{10}{24}$	$\frac{12}{5}$
----------------	-----------------	----------------

2. Por ejemplo:  $5 = \frac{20}{4}$

## Resuelve

a.  $\frac{1}{5}$

b.  $\frac{3}{5}$

c.  $\frac{4}{5}$

$0.2 = \frac{2}{10}$   
 $= \frac{1}{5}$

d.  $3\frac{2}{5}$

e.  $1\frac{4}{5}$

f.  $5\frac{9}{10}$

### Página 167, Clase 4.4

## Recuerda

a.  $9 = \frac{45}{4}$

b.  $0.7 = \frac{7}{10}$

## Resuelve

a.  $\frac{3}{4}$

b.  $\frac{16}{25}$

$0.75 = \frac{75}{100}$   
 $= \frac{15}{20}$   
 $= \frac{3}{4}$

c.  $\frac{3}{200}$

d.  $\frac{1}{8}$

e.  $3\frac{1}{4}$

f.  $8\frac{3}{4}$

### Página 168, Clase 4.5

## Recuerda

a.  $0.4 = \frac{2}{5}$

b.  $0.65 = \frac{13}{20}$

## Resuelve

a. 0.8

b. 0.16

	4	0	5
-	4	0	0.8
		0	

c. 1.75

d. 1.66

e. 4.625

f. 2.33



$$\begin{aligned}
 4\frac{3}{5} + 0.45 &= 4\frac{3}{5} + \frac{9}{20} \\
 &= 4\frac{12}{20} + \frac{9}{20} \\
 &= 4\frac{21}{20} \\
 &= 5\frac{1}{20}
 \end{aligned}$$

## Unidad 11

### Página 178, Clase 1.1

#### Resuelve

1. a. prisma pentagonal      b. prisma triangular      c. prisma cuadrangular

2.

	Prisma triangular	Prisma cuadrangular	Prisma pentagonal
n.º de caras laterales	5	6	7
n.º de vértices	6	8	10
n.º de aristas	9	12	15

3. a. 8  
b. 12  
c. 18

### Página 179, Clase 1.2

#### Recuerda

Prisma triangular	Prisma cuadrangular	Prisma pentagonal
-------------------	---------------------	-------------------

#### Resuelve

- a. (c), (d), (f) y (b)  
b. (e)  
c. (c), (a), (f) y (e)  
d. (d)  
e. (d), (a), (b) y (e)  
f. (f)  
g. 4 caras.  
h. 3 pares.

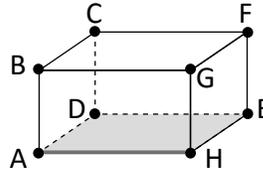
### Página 180, Clase 1.3

#### Recuerda

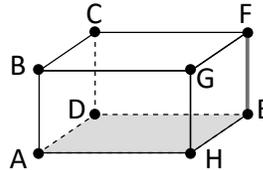
1. prisma triangular      2. (b)

#### Resuelve

a.



- b. BA y GH.  
c. BG, CF y DE.  
d.



- e. GF y HE.  
f. GH, BA y CD.  
g. BA, GH, FE y CD.

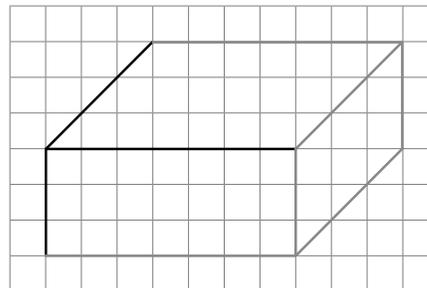
### Página 181, Clase 1.4

#### Recuerda

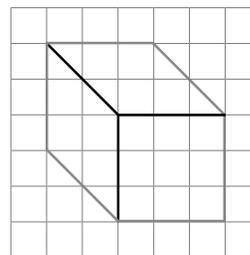
- a. Por ejemplo: (d)  
b. Por ejemplo: BG

#### Resuelve

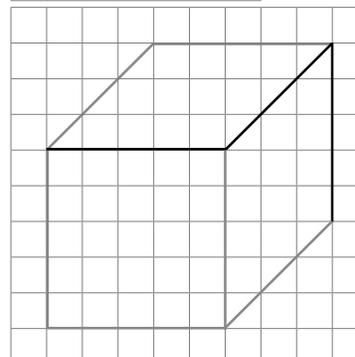
a.

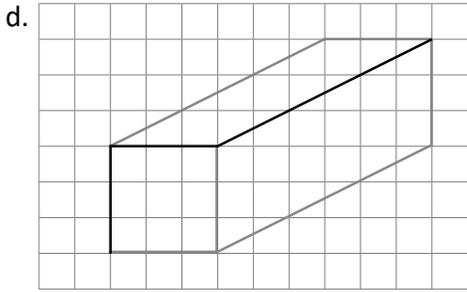


b.



c.

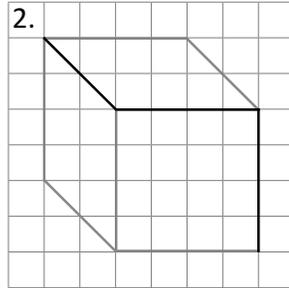




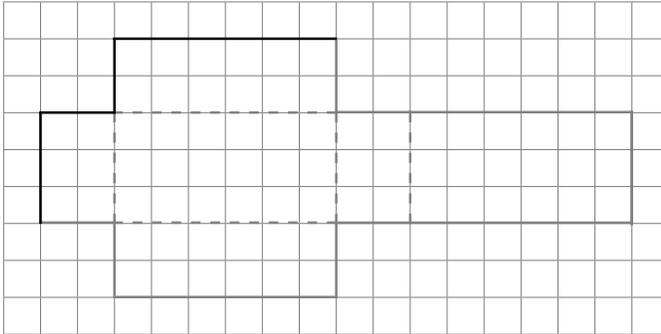
**Página 182, Clase 1.5**

**Recuerda**

1. Por ejemplo: CF



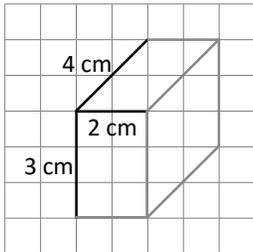
**Resuelve**



**Página 183, Clase 1.6**

**Recuerda**

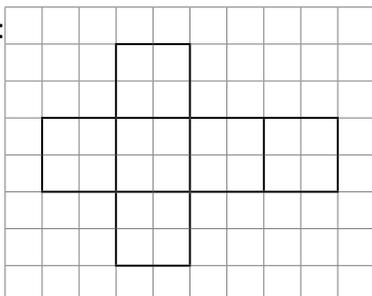
a.



b. ?

**Resuelve**

1. Por ejemplo:



**Página 184, Clase 1.7**

**Recuerda**

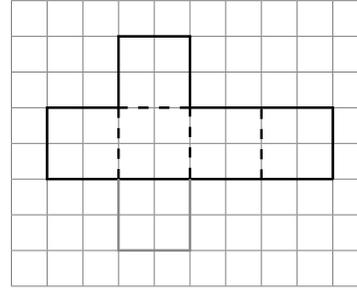
- a. con (b)
- b. con (d)

**Resuelve**

Cualquier patrón del Comprende.

**Página 185, Clase 1.8**

**Recuerda**



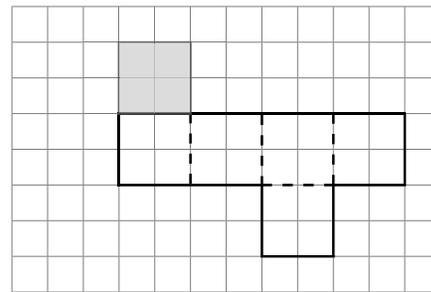
**Resuelve**

- a. Incorrecto. El cubo está formado por 6 caras así que solo faltaba 1 cara y se agregaron 2.
- b. Incorrecto.
- c. Incorrecto.

**Página 186, Clase 1.9**

**Recuerda**

- a. Tachar la cara sombreada. No pueden haber más de 4 caras consecutivas.
- b. Por ejemplo:



**Resuelve**

