



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Matemática **3**



Libro de texto Matemática segunda edición

Libro de texto
Segunda edición

ESMATE





MINISTERIO
DE EDUCACIÓN

Matemática 3



Libro de texto
Segunda edición

ESMATE



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

Ricardo Cardona Alvarenga
Viceministro de Educación y de Ciencia y Tecnología *ad honorem*

Wilfredo Alexander Granados Paz
Director Nacional de Educación y Currículo

Edgard Ernesto Abrego Cruz
Subdirector de Asesoramiento Educativo y Modalidades de Aprendizaje

Beatriz Cuenca
Directora de Programas Sociales en Funciones

Janet Lorena Serrano de López
Directora de Educación Básica (I y II ciclo)

Gustavo Antonio Cerros Urrutia
Gerente Curricular para el Diseño y Desarrollo de la Educación General

Félix Abraham Guevara Menjívar
Jefe del Departamento Curricular de Matemática

Equipo técnico autoral del Ministerio de Educación

Alejandra Natalia Regalado Bonilla	Marta Rubidia Gamero de Morales
Ana Ester Argueta Aranda	Norma Yolibeth López de Bermúdez
Diana Marcela Herrera Polanco	Ruth Abigail Melara Viera
Doris Cecibel Ochoa Peña	Salvador Enrique Rodríguez Hernández
Francisco Antonio Mejía Ramos	Vilma Calderón Soriano de Alvarado
Inés Eugenia Palacios Vicente	Vitelio Alexander Sola Gutiérrez
Liseth Steffany Martínez de Castillo	Wendy Stefanía Rodríguez Argueta
María Dalila Ramírez Rivera	

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

Corrección de estilo
Karen Lissett Guzmán Medrano

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, está formada por varios cubos y otros cuerpos geométricos. La imagen alude al hecho de que en este libro se introduce el concepto de cubo.

372.704 5

M425 Matemática 3 : libro de texto / equipo técnico autoral 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. : Ministerio de Educación (MINED), 2019.
192 p. : il. ; 28 cm. -- (Esmate)
ISBN 978-99961-89-93-7 (impreso)
1. Matemáticas-Libros de texto. 2. Educación primaria-Libros de Matemática 3 : libro de texto ... 2019
texto. 3. Matemáticas-Enseñanza elemental. 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 Libro de texto 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 y de Ciencia y Tecnología *ad honorem*

Conozcamos nuestro libro

Segunda edición

En la presente edición se han incorporado las sugerencias y observaciones brindadas por los docentes del sistema educativo nacional.

Secciones de cada clase

Título de la clase

Analiza

Plantea un problema para que lo resuelvas en esta clase.

Comprende

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

Soluciona

Presenta una o más soluciones del problema inicial, una de ellas puede ser similar a tu solución.

Resuelve

Contiene actividades para que ejercites lo aprendido en la clase, similar a lo que hiciste en la sección Analiza.

Clases especiales

Practica lo aprendido

Presenta ejercicios de todas las clases de una lección o unidad, para que practiques los contenidos desarrollados.

Secciones especiales

¿Qué pasaría?

Presenta problemas similares al de la sección Analiza, con nuevos retos para que practiques un poco más.

¿Sabías que...?

Proporciona datos curiosos relacionados al tema presentado en la clase.

Recuerda

Presenta uno o más contenidos relacionados con el Analiza, pero de clases, unidades o grados anteriores.

★Desafiate

Propone retos matemáticos en los que puedes aplicar con creatividad lo visto en clase y descubrir lo mucho que has aprendido.



Si ya terminaste ... En esta sección se proponen ejercicios para que practiques las operaciones básicas. El propósito es que los resuelvas cuando hayas terminado con el desarrollo de la clase.

Nuestros acompañantes

Serán tus compañeras y compañeros durante todo el año escolar, compartirán contigo soluciones a los problemas planteados en la sección Analiza.

¡Hola, te acompañaremos en este nuevo año, aprenderemos mucho de Matemática!



Julia



Carmen



Ana



Beatriz



José



Carlos



Antonio

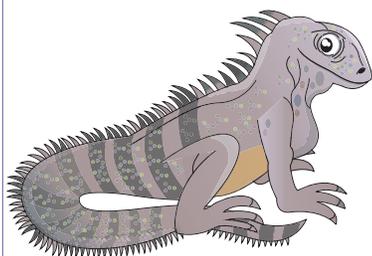


Mario

Nuestros personajes

Estos personajes forman parte de la fauna de El Salvador y en nuestro libro te darán pistas, recomendaciones e información adicional para resolver los ejercicios propuestos. Es importante que los respetemos y protejamos porque son parte de la naturaleza y algunos de ellos están en peligro de extinción.

Soy un garrobo, es común que nos encuentres tomando el sol con iguanas, por lo que suelen confundirnos, pero somos especies diferentes.



Soy un armadillo, pero en El Salvador me conocen como cusuco, poseemos un duro caparazón que nos ayuda a protegernos.



Soy una tortuga golfinia. Nosotras no olvidamos el lugar donde nacimos, por eso regresamos cada año a las playas de El Salvador a poner nuestros huevos.



Soy un perico frente naranja, conocido también como chocoyo. Nosotros podemos llegar a vivir hasta 25 años.



Índice

Unidad 1

Números hasta 10,000 07

Lección 1: Números hasta 10, 000 08

Lección 2: Descomposición y composición de números de cuatro cifras 12

Lección 3: Comparación de números de cuatro cifras 16

Lección 4: Aproximación de números de cuatro cifras 21

Unidad 2

Suma y resta de números hasta de cuatro cifras 27

Lección 1: Suma de números de hasta cuatro cifras sin llevar 28

Lección 2: Suma de números de hasta cuatro cifras llevando hasta tres veces 30

Lección 3: Suma de tres números de hasta cuatro cifras 33

Lección 4: Resta de números de hasta cuatro cifras sin prestar y prestando una vez 36

Lección 5: Resta de números de hasta cuatro cifras prestando, dos o tres veces 40

Unidad 3

Ángulos, líneas, círculos y esferas 47

Lección 1: Líneas rectas perpendiculares y paralelas 48

Lección 2: El círculo y la esfera 55

Unidad 4

Multiplicación 61

Lección 1: Fijación de las tablas de multiplicar 62

Lección 2: Multiplicación de decenas, centenas y unidades de millar por una cifra 64

Lección 3: Multiplicación de números de dos cifras por una cifra 68

Lección 4: Multiplicación de números de tres cifras por una cifra 75

Unidad 5

Figuras planas y cuerpos geométricos 83

Lección 1: El Triángulo 84

Lección 2: El rectángulo y el cuadrado 88

Lección 3: Cálculo del perímetro de un triángulo, cuadrado y rectángulo 91

Lección 4: El prisma rectangular y el cubo 93

Unidad 6

División y comparación 95

Lección 1: División sin residuo 96

Lección 2: División con residuo 105

Lección 3: Uso de la gráfica de cinta en la multiplicación y división 119

Unidad 7

Aplicaciones matemáticas 125

Lección 1: Unidades de medida de longitud 126

Lección 2: Unidades de medida de capacidad 133

Lección 3: Unidades de medida de peso 136

Lección 4: Unidades de medida de tiempo 138

Unidad 8

Fracciones 143

Lección 1: Representación de cantidades menores a 1 m o 1 l 144

Lección 2: La fracción 146

Lección 3: Representación de una fracción en la recta numérica 150

Unidad 9

Moneda y gráfica de barras 153

Lección 1: Operaciones con cantidades de dinero 154

Lección 2: Lectura y elaboración de una gráfica de barras 157

Unidad 10

Operaciones combinadas 165

Lección 1: Jerarquía de las operaciones 166

Lección 2: Operaciones con cantidades desconocidas 175

Unidad 1

Números hasta 10,000



En esta unidad aprenderás a

- Encontrar equivalencias de 1,000
- Formar el número 10,000
- Leer y escribir números de cuatro cifras
- Descomponer y componer números de cuatro cifras
- Ubicar en la recta numérica de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100 y de 1,000 en 1,000
- Comparar números de cuatro cifras
- Aproximar números de cuatro cifras

1.1 Practica lo aprendido

1. Repite 5 veces el conteo de 100 en 100 hasta 1,000

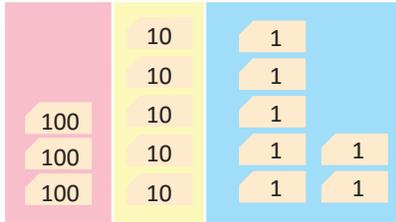
100 200 300 400 500 600 700 800 900 1,000
 cien doscientos ... mil

Recuerda que 10 veces 100 forman una unidad de millar (UM)

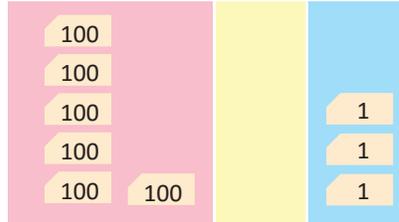


2. Escribe y lee los números:

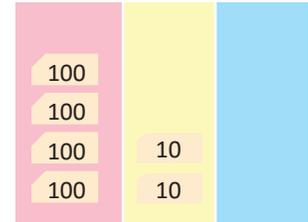
a.



b.



c.



d. 8 de 100

e. 5 de 100, 7 de 10 y 3 de 1

f. 7 de 100 y 8 de 10

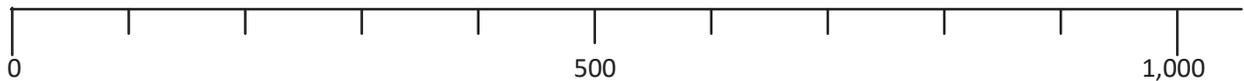
g. 3 veces 100

h. 6 veces 100

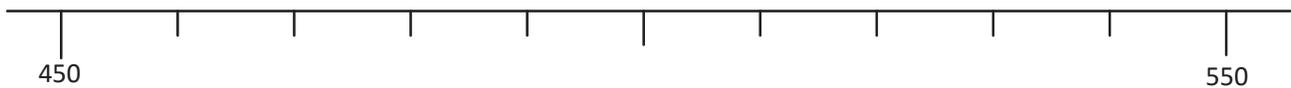
i. 9 veces 100

3. Escribe los números que hacen falta en cada recta numérica y lee.

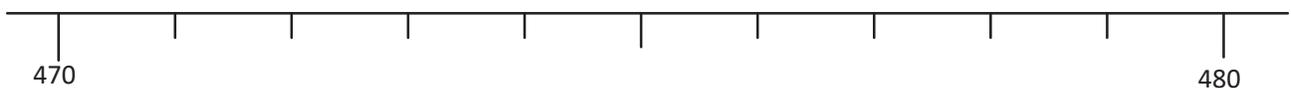
a.



b.



c.



1.2 Escritura y lectura de unidades de millar

Analiza



Trabaja en pareja y utiliza las tarjetas numéricas de 1,000. Toma 6 tarjetas y haz preguntas como las de los niños.

Soluciona

Tomo 6 tarjetas de 1,000 y hay seis unidades de millar.
¿Cómo puedo escribir y leer este número?
Aprendo los números de 1,000 en 1,000.



Comprende

1,000
 1,000 1,000
 1,000 1,000 1,000
 1,000 1,000 1,000 1,000
 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000
 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000
 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000
 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000
 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000

UM	C	D	U	se escribe	se lee
1	0	0	0	1,000	mil
2	0	0	0	2,000	dos mil
3	0	0	0	3,000	tres mil
4	0	0	0	4,000	cuatro mil
5	0	0	0	5,000	cinco mil
6	0	0	0	6,000	seis mil
7	0	0	0	7,000	siete mil
8	0	0	0	8,000	ocho mil
9	0	0	0	9,000	nueve mil

Con 10 unidades de millar se forma 10,000 y se conoce como decena de millar y se lee “diez mil”.

DM	UM	C	D	U
1	0	0	0	0

Resuelve

Escribe los números y lee:

- a. 1,000 1,000 1,000
- b. 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000
- c. 2 de 1,000
- d. 4 de 1,000
- e. 5 de 1,000
- f. 6 de 1,000
- g. 8 de 1,000
- h. 9 de 1,000

1.3 Escritura y lectura de números de cuatro cifras sin cero

Analiza

A partir del número:

UM	C	D	U
		10	
		10	
		10	1
	100	10	1
1,000	100	10	1
1,000	100	10	1

a. Completa la tabla con el número correspondiente a cada valor posicional.

UM	C	D	U

b. ¿Qué número se forma?

Soluciona

a.

UM	C	D	U
2	3	6	4

b. 2,364

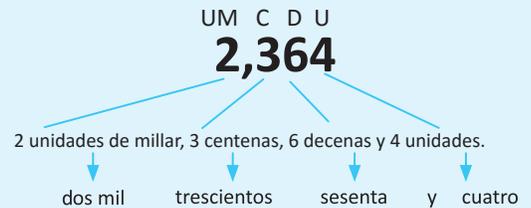


Mario

Comprende

Para escribir una cantidad de cuatro cifras, identifica el valor posicional y coloca coma después de las unidades de millar, observa el ejemplo.

Para leer un número de cuatro cifras, identifica cómo se lee la cantidad de unidades de millar combinado con la lectura de números hasta 999.



Resuelve

1. Escribe los números y lee.

a.

UM	C	D	U
			1
			1
		10	1
		10	1
	100	10	1
1,000	100	10	1
1,000	100	10	1

b.

			1
			1
			1
			1
			1
			1
1,000	100		1
1,000	100	10	1
1,000	100	10	1

c. 3 de 1,000, 7 de 100, 8 de 10 y 2 de 1

d. 8 de 1,000, 1 de 100, 4 de 10 y 9 de 1

2. Escribe los números:

a. cinco mil doscientos cuarenta y tres

b. nueve mil trescientos sesenta y cuatro

3. Lee los números:

a. 3,856

b. 7,629

c. 4,735

d. 5,832

e. 6,971

f. 2,523

g. 8,781

h. 9,289

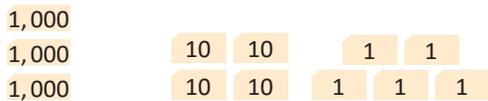
i. 4,618

1.4 Escritura y lectura de números de cuatro cifras con cero

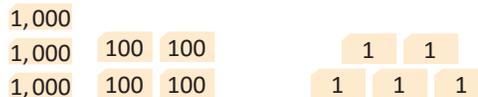
Analiza

Escribe los números y lee:

a.

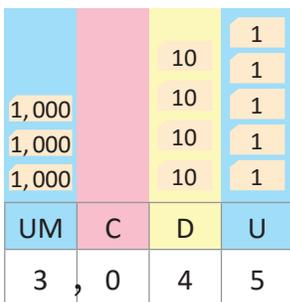


b.



Soluciona

a.



Carlos

Se lee:
tres mil cuarenta y cinco.

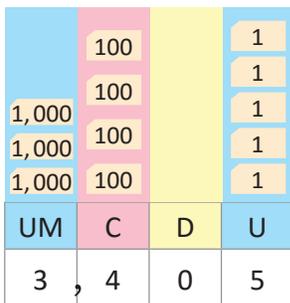
Se escribe:
3,045

Como no hay centenas, se escribe 0



R: 3,045

b.



Beatriz

Se lee:
tres mil cuatrocientos cinco.

Se escribe:
3,405

Como no hay decenas, se escribe 0



R: 3,405

Comprende

Para escribir un número que no tiene unidades, decenas o centenas coloca 0 en esa posición.

¿Qué pasaría?

¿Cómo se escribe seis mil ocho?

UM	C	D	U
6	0	0	8

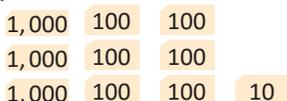
R: 6,008

No tiene centenas, ni decenas; así que se coloca 0 en esas posiciones.

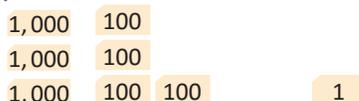
Resuelve

1. Escribe los números y lee:

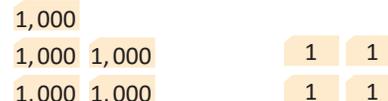
a.



b.



c.



2. Escribe los números:

a. tres mil seiscientos noventa

b. cinco mil setenta y uno

c. siete mil nueve

d. cuatro mil quinientos treinta

e. dos mil cuarenta y tres

f. ocho mil cincuenta

3. Lee los siguientes números:

a. 3,520

b. 4,093

c. 5,080

d. 6,003

e. 7,800

f. 8,038

g. 9,860

h. 2,001

2.1 Representación de números de cuatro cifras en forma desarrollada

Analiza

- ¿Con cuántas veces 1,000, 100, 10 y 1 se forma 5,658?
- ¿Qué número se forma con 6,000, 800, 70 y 3?

Soluciona

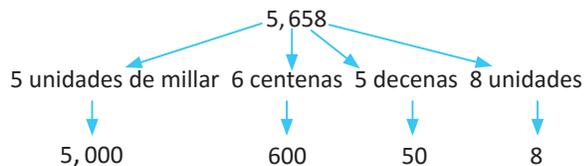
- Ubico 5,658 en la tabla de valores.



Ana

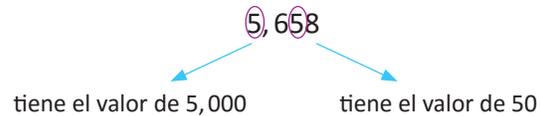
UM	C	D	U
5	6	5	8

Al observar la tabla de valores se tiene:



R: $5,658 = 5,000 + 600 + 50 + 8$

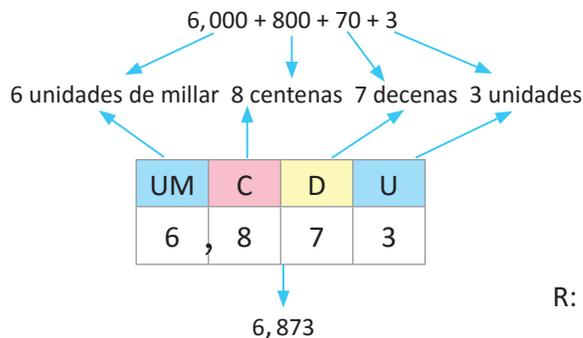
Observa que 5 en el número 5,658 tiene valores diferentes según la posición que ocupa.



-



Julia



R: $6,000 + 800 + 70 + 3 = 6,873$

Comprende

A esta forma de representar un número se le llama forma desarrollada.

Para expresar un número en forma desarrollada; se descompone en sus unidades de millar, centenas, decenas y unidades según indican sus valores posicionales y se escriben como suma.

Resuelve

- Escribe en forma desarrollada los siguientes números:

a. $8,765 = \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}}$

b. 1,023

c. 4,509

- Dadas las siguientes cantidades en forma desarrollada, escribe el número:

a. $9,000 + 400 + 80 + 3 =$

b. $5,000 + 70 + 2$

c. $2,000 + 300 + 4$

- Escribe los siguientes números:

a. Una unidad de millar, ocho centenas, cinco decenas y dos unidades.

b. Siete unidades de millar, cuatro decenas y seis unidades.

2.2 Representación de unidades de millar en cantidades de 100

Analiza

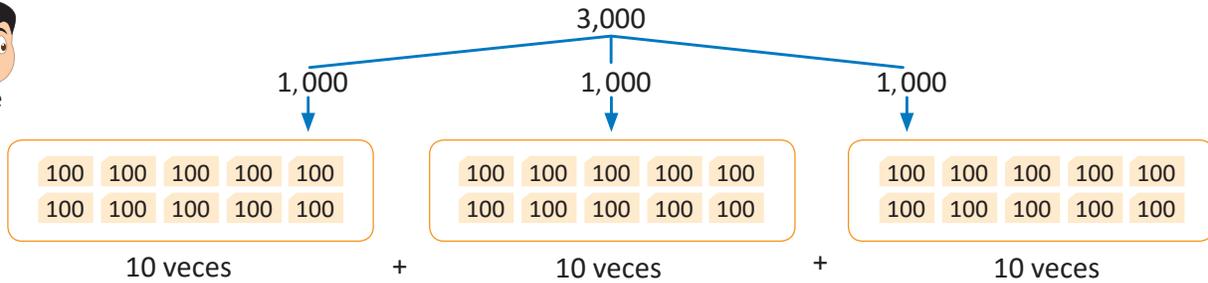
- ¿Con cuántas veces 100 se forma 3,000?
- ¿Con 20 veces 100 qué número se forma?

¡Recuerda que 10 veces 100 forma 1,000!



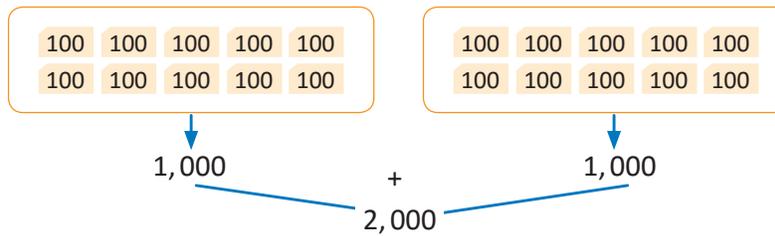
Soluciona

- Descompongo 3,000 con 3 veces 1,000 y luego cada 1,000 en 10 veces 100



R: 30 veces 100 forma 3,000.

- Con grupos de 10 formo 1,000, pues 10 veces 100 forma 1,000



R: 20 veces 100 forma 2,000.

Comprende

▲ , 000 se forma con ▲ 0 veces 100
 Ejemplos: $\triangle 3$, 000 se forma con $\triangle 3$ 0 veces 100
 $\triangle 2$ 0 veces 100 forma $\triangle 2$, 000

Resuelve

- Escribe con cuántas veces 100 se forman los siguientes números:
 - 2,000
 - 4,000
 - 5,000
 - 7,000
- Escribe qué número se forma:
 - 30 veces 100
 - 40 veces 100
 - 60 veces 100



Si ya terminaste, efectúa sumas sin utilizar tus deditos.

- | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| a. 2 + 3 | b. 1 + 4 | c. 1 + 3 | d. 5 + 2 | e. 5 + 3 |
| f. 4 + 3 | g. 6 + 3 | h. 2 + 6 | i. 4 + 4 | j. 3 + 3 |

2.3 Representación de números de cuatro cifras en cantidades de 100

Analiza

a. ¿Con cuántas veces 100 se forma 1,500?

b. ¿Qué número se forma con 18 veces 100?

Soluciona

a. Descompongo 1,500: en 1,000 y 500

$1,500 \rightarrow 1,000 + 500$
 $1,500 \rightarrow 10 \text{ de } 100 + 5 \text{ de } 100 = 15 \text{ de } 100$

R: 15 veces 100 forma 1,500.

b. Hago grupos de 10 veces 100

$18 \text{ veces } 100 \rightarrow 10 \text{ veces } 100 + 8 \text{ veces } 100$
 $18 \text{ veces } 100 \rightarrow 10 \text{ de } 100 + 8 \text{ de } 100 = 1,000 + 800 = 1,800$

R: 18 veces 100 forman 1,800.

Comprende

$\blacktriangle, \bullet 00$ se forma con \blacktriangle, \bullet veces 100
 Ejemplos: $\triangle, \square 00$ se forma con \triangle, \square veces 100
 \triangle, \square veces 100 forman $\triangle, \square 00$

- Al determinar el número de veces, se quitan dos ceros.
- Al determinar el número se agregan dos ceros.

Resuelve

1. ¿Cuántas veces se tiene 100 en los siguientes números?

a. 1,700

b. 3,500

c. 5,800

1,700 \rightarrow \triangle, \square veces 100

2. ¿Cuál número se forma?

a. 13 veces 100

b. 24 veces 100

c. 63 veces 100

13 veces 100 \rightarrow $\triangle, \square 00$

Si ya terminaste, efectúa sumas sin utilizar tus dedos.

a. 3 + 7

b. 5 + 5

c. 2 + 8

d. 4 + 6

e. 7 + 3

f. 6 + 4

g. 6 + 3

h. 8 + 2

i. 1 + 9

j. 0 + 3

2.4 Practica lo aprendido

1. Escribe los números y lee:

a.

1,000 100 100 10
 1,000 1,000 100 100 10
 1,000 1,000 100 100 10 1

b.

6 de 1,000, 2 de 100, 7 de 10 y 4 de 1

c.

1,000 100
 1,000 100 1 1
 1,000 100 100 1 1

d.

10 10 1
 1,000 1,000 10 10 1 1
 1,000 1,000 10 10 1 1

e.

7 de 1,000 y 8 de 10

f.

8 de 1,000 y 6 de 1

2. Escribe los siguientes números en forma desarrollada.

a. 3,748

b. 6,209

3. Dadas las siguientes cantidades en forma desarrollada, escribe el número.

a. $8,000 + 800 + 20 + 5$

b. $9,000 + 400 + 7$

4. ¿Cuántas veces 100 forma 2,600?

5. ¿Qué número se forma con 43 veces 100?

★Desafiate

Sandra tiene 5 fichas con números y juega a formar números de cuatro cifras.

- ¿Cuál es el mayor número que puede formar?
- ¿Cuál es el menor número que puede formar?
- ¿Cuál es el número más cercano a 4,000?



Si ya terminaste, efectúa sumas sin utilizar tus dedos.

a. $7 + 6$

b. $2 + 8$

c. $3 + 4$

d. $3 + 8$

e. $3 + 9$

f. $2 + 9$

g. $4 + 5$

h. $4 + 7$

i. $4 + 9$

j. $5 + 9$

3.1 Comparación de números de cuatro cifras

Analiza

A las fiestas patronales de un municipio asisten al campo de la feria el primer día: 4,625 personas, segundo día: 5,326 y el tercer día: 5,362.

¿Qué día asisten menos personas? y ¿qué día asisten más?

Recuerda que:

> mayor que
< menor que



Soluciona

Para empezar comparo el primer y segundo día.

Primer día: 4,625

UM	C	D	U
4	6	2	5

4

Segundo día: 5,326

UM	C	D	U
5	3	2	6

5

Recuerda que se compara desde la posición superior (izquierda).



Julia

- ① Comparo las unidades de millar: 4 es menor que 5.
Por lo tanto: 4,625 es menor que 5,326 y se escribe $4,625 < 5,326$

Luego comparo el segundo y tercer día.

Segundo día: 5,326

UM	C	D	U
5	3	2	6

5

3

2

Tercer día: 5,362

UM	C	D	U
5	3	6	2

5

3

6

- ① Comparo las unidades de millar: son iguales.
- ② Comparo las centenas: son iguales.
- ③ Comparo las decenas: 2 es menor que 6.
Por lo tanto: 5,326 es menor que 5,362 y se escribe $5,326 < 5,362$

Observo que $4,625 < 5,326$ y $5,326 < 5,362$, por lo tanto, el día con menor asistencia es el primero y el de mayor asistencia el tercero.

R: El día que asisten menos personas es el primero.

El día que asisten más personas es el tercero.

Comprende

Para comparar dos números de cuatro cifras:

- ① Compara las unidades de millar de los dos números.
- ② Si tienen igual cantidad de unidades de millar, se comparan las centenas.
- ③ Si tienen igual cantidad de centenas, se comparan las decenas.
- ④ Si tienen igual cantidad de decenas, se comparan las unidades.

Cuando se comparan dos números con diferentes cantidades de cifras, el que tiene más cifras es mayor.



Resuelve

1. Compara y coloca el signo ">" o "<" entre los siguientes números. Apóyate con la tabla de valores posicionales.

a. 2,898 6,847

b. 5,489 5,354

c. 8,352 8,314

d. 7,456 9,473

e. 4,956 4,087

f. 3,145 3,107

g. 6,058 6,085

h. 7,170 8,598

i. 2,650 2,658

2. Escribe un número para que cumpla ser ">" o "<" según corresponda.

a. $8,321 < \text{[]}$

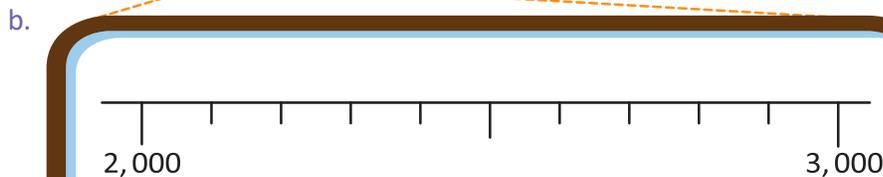
b. $\text{[]} < 7,361$

c. $6,214 > \text{[]}$

3.2 Ubicación de números en la recta numérica de 1,000 en 1,000 y 100 en 100

Analiza

- ¿De cuánto en cuánto se deben escribir los números en cada recta numérica?
- Escribe los números que hacen falta en cada recta numérica.



¿Cuánto espacio hay entre cada marca?

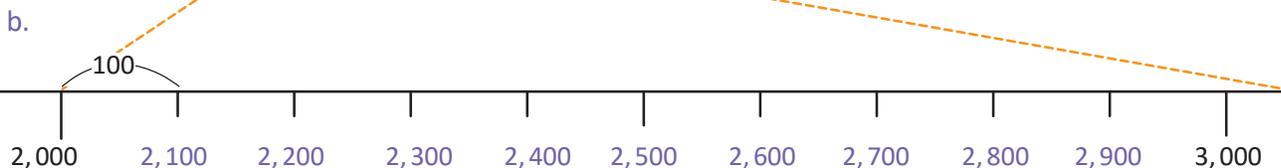
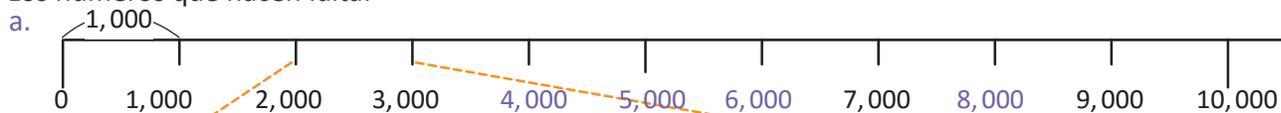


Soluciona

- En la recta numérica en el literal a. se deben escribir los números de 1,000 en 1,000
En la recta numérica en el literal b. se deben escribir los números de 100 en 100, porque entre 2,000 y 3,000 hay 10 marcas que equivalen a 100 cada una.



- Los números que hacen falta:

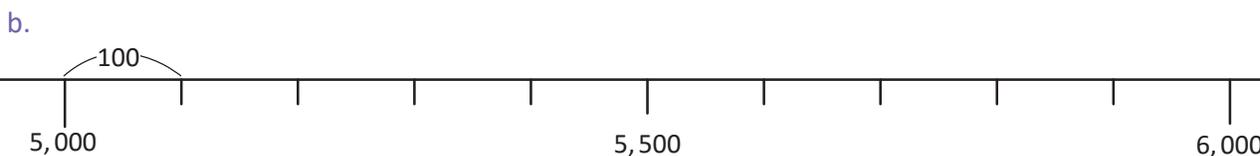
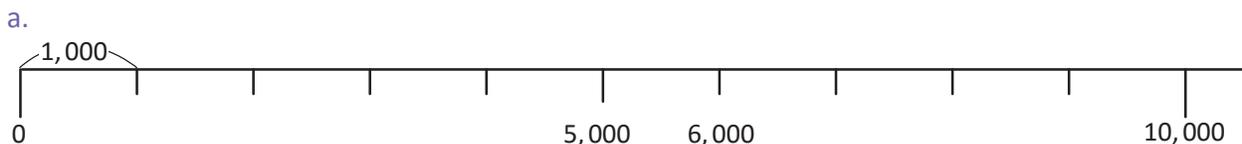


Comprende

Puedes ubicar números de cuatro cifras en la recta numérica, después de identificar de cuánto en cuánto están las marcas.

Resuelve

Escribe los números que hacen falta:



3.3 Ubicación de números en la recta numérica de 10 en 10 y de 1 en 1

Analiza

1. ¿De cuánto en cuánto se deben escribir los números en cada recta numérica?
2. Escribe los números que hacen falta en cada recta numérica.

a.



b.



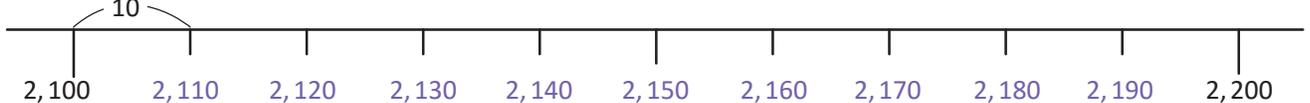
Soluciona

1. En la recta numérica en el literal a. se deben escribir los números de 10 en 10, porque entre 2,100 y 2,200 hay 10 marcas que equivalen a 10 cada una.
En la recta numérica en el literal b. se deben escribir los números de 1 en 1, porque entre 2,120 y 2,130 hay 10 marcas que equivalen a 1 cada una.

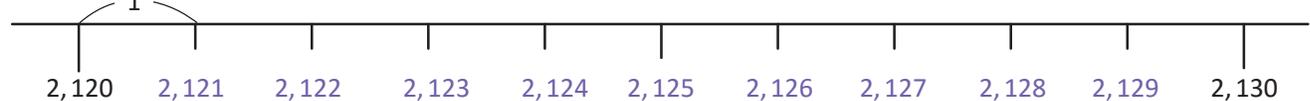


2. Los números que hacen falta son:

a.



b.



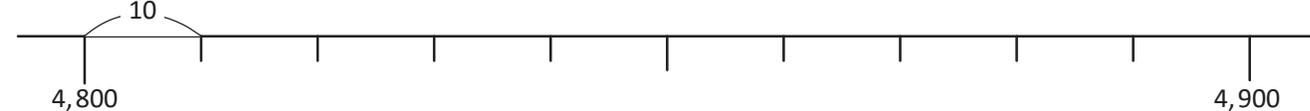
Comprende

Puedes ubicar números de cuatro cifras en la recta numérica de 10 en 10, o de 1 en 1, siempre identificando el valor del espacio entre cada marca.

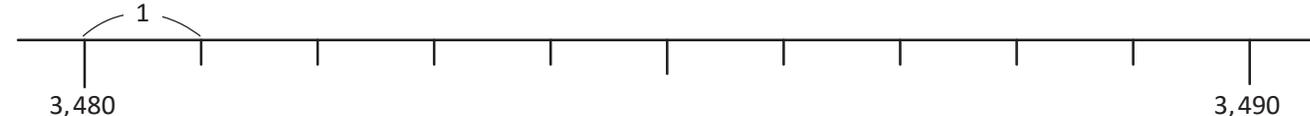
Resuelve

Escribe los números que hacen falta en cada recta numérica.

a.



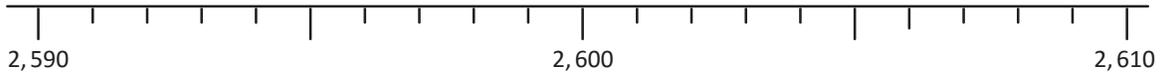
b.



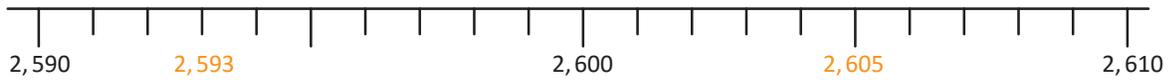
3.4 Comparación de números de cuatro cifras en la recta numérica

Analiza

Ubica los números 2,605 y 2,593 en la recta numérica de 1 en 1 e identifica cuál es el menor.



Soluciona



Al observar en la recta 2,593 está a la izquierda de 2,605
Por lo que 2,593 es menor que 2,605 y se escribe $2,593 < 2,605$



R: $2,593 < 2,605$

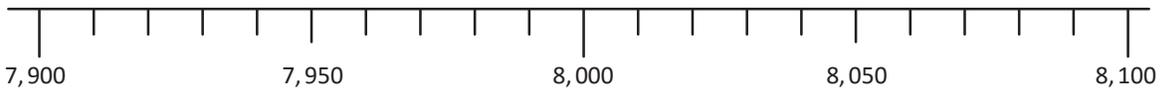
Comprende

Para comparar números de 4 cifras en la recta numérica:

- ① El número que se encuentra a la izquierda de otro es menor.
- ② El número que se encuentra a la derecha de otro es mayor.

Resuelve

1. Compara los números en la recta numérica y escribe el signo ">" o "<".

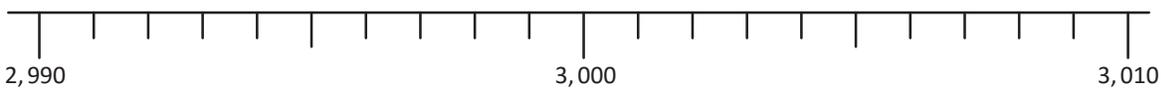


a. $7,930$ $8,030$

b. $8,090$ $7,990$

c. $7,960$ $7,992$

d. $8,080$ $8,020$



e. $2,993$ $3,003$

f. $3,009$ $2,999$

g. $2,995$ $2,992$

h. $3,004$ $3,006$

2. Coloca un número que cumpla ser ">" o "<" según se indica.

a. $4,790 >$

b. $4,730 <$



Si ya terminaste, efectúa sumas sin utilizar tus dedos.

a. $9 + 3$

b. $9 + 4$

c. $9 + 5$

d. $9 + 6$

e. $9 + 7$

f. $9 + 8$

g. $9 + 9$

h. $8 + 9$

i. $8 + 8$

j. $8 + 7$

3.5 Comparación del resultado de una operación con una cantidad

Analiza

- a. Ana tiene \$20 y planea comprar un pastel que cuesta \$12 y una piñata de \$6, para su fiesta de cumpleaños. ¿Le alcanzan los \$20 para comprar el pastel y la piñata?
- b. José piensa comprar 3 bolsas con 8 chocolates cada una, para compartir con sus 20 compañeros de clase. ¿Le alcanzarán los chocolates?

Soluciona

a.



Dinero que tiene Ana para comprar: \$20

Dinero para el pastel y la piñata: \$12 + \$6

Comparo:

Como 20 es mayor que 18, se tiene:

$$20 > 12 + 6$$

18

R: El dinero que tiene Ana es mayor que el dinero que pagará por el pastel y la piñata, por lo que, le alcanzará.

b.

Número total de chocolates en las bolsas: 8×3

Número de niños: 20



Como 24 es mayor que 20, se tiene:

$$8 \times 3 > 20$$

24

R: Por tanto, alcanzarán los chocolates para todos los niños.

Comprende

Para comparar el resultado de una operación con una cantidad:

- ① Efectúa la operación.
- ② El resultado de la operación se compara con la cantidad y se coloca el signo ">", "<" o "=" según corresponda.

Los signos ">" o "<" se pueden utilizar para comparar una cantidad y una operación.



Resuelve

Compara el resultado de la operación y la cantidad, escribe ">", "<" o "=" en el recuadro, según el resultado obtenido.

- a. $84 - 52$ 30
- b. 35 7×5
- c. $2,000 + 3,000$ 4,000
- d. $9,000 - 5,000$ 6,000
- e. $3,808$ $3,000 + 800 + 8$
- f. $4,070$ $4,000 + 700 + 70$



Si ya terminaste, realiza los siguientes ejercicios:

1. Compara la operación y el número, responde a las preguntas siguientes:
 - a. En una caja caben 50 pelotas. Si hay 24 pelotas rojas y 28 pelotas azules, ¿cabén todas las pelotas en la caja?
 - b. En tercer grado hay 32 estudiantes. El salón de clases tiene 7 filas con 5 pupitres, ¿alcanzarán los pupitres para todos los estudiantes?
2. Efectúa sumas sin utilizar tus dedos.

a. $8 + 6$	b. $8 + 5$	c. $8 + 4$	d. $8 + 3$	e. $7 + 9$
f. $7 + 8$	g. $7 + 7$	h. $7 + 6$	i. $7 + 5$	j. $7 + 4$

4.2 Aproximación a la unidad de millar, parte 2

Analiza

La asistencia en un torneo de fútbol durante tres partidos fue:

- Partido 1: 3,741 personas.
- Partido 2: 4,125 personas.
- Partido 3: 4,836 personas.

Quando te dicen "se aproxima a la unidad de millar" debes ver el número de centenas.



Aproxima el número a la unidad de millar.

Soluciona

- a. 3,741 tiene 7 en las centenas

UM	C	D	U
3	7	4	1
4	0	0	0

aumenta una unidad de millar

4,000

R: Aproximadamente 4,000

- b. 4,125 tiene 1 en las centenas

UM	C	D	U
4	1	2	5
4	0	0	0

se mantiene la unidad de millar

4,000

R: Aproximadamente 4,000

- c. 4,836 tiene 8 en las centenas

UM	C	D	U
4	8	3	6
5	0	0	0

aumenta una unidad de millar

5,000

R: Aproximadamente 5,000



Antonio

Comprende

Para aproximar números de cuatro cifras a la unidad de millar:

- Identifica qué número tiene la centena.
- Si el número de centenas es 0, 1, 2, 3 o 4, se mantiene la unidad de millar y se coloca cero en las demás posiciones.
- Si el número de centenas 5, 6, 7, 8 o 9 se aumenta en 1 la unidad de millar y se coloca cero en las demás posiciones.

Para decir 0, 1, 2, 3 o 4 se puede decir "menor que 5". Entonces para 5, 6, 7, 8 o 9 se puede decir "mayor o igual que 5".



Resuelve

1. Aproxima las siguientes cantidades a la unidad de millar.

- | | |
|----------|----------|
| a. 5,200 | b. 5,800 |
| c. 3,460 | d. 3,920 |
| e. 7,041 | f. 7,635 |

2. Un parque de reserva natural tiene registradas 2,753 aves. Escribe el número aproximado a la unidad de millar.



Si ya terminaste, efectúa sumas sin utilizar tus dedos.

- | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| a. 4 + 8 | b. 4 + 7 | c. 3 + 9 | d. 3 + 8 | e. 2 + 9 |
| f. 9 + 8 | g. 7 + 6 | h. 8 + 7 | i. 8 + 6 | j. 8 + 8 |

4.3 Aproximación a la centena

Analiza

Durante 3 días un supermercado recibe cupones para una rifa.

- El primer día recibe 4,638 cupones.
- El segundo día recibe 4,675 cupones.
- El tercer día recibe 4,729 cupones.

Aproxima el número a la centena.

Cuando te dicen “aproxima a la centena”, observa el número de las decenas.



Soluciona

a. Como 4,638 tiene 3 en las decenas

UM	C	D	U
4	6	3	8
4	6	0	0

se mantienen las centenas.

4,600

R: Aproximadamente 4,600

b. Como 4,675 tiene 7 en las decenas

UM	C	D	U
4	6	7	5
4	7	0	0

aumentan las centenas.

4,700

R: Aproximadamente 4,700

c. Como 4,729 tiene 2 en las decenas

UM	C	D	U
4	7	2	9
4	7	0	0

se mantienen las centenas.

4,700

R: Aproximadamente 4,700



Comprende

Aproximar un número a la centena significa reemplazarlo por el número con la centena más cercana.

Para aproximar un número de 4 cifras a la centena:

- Identifica qué número tiene la decena.
- Si el número de decenas es menor que 5 (0, 1, 2, 3, o 4), se mantiene la centena y se coloca cero en las decenas y unidades.
- Si la cantidad de decenas es mayor o igual a 5 (5, 6, 7, 8 o 9), se aumenta en 1 la centena y se coloca cero en las decenas y unidades.

Cuando te dicen “aproxima a una posición”, debes ver el número que está en una posición inferior (derecha).



Resuelve

Aproxima los siguientes números a la centena.

- | | |
|----------|----------|
| a. 6,589 | b. 6,523 |
| c. 8,343 | d. 8,361 |
| e. 2,805 | f. 2,857 |



Si ya terminaste realiza sumas sin utilizar tus dedos.

- | | | | | |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| a. 6 + 8 | b. 7 + 6 | c. 8 + 9 | d. 8 + 7 | e. 9 + 6 |
| f. 8 + 4 | g. 6 + 6 | h. 7 + 8 | i. 7 + 4 | j. 9 + 9 |

4.4 Aproximación a la unidad de millar y a la centena

Analiza

A un zoológico asisten 7,982 personas durante el fin de semana. Aproxima el número de personas que visitan el zoológico durante el fin de semana:

- A la unidad de millar.
- A la centena.

Soluciona

- a. Para aproximar a la unidad de millar, identifico el número de centenas



Beatriz

UM	C	D	U
7	9	8	2
8	0	0	0

aumentan las unidades de millar.

8,000

R: Aproximadamente 8,000

- b. Para aproximar a la centena, identifico el número de decenas

UM	C	D	U
7	9	8	2
$\frac{1}{7}$	0	0	0
8	0	0	0

aumentan las centenas.

8,000

R: Aproximadamente 8,000



Mario

Comprende

Para aproximar a una posición, debes ver el número de una posición inferior a la posición que te indica. Al aproximar, cuando un número aumenta de 9 a 10, debes llevar 1 a la siguiente posición superior.

Resuelve

Aproxima a la unidad de millar y a la centena:

- | | |
|----------|----------|
| a. 3,468 | b. 5,802 |
| c. 7,519 | d. 4,071 |
| e. 6,973 | f. 8,953 |



Si ya terminaste efectúa sumas en forma vertical sin utilizar tus dedos.

a.
$$\begin{array}{r} 23 \\ + 34 \\ \hline \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 20 \\ + 42 \\ \hline \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 32 \\ + 5 \\ \hline \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 543 \\ + 231 \\ \hline \end{array}$$

e.
$$\begin{array}{r} 624 \\ + 173 \\ \hline \end{array}$$

f.
$$\begin{array}{r} 352 \\ + 145 \\ \hline \end{array}$$

4.5 Practica lo aprendido

1. Compara y coloca el signo “>” o “<” entre los siguientes números.

a. 3,782 8,256

b. 7,658 7,245

c. 2,547 563

d. 907 1,563

e. 6,970 6,940

f. 7,030 6,950

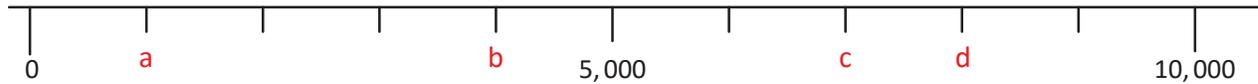
g. 7,080 7,060

h. 6,980 7,010

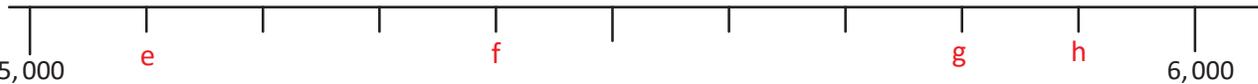
2. Mario tiene \$5 y compra un trompo de \$1. Con el dinero restante, ¿podrá comprarse un carrito que cuesta \$3?

3. Escribe los números que corresponden a cada letra.

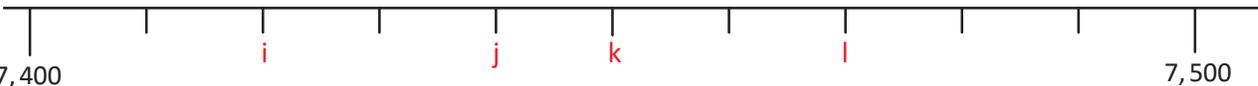
a.



b.



c.



d.



4. Aproxima los siguientes números a la unidad de millar y la centena.

a. 4,285

b. 4,965

c. 5,702

★Desafiate

Realiza los siguientes ejercicios:

1. A una carrera asisten 9,983 personas, aproxima a la centena.

2. ¡Adivina qué número soy!

- El número de mis decenas es 6 menos 2.
- El número de mis centenas es mayor que 2 y menor que 4.
- El número de mis unidades de millar es igual a la suma del número de las decenas y centenas.
- Una de mis cifras es 0.

,



Si ya terminaste, efectúa sumas en forma vertical sin utilizar tus dedos.

a.
$$\begin{array}{r} 531 \\ + 345 \\ \hline \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 364 \\ + 28 \\ \hline \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 548 \\ + 164 \\ \hline \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 293 \\ + 308 \\ \hline \end{array}$$

e.
$$\begin{array}{r} 750 \\ + 250 \\ \hline \end{array}$$

Ejemplo del uso de tu cuaderno.....

2 8 / 0 1 / 2 0 1 9

P. 2 1 Unidad 2

1.2 Suma de números de cuatro cifras sin llevar

A PO: 2, 5 1 3 + 1, 3 4 5
y

S En forma vertical:

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

R: 3, 8 5 8 elotes.

C ¡Coloco los números por cifras y sumo en cada posición desde la derecha!

R 1. a.
$$\begin{array}{r} 4, 7 6 3 \\ + 3, 2 1 5 \\ \hline 7, 9 7 8 \end{array}$$
 b.
$$\begin{array}{r} 7, 1 4 6 \\ + 1, 0 4 3 \\ \hline 8, 0 8 9 \end{array}$$

- Escribe la fecha.
- N° de páginas y unidad.
- Escribe el nombre de la clase.
- No escribir el problema para ganar tiempo.
Escribe tus ideas. Puedes consultar con el libro de texto cuando tengas dudas.
- Revisa si está bien o no.
- Toma suficientes espacios, para que después puedas agregar otros procesos.
- Escribe el Comprende de manera resumida.

¡Lo hice bien!

¡Me equivoqué!

Revisa si está bien.

Si terminas los ítems de la sección Resuelve antes que termine la clase, puedes trabajar los problemas del Cuaderno de Ejercicios.



Unidad 2

Suma y resta de números hasta de cuatro cifras

En esta unidad aprenderás a

- Sumar números hasta de cuatro cifras, sin llevar
- Sumar números hasta de cuatro cifras llevando una, dos o tres veces
- Realizar sumas hasta de tres sumandos
- Restar con minuendos hasta de cuatro cifras, sin prestar
- Restar con minuendos hasta de cuatro cifras, prestando una, dos o tres veces



1.1 Suma de números de cuatro cifras sin llevar

Analiza

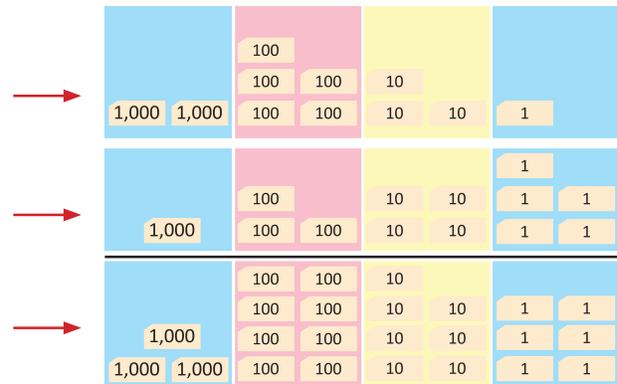
Un agricultor recolecta elotes durante dos días. Si el primer día recogió 2,531 elotes y el segundo día 1,345 elotes, ¿cuántos elotes recogió en total?
Escribe el PO y realiza el cálculo en forma vertical.

Soluciona

PO: $2,531 + 1,345$



	UM	C	D	U
	2	5	3	1
+	1	3	4	5
	3	8	7	6



R: 3,876 elotes.

Siempre sumas por posición y desde la derecha.



Coloco los sumandos en forma vertical según el valor posicional.

①

	2	5	3	1
+	1	3	4	5
				6

Sumo las unidades:

$$1 + 5 = 6$$

R: 3,876 elotes.

②

	2	5	3	1
+	1	3	4	5
			7	6

Sumo las decenas:

$$3 + 4 = 7$$

③

	2	5	3	1
+	1	3	4	5
		8	7	6

Sumo las centenas:

$$5 + 3 = 8$$

④

	2	5	3	1
+	1	3	4	5
	3	8	7	6

Sumo las unidades de millar: $2 + 1 = 3$

Comprende

Para sumar números de cuatro cifras, empieza el cálculo por las unidades, luego las decenas, centenas y unidades de millar.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $4,763 + 3,215$

b. $7,146 + 1,043$

c. $3,520 + 2,169$

d. $8,041 + 1,925$

2. Una biblioteca tiene 5,237 libros en el primer piso y 4,610 en el segundo piso.
¿Cuántos libros hay en los dos pisos?

1.2 Suma de números de hasta cuatro cifras sin llevar

Analiza

Efectúa:

a. $4,735 + 162$

b. $5,631 + 48$

!Ten cuidado con la ubicación de números!



Soluciona

Coloco los sumandos en forma vertical, según el valor posicional.

a. $4,735 + 162$

①

	4	,	7	3	5
+			1	6	2
<hr/>					
					7

Las unidades:
 $5 + 2 = 7$

②

	4	,	7	3	5
+			1	6	2
<hr/>					
				9	7

Las decenas:
 $3 + 6 = 9$

③

	4	,	7	3	5
+			1	6	2
<hr/>					
			8	9	7

Las centenas:
 $7 + 1 = 8$

④

	4	,	7	3	5
+			1	6	2
<hr/>					
	4	,	8	9	7

Las unidades de millar:
bajo 4



b. $5,631 + 48$

①

	5	,	6	3	1
+				4	8
<hr/>					
					9

Las unidades:
 $1 + 8 = 9$

②

	5	,	6	3	1
+				4	8
<hr/>					
				7	9

Las decenas:
 $3 + 4 = 7$

③

	5	,	6	3	1
+				4	8
<hr/>					
			6	7	9

Las centenas:
bajo 6

④

	5	,	6	3	1
+				4	8
<hr/>					
	5	,	6	7	9

Las unidades de millar:
bajo 5



Comprende

Para sumar números de cuatro cifras con números hasta de tres cifras, después de colocar los sumandos en forma vertical, según su valor posicional:

- ① Suma unidades con unidades.
- ② Suma decenas con decenas.
- ③ Suma centenas con centenas.
- ④ Suma unidades de millar con unidades de millar (o baja el número).

¿Qué pasaría?

¿Cuál es el resultado de $4 + 5,312$?

				4	
+	5	,	3	1	2
<hr/>					
	5	,	3	1	6

Resuelve

1. Efectúa:

a. $8,605 + 283$

b. $172 + 7,413$

c. $5,074 + 12$

d. $28 + 4,751$

e. $3,875 + 4$

f. $6 + 1,983$

2. Para una actividad recreativa en la escuela de Mario, se compraron 1,253 galletas de chocolate y 614 galletas de vainilla. ¿Cuántas galletas se compraron en total?

2.1 Suma de números de hasta cuatro cifras llevando una vez

Analiza

La matrícula total de una escuela es 1,325 estudiantes y de otra escuela es 2,418, ¿cuántos estudiantes matriculados hay en total en las dos escuelas?

Escribe el **PO** y realiza el cálculo en forma vertical.

Soluciona



PO: $1,325 + 2,418$

Coloco los sumandos en forma vertical según el valor posicional.

En esta clase llevamos una vez.



$$\begin{array}{r} 1,325 \\ + 2,418 \\ \hline \end{array}$$

- ① Las unidades:
 $5 + 8 = 13$
llevo 1 a las decenas.

$$\begin{array}{r} 1,325 \\ + 2,418 \\ \hline \end{array}$$

- ② Las decenas:
 $2 + 1 + 1 = 4$

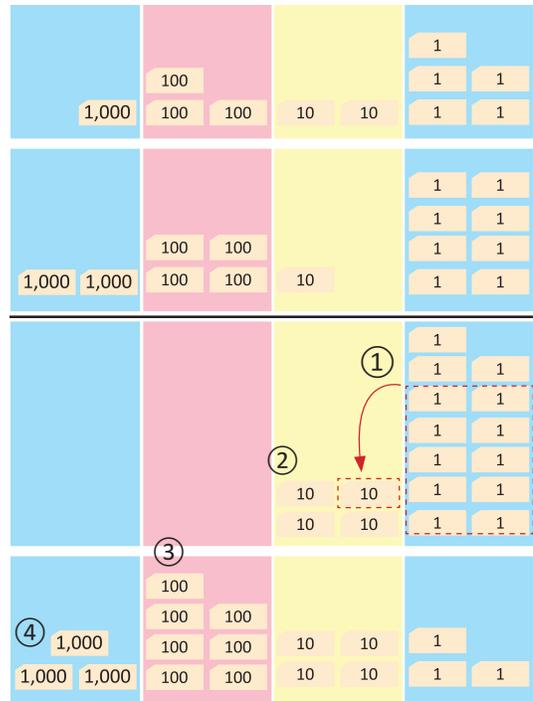
$$\begin{array}{r} 1,325 \\ + 2,418 \\ \hline \end{array}$$

- ③ Las centenas:
 $3 + 4 = 7$

$$\begin{array}{r} 1,325 \\ + 2,418 \\ \hline \end{array}$$

- ④ Las unidades de millar:
 $1 + 2 = 3$

R: 3,743 estudiantes.



Comprende

En la suma con números de cuatro cifras, no olvides sumar el 1 que se lleva ya sea a las decenas, centenas o a las unidades de millar.

Cuál es el resultado de:

a. $4,168 + 370$

$$\begin{array}{r} 4,168 \\ + 370 \\ \hline \end{array}$$

¿Qué pasaría?

b. $3,468 + 17$

$$\begin{array}{r} 3,468 \\ + 17 \\ \hline \end{array}$$

Resuelve

Efectúa:

a. $8,149 + 1,623$

b. $9,345 + 483$

c. $8,135 + 29$

d. $5,308 + 9$

e. $2,632 + 3,565$

2.2 Suma de números de hasta cuatro cifras llevando dos veces

Analiza

Efectúa:

$$1,456 + 2,378$$

Soluciona

Coloco los sumandos en forma vertical según el valor posicional.



Antonio

	1	4	5	6
+	2	3	7	8
			1	4

	1	4	5	6
+	2	3	7	8
		1	3	4

	1	4	5	6
+	2	3	7	8
		8	3	4

	1	4	5	6
+	2	3	7	8
	3	8	3	4

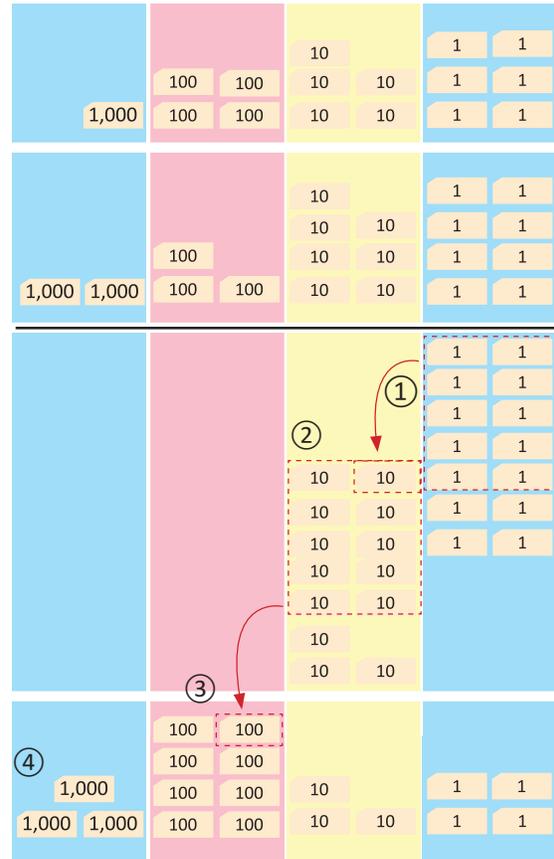
① Las unidades:
 $6 + 8 = 14$
 llevo 1 a las decenas.

② Las decenas:
 $5 + 7 + 1 = 13$
 llevo 1 a las centenas.

③ Las centenas:
 $4 + 3 + 1 = 8$

④ Las unidades de millar:
 $1 + 2 = 3$

R: 3,834



Comprende

En la suma con números de cuatro cifras, también se puede llevar 2 veces.

¿Qué pasaría?

Cuál es el resultado de:

a. $7,629 + 834$

	7	6	2	9
+		8	3	4
	8	4	6	3

b. $2,367 + 84$

	2	3	6	7
+			8	4
	2	4	5	1

Resuelve

Efectúa:

a. $7,358 + 2,174$

b. $4,269 + 827$

c. $7,237 + 95$

d. $6,498 + 5$

2.3 Suma de números de hasta cuatro cifras llevando tres veces

Analiza

En una tienda de dulces artesanales se vendieron 2,694 bolsas de semillas de marañón la semana pasada y 5,738 bolsas esta semana. ¿Cuántas bolsas de semillas de marañón se vendieron en las dos semanas? Escribe el PO y realiza el cálculo.

Soluciona



PO: $2,694 + 5,738$

Coloco los sumandos en forma vertical según el valor posicional.

$$\begin{array}{r} 2,694 \\ + 5,738 \\ \hline \end{array}$$

① Las unidades:
 $4 + 8 = 12$ llevo 1 a las decenas.

$$\begin{array}{r} 2,694 \\ + 5,738 \\ \hline \end{array}$$

② Las decenas:
 $9 + 3 + 1 = 13$
llevo 1 a las centenas.

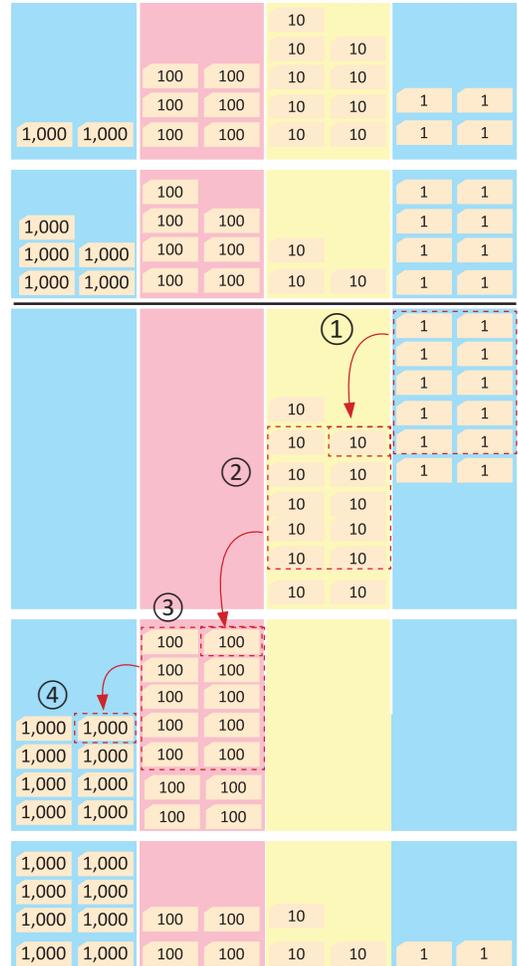
$$\begin{array}{r} 2,694 \\ + 5,738 \\ \hline \end{array}$$

③ Las centenas:
 $6 + 7 + 1 = 14$
llevo 1 a las unidades de millar.

$$\begin{array}{r} 2,694 \\ + 5,738 \\ \hline \end{array}$$

④ Las unidades de millar:
 $2 + 5 + 1 = 8$

R: 8,432 bolsas.



Comprende

Aunque se lleve varias veces, el proceso es el mismo. No hay nada diferente de las clases anteriores.

¿Qué pasaría?

Cuál es el resultado de:

a. $3,735 + 496$

$$\begin{array}{r} 3,735 \\ + 496 \\ \hline \end{array}$$

b. $4,986 + 37$

$$\begin{array}{r} 4,986 \\ + 37 \\ \hline \end{array}$$

Resuelve

Efectúa:

a. $2,457 + 3,786$

b. $7,625 + 498$

c. $3,976 + 38$

d. $6,998 + 5$

3.1 Suma de tres números sin llevar

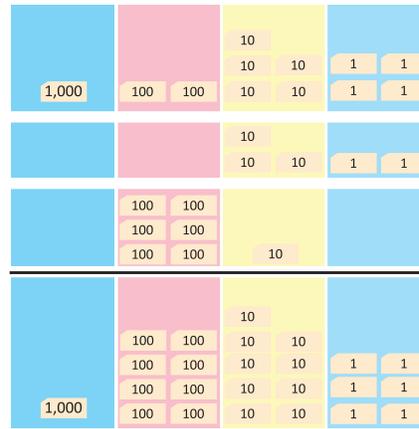
Analiza

En una tienda venden tres tipos de pelotas; El día de ayer se vendieron 1,254 de fútbol, 32 de voleibol y 610 de básquetbol, ¿cuántas pelotas se vendieron en total? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.

Soluciona

PO: $1,254 + 32 + 610$

	UM	C	D	U
	1	2	5	4
			3	2
+		6	1	0
	1	8	9	6



Carlos

R: 1,896 pelotas.

Coloco los sumandos en forma vertical según el valor posicional.

①

	1	2	5	4
			3	2
+		6	1	0
				6

Las unidades:
 $4 + 2 + 0 = 6$
 escribo 6 en las unidades.

②

	1	2	5	4
			3	2
+		6	1	0
			9	6

Las decenas:
 $5 + 3 + 1 = 9$
 escribo 9 en las decenas.

③

	1	2	5	4
			3	2
+		6	1	0
		8	9	6

Las centenas:
 $2 + 6 = 8$
 escribo 8 en las centenas.

④

	1	2	5	4
			3	2
+		6	1	0
	1	8	9	6

Las unidades de millar:
 bajo 1 en las unidades de millar.

R: 1,896 pelotas.

Comprende

Realizar sumas con tres sumandos es similar a realizar sumas con dos sumandos:

- Coloca los sumandos en forma vertical según su valor posicional.
- Realiza el cálculo iniciando por las unidades, luego las decenas, centenas y unidades de millar.

Resuelve

1. Efectúa:

- a. $4,216 + 52 + 720$ b. $4,523 + 3,141 + 1,312$ c. $2,163 + 4,312 + 1,421$ d. $12 + 2,461 + 5$

2. Un municipio tiene 3 cantones A, B, C. En A viven 3,142 personas, 5,231 en B y 1,325 en C. ¿Cuántas personas viven en los tres cantones?

3.2 Suma de tres números llevando

Analiza

Efectúa:

a. $742 + 61 + 2,056$

b. $59 + 1,407 + 8$

Soluciona

Coloco los sumandos en forma vertical según el valor posicional.

a. $742 + 61 + 2,056$

①

		7	4	2	
			6	1	
+	2	,	0	5	6
<hr/>					
				9	

Las unidades:
 $2 + 1 + 6 = 9$

②

		7	4	2	
			6	1	
+	2	,	0	5	6
<hr/>					
			1	5	9

Las decenas:
 $4 + 6 + 5 = 15$
llevo 1 a las centenas.

③

		7	4	2	
			6	1	
+	2	,	0	5	6
<hr/>					
			8	5	9

Las centenas:
 $7 + 0 + 1 = 8$

④

		7	4	2	
			6	1	
+	2	,	0	5	6
<hr/>					
		2	8	5	9

Las unidades de millar:
bajo 2



Ana

b. $59 + 1,407 + 8$

①

			5	9	
	1	,	4	0	7
+				8	
<hr/>					
			2	4	

Las unidades:
 $9 + 7 + 8 = 24$
escribo 4 en las unidades
y llevo 2 a las decenas.

②

			5	9	
	1	,	4	0	7
+				8	
<hr/>					
			7	4	

Las decenas:
 $5 + 0 + 2 = 7$

③

			5	9	
	1	,	4	0	7
+				8	
<hr/>					
			4	7	4

Las centenas:
bajo 4

④

			5	9		
	1	,	4	0	7	
+				8		
<hr/>						
			1	4	7	4

Las unidades de millar:
bajo 1



Antonio

Comprende

En sumas con tres sumandos hasta de cuatro cifras:

- ① Coloca los sumandos en forma vertical según su valor posicional.
- ② Realiza el cálculo teniendo cuidado con lo que se lleva, al sumar tres sumandos puede que se lleve 2 a la siguiente posición.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $5,281 + 1,352 + 3,123$

b. $3,526 + 4,237 + 1,184$

c. $729 + 1,584 + 6$

d. $8 + 4,219 + 76$

2. A una feria asisten 3,126 personas el primer día; 4,213 personas el segundo día y 1,354 el tercer día. ¿Cuántas personas asisten a la feria durante los tres días?

3.3 Practica lo aprendido

1. Efectúa las siguientes sumas.

a. $2,147 + 312$

b. $2,837 + 1,569$

c. $726 + 8,594$

d. $3,997 + 4$

e. $2,957 + 68$

f. $5 + 762 + 2,134$

Recuerda colocar los sumandos según su valor posicional.



Por ejemplo:

correcto
 a.
$$\begin{array}{r} 294 \\ + 5,763 \\ \hline 6,057 \end{array}$$

incorrecto
 b.
$$\begin{array}{r} 294 \\ + 5,763 \\ \hline 8,703 \end{array}$$

2. Resuelve:

a. El volcán de Santa Ana lo escalaron 1,867 personas en un día y 515 otro día.
 ¿Cuántas personas escalaron en esos dos días?

b. La cría de un elefante pesa 198 lb, el elefante hembra pesa 5,742 lb más que su cría.
 ¿Cuánto pesa el elefante hembra?

c. En un centro recreativo se enseñan tres deportes, 132 niños practican básquetbol; 1,610 niños practican fútbol y 54 practican voleibol. ¿Cuántos niños asisten al centro recreativo?

★Desafíate

1. En las siguientes sumas, ¿el resultado es correcto?, ¿por qué?
 De ser incorrecto, obtén el resultado correcto.

a. $3,965 + 1,082 = 4,947$

b. $734 + 1,985 = 9,325$

2. Escribe el número que debe ir en el cuadrado para las sumas sean correctas.

a.
$$\begin{array}{r} \square 621 \\ + 1\square 47 \\ \hline 5,1\square 8 \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 3\square 4 \\ + 1,592 \\ \hline 1,90\square \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 3,94\square \\ + 5,021 \\ \hline 8\square 63 \end{array}$$

3. Una jirafa hembra pesa 1,826 lb y el macho 690 lb más que la hembra. ¿Cuántas libras pesan una jirafa macho y hembra juntos?



Efectúa:

a.
$$\begin{array}{r} 36 \\ - 32 \\ \hline \end{array}$$

b.
$$\begin{array}{r} 45 \\ - 29 \\ \hline \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} 63 \\ - 59 \\ \hline \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} 326 \\ - 103 \\ \hline \end{array}$$

e.
$$\begin{array}{r} 415 \\ - 231 \\ \hline \end{array}$$

f.
$$\begin{array}{r} 426 \\ - 318 \\ \hline \end{array}$$

g.
$$\begin{array}{r} 320 \\ - 219 \\ \hline \end{array}$$

h.
$$\begin{array}{r} 402 \\ - 259 \\ \hline \end{array}$$

i.
$$\begin{array}{r} 500 \\ - 268 \\ \hline \end{array}$$

j.
$$\begin{array}{r} 903 \\ - 896 \\ \hline \end{array}$$

4.1 Resta de números de cuatro cifras sin prestar

Analiza

En una panadería hicieron 5,467 pastelitos de chocolate y vainilla el mes pasado. Si 2,341 pastelitos eran de chocolate, ¿cuántos eran de vainilla? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.

Soluciona

Del total de pastelitos, si quito la cantidad de pastelitos de chocolate, queda la cantidad de pastelitos de vainilla. **PO:** $5,467 - 2,341$



Julia

	5	4	6	7
-	2	3	4	1
				6

① Resto las unidades:
 $7 - 1 = 6$

	5	4	6	7
-	2	3	4	1
			2	6

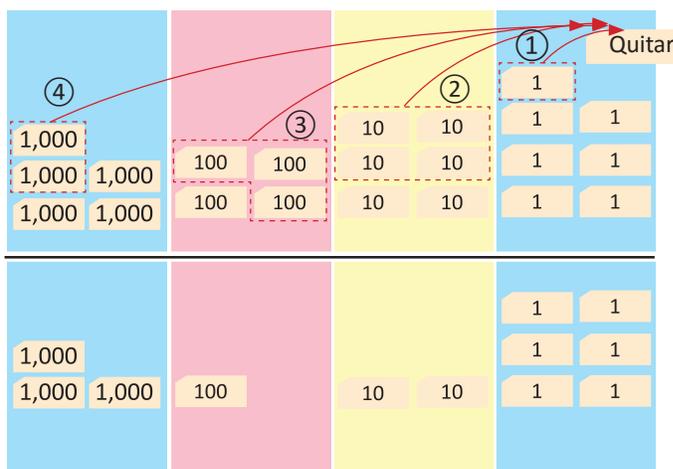
② Resto las decenas:
 $6 - 4 = 2$

	5	4	6	7
-	2	3	4	1
		1	2	6

③ Resto las centenas:
 $4 - 3 = 1$

	5	4	6	7
-	2	3	4	1
	3	1	2	6

④ Resto las unidades de millar:
 $5 - 2 = 3$



R: 3,126 pastelitos de vainilla.

Comprende

Para restar números de cuatro cifras, coloca el minuendo, después el sustraendo y empieza el cálculo por las unidades, luego las decenas, centenas y unidades de millar. Si al restar las unidades de millar el resultado es cero, no se coloca.

¿Qué pasaría?

¿Cuál es el resultado de $7,265 - 7,164$?

	7	2	6	5
-	7	1	6	4
		1	0	1

Resuelve

1. Efectúa:

a. $3,678 - 1,325$

b. $6,497 - 3,250$

c. $5,987 - 2,604$

d. $7,489 - 7,369$

e. $8,376 - 8,275$

2. En una tienda venden dulces de sabores: sandía y fresa. Si hay 5,473 dulces y 4,261 son de sabor sandía, ¿cuántos dulces son de sabor fresa?

4.2 Restas con sustraendo de diferente cantidad de cifras sin prestar

Analiza

Efectúa:

a. $4,675 - 324$

b. $3,758 - 26$

Soluciona

Coloco el minuendo y el sustraendo en forma vertical según el valor posicional.

a. $4,675 - 324$

①

	4	,	6	7	5
-			3	2	4
					1

Las unidades :
 $5 - 4 = 1$

②

	4	,	6	7	5
-			3	2	4
				5	1

Las decenas:
 $7 - 2 = 5$

③

	4	,	6	7	5
-			3	2	4
			3	5	1

Las centenas:
 $6 - 3 = 3$

④

	4	,	6	7	5
-			3	2	4
	4	,	3	5	1

Las unidades de millar:
bajo 4



Beatriz

b. $3,758 - 26$

①

	3	,	7	5	8
-				2	6
					2

Las unidades:
 $8 - 6 = 2$

②

	3	,	7	5	8
-				2	6
				3	2

Las decenas:
 $5 - 2 = 3$

③

	3	,	7	5	8
-				2	6
			7	3	2

Las centenas:
bajo 7

④

	3	,	7	5	8
-				2	6
	3	,	7	3	2

Las unidades de millar:
bajo 3



Ana

Comprende

Al restar números con minuendos de cuatro cifras y sustraendos hasta de tres cifras, ten en cuenta la posición al colocar los números.



PO: $4,675 - 324$

	4	,	6	7	5
-	3		2	4	
	1	,	4	3	5

Es incorrecto.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $1,939 - 726$

b. $7,293 - 102$

c. $2,839 - 24$

d. $8,756 - 30$

e. $3,968 - 5$

f. $9,327 - 4$

2. Una bodega tenía 1,256 sacos de maíz y vendieron 236 sacos. ¿Cuántos sacos de maíz quedan en la bodega?

Incluso puedes hacer d,e y f mentalmente.



★Desafíate

En la siguiente resta, ¿el resultado es correcto? En caso de que sea incorrecto corrígelo.

$6,336 - 2 = 4,336$

4.3 Resta de números de hasta cuatro cifras prestando una vez

Analiza

En una finca se cosecharon 3,682 sacos de frijol rojo y 1,539 sacos de frijol negro.
¿Cuántos sacos de frijol rojo más que frijol negro cosecharon? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.

Soluciona

PO: $3,682 - 1,539$

Coloco el minuendo y el sustraendo en forma vertical según el valor posicional.



Antonio

$$\begin{array}{r} 3,6\overset{7}{8}2 \\ - 1,539 \\ \hline \end{array}$$

- ① Las unidades:
como no se puede restar
9 de 2, presto 1 de las
decenas, quedan 7 decenas.

$$\begin{array}{r} 3,6\overset{7}{8}2 \\ - 1,539 \\ \hline \end{array}$$

- ② Resto $12 - 9 = 3$
Las decenas:
 $7 - 3 = 4$

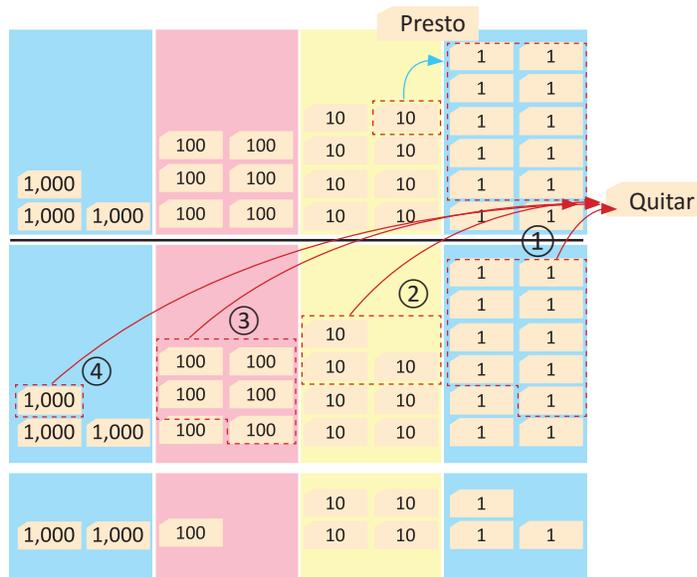
$$\begin{array}{r} 3,6\overset{7}{8}2 \\ - 1,539 \\ \hline \end{array}$$

- ③ Las centenas:
 $6 - 5 = 1$

$$\begin{array}{r} 3,6\overset{7}{8}2 \\ - 1,539 \\ \hline \end{array}$$

- ④ Las unidades
de millar:
 $3 - 1 = 2$

$$\begin{array}{r} 3,6\overset{7}{8}2 \\ - 1,539 \\ \hline \end{array}$$



R: 2,143 sacos más.

Comprende

Al realizar restas prestando una vez, se tacha lo que se prestó y se coloca lo que queda.

¿Qué pasaría?

Cuál es el resultado de:

a. $5,267 - 341$

$$\begin{array}{r} 5,267 \\ - 341 \\ \hline \end{array}$$

b. $5,418 - 32$

$$\begin{array}{r} 5,418 \\ - 32 \\ \hline \end{array}$$

c. $6,105 - 34$

$$\begin{array}{r} 6,105 \\ - 34 \\ \hline \end{array}$$

Resuelve

Efectúa:

a. $6,473 - 3,215$

b. $6,538 - 615$

c. $1,254 - 36$

d. $4,765 - 9$

e. $5,106 - 94$

4.4 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

a. $3,567 - 1,532$

b. $4,579 - 4,321$

c. $3,472 - 212$

d. $2,867 - 1,392$

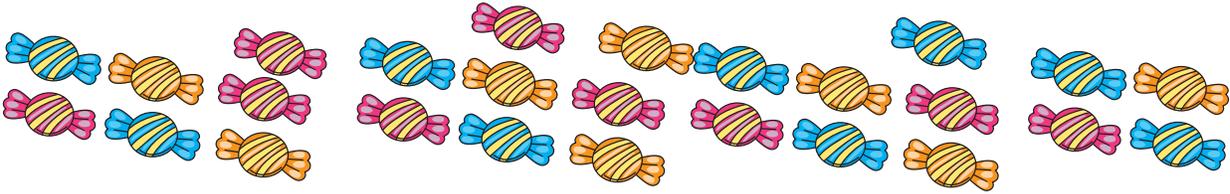
e. $1,428 - 76$

f. $6,251 - 8$

2. Escribe el **PO** en cada situación y resuelve.

a. José cosechó 6,872 sandías este año y 4,231 el año pasado, ¿cuántas sandías más cosechó este año?

b. Miriam compró 5,137 caramelos para vender, pero se comió 14, ¿cuántos caramelos le quedaron para vender?



c. María está leyendo un libro que tiene 2,409 palabras y ha leído 243 palabras, ¿cuántas palabras le faltan por leer?

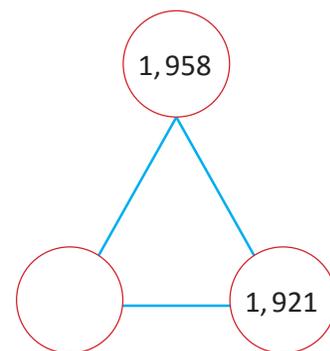
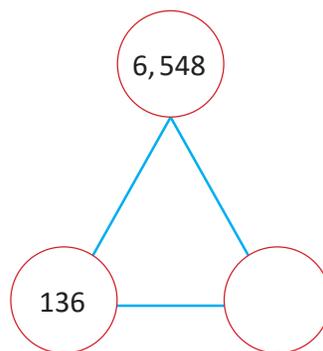
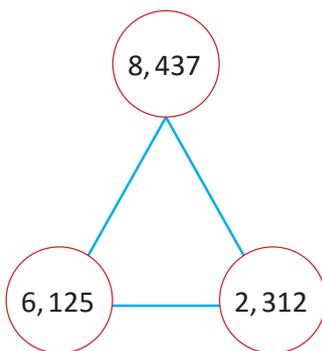
★Desafiate

1. En las siguientes restas, ¿el resultado es correcto? En caso de que sea incorrecto, escribe la respuesta correcta.

a. $8,125 - 3 = 5,125$

b. $6,375 - 432 = 743$

2. Determina los valores que deben ir en los círculos vacíos, observa el ejemplo:



Di la tabla de multiplicar del 6 hasta que la memorices.

a. 6×1

b. 6×2

c. 6×3

d. 6×4

e. 6×5

f. 6×6

g. 6×7

h. 6×8

i. 6×9

j. 6×10

5.1 Resta de números de cuatro cifras prestando dos veces

Analiza

En una venta de artesanías se tienen 2,652 piezas. Si se venden 1,398 piezas, ¿cuántas piezas quedan para vender? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.

Soluciona

PO: $2,652 - 1,398$



Coloco el minuendo y el sustraendo en forma vertical, según el valor posicional.

①

	2	6	5 ⁴	2 ¹
-	1	3	9	8
				4

Las unidades:
como no se puede restar
8 de 2:
presto 1 de las decenas.
 $12 - 8 = 4$

②

	2	6 ⁵	5 ¹⁴	2 ¹
-	1	3	9	8
			5	4

Las decenas:
como no se puede restar
9 de 4:
presto 1 de las centenas.
 $14 - 9 = 5$

③

	2	6 ⁵	5 ¹⁴	2 ¹
-	1	3	9	8
		2	5	4

Las centenas:
 $5 - 3 = 2$

④

	2	6 ⁵	5 ¹⁴	2 ¹
-	1	3	9	8
	1	2	5	4

Las unidades de millar:
 $2 - 1 = 1$

R: 1,254 piezas.

Comprende

Para restar números de cuatro cifras prestando dos veces, toma en cuenta:

- Coloca el minuendo y el sustraendo en forma vertical.
- Inicia la resta por la posición de las unidades, luego decenas, centenas y unidades de millar.
- Al prestar tacha el número que prestaste y escribe lo que queda.

Resuelve

1. Efectúa:

- a. $3,862 - 1,475$ b. $6,517 - 2,984$ c. $7,681 - 4,923$ d. $7,539 - 2,864$ e. $2,841 - 1,563$

2. En una fiesta se sirvieron 2,541 panes y 1,379 jugos, ¿cuántos panes más que jugos se sirvieron?



Si ya terminaste, realiza lo siguiente:

1. Di la tabla de multiplicar del 7 hasta que memorices.

- a. 7×1 b. 7×2 c. 7×3 d. 7×4 e. 7×5
f. 7×6 g. 7×7 h. 7×8 i. 7×9 j. 7×10

2. Di las tablas:

- a. 3×8 b. 4×9 c. 5×7 d. 2×8 e. 4×4

5.2 Resta con sustraendo de diferente cantidad de cifras, prestando dos veces

Analiza

Efectúa:

a. $1,349 - 580$

b. $7,240 - 56$

En esta clase prestarás dos veces, restando números de diferentes cifras.



Soluciona

Coloco el minuendo y el sustraendo en forma vertical según el valor posicional.

a. $1,349 - 580$

①

	1	,	3	4	9
-			5	8	0
					9

Las unidades:
 $9 - 0 = 9$

②

	1	,	² 3	¹ 4	9
-			5	8	0
				6	9

Las decenas:
como no se puede restar 8 de 4, presto 1 de las centenas
 $14 - 8 = 6$

③

	⁰ 1	,	¹ 3	¹ 4	9
-			5	8	0
			7	6	9

Las centenas:
como no se puede restar 5 de 2, presto 1 de las unidades de millar
 $12 - 5 = 7$

④

	⁰ 1	,	¹ 3	¹ 4	9
-			5	8	0
			7	6	9

Unidades de millar:
no las coloco ya que es cero.



José

b. $7,240 - 56$

①

	7	,	2	³ 4	¹ 0
-				5	6
					4

Las unidades:
como no se puede restar 6 de 0, presto 1 de las decenas
 $10 - 6 = 4$

②

	7	,	¹ 2	¹ 3	¹ 0
-				5	6
				8	4

Las decenas:
como no se puede restar 5 de 3, presto 1 de las centenas
 $13 - 5 = 8$

③

	7	,	¹ 2	¹ 3	¹ 0
-				5	6
			1	8	4

Las centenas:
bajo 1

④

	7	,	¹ 2	¹ 3	¹ 0
-				5	6
	7	,	1	8	4

Las unidades de millar:
bajo 7



Mario

Comprende

Al realizar restas con minuendos de cuatro cifras y sustraendo de diferente cantidad de cifras, en forma vertical, debes colocar los números según su valor posicional.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $1,343 - 582$

b. $2,534 - 469$

c. $5,490 - 703$

d. $6,372 - 569$

e. $1,563 - 581$

f. $2,840 - 67$

2. Una librería tiene 2,308 cajas de colores y crayolas. Si hay 964 cajas de crayolas, ¿cuántas cajas de colores hay?

5.3 Restas cuyo minuendo tiene cero en las decenas, prestando dos veces

Analiza

Efectúa:

a. $4,603 - 245$

b. $1,300 - 57$

En esta clase prestarás dos veces, restando con cero.



Soluciona

Coloco el minuendo y el sustraendo en forma vertical, según el valor posicional.

a. $4,603 - 245$

①

	4	⁵ 6	¹ 0	3
-		2	4	5

Las unidades:
como no se puede restar 5 de 3, presto 1 de las decenas, pero se tiene 0 decenas así que presto 1 centena a las decenas.

b. $1,300 - 57$

①

	1	² 3	¹ 0	0
-			5	7

Las unidades:
como no se puede restar 7 de 0, presto 1 de las decenas, pero se tiene 0 decenas así que presto 1 centena a las decenas.

	4	⁵ 6	⁹ 0	¹ 3
-		2	4	5

				8

Luego de las 10 decenas se presta 1 a las unidades
 $13 - 5 = 8$

②

	4	⁵ 6	⁹ 0	¹ 3
-		2	4	5

			5	8

Las decenas:
 $9 - 4 = 5$

	4	⁵ 6	⁹ 0	¹ 3
-		2	4	5

	4	3	5	8

③ Las centenas:
 $5 - 2 = 3$

④ Las unidades de millar:
bajo 4



Julia



Carlos

②

	1	² 3	⁹ 0	¹ 0
-			5	7

			4	3

Las decenas:
 $9 - 5 = 4$

③ Las centenas:
bajo 2

④ Las unidades de millar:
bajo 1

Comprende

En una resta, cuando una de las posiciones no tiene para prestar, se presta de la siguiente posición y se continúa con el cálculo.

Es el mismo paso que hiciste con la resta de tres cifras.



Resuelve

1. Efectúa:

a. $8,701 - 423$

b. $6,400 - 3,127$

c. $3,501 - 74$

d. $5,700 - 6$

2. Un camión transporta 3,506 libros. Si en una escuela deja 348, ¿cuántos libros quedan en el camión?

5.4 Resta con sustraendo de tres o cuatro cifras, prestando tres veces

Analiza

Ana vende 5,432 sacos de maíz y 2,785 sacos de frijol, ¿cuántos sacos más de maíz vende?

Soluciona

PO: $5,432 - 2,785$

Coloco el minuendo y el sustraendo en forma vertical según el valor posicional.



Antonio

①

			2	①
	5	4	3	2
-	2	7	8	5
				7

Las unidades:
como no se puede
restar 5 de 2, presto 1
de las decenas
 $12 - 5 = 7$

②

		3	①	①
	5	4	3	2
-	2	7	8	5
			4	7

Las decenas:
como no se puede
restar 8 de 2, presto 1
de las centenas
 $12 - 8 = 4$

③

	4	①	①	①
	5	4	3	2
-	2	7	8	5
		6	4	7

Las centenas:
como no se puede
restar 7 de 3, presto 1
de las unidades
de millar
 $13 - 7 = 6$

④

	4	①	①	①
	5	4	3	2
-	2	7	8	5
	2	6	4	7

Las unidades de millar:
 $4 - 2 = 2$

R: 2,647 sacos de maíz.

Comprende

Si no se puede restar, se presta de la siguiente posición, se puede prestar hasta tres veces.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $9,237 - 1,548$

b. $6,342 - 5,879$

c. $7,346 - 958$

d. $1,283 - 794$

e. $8,453 - 2,697$

f. $1,562 - 576$

2. Resuelve:

a. En una bodega tenían 5,235 cajas con jabones. Un día se llevaron 1,558 cajas, ¿cuántas cajas con jabones quedaron en la bodega?

b. El año pasado a la feria de un municipio llegaron 6,354 visitantes. Este año llegaron 1,565 visitantes menos que el año pasado. ¿Cuántos visitantes llegaron este año?



Si ya terminaste, realiza las siguientes operaciones lo más rápido posible.

a. 9×3

b. 9×5

c. 9×8

d. 9×6

e. 9×9

f. 9×1

g. 9×7

h. 9×4

i. 9×2

j. 9×10

5.5 Resta con sustraendo hasta de dos cifras, prestando tres veces

Analiza

Efectúa: $6,043 - 95$

En esta clase prestarás tres veces en una resta de números de diferente cantidad de cifras y que incluyen cero.



Soluciona

Coloco el minuendo y el sustraendo en forma vertical, según el valor posicional.



Carmen

①

	6	,	0	³ 4	¹ 3
-				9	5
					8

Las unidades:
como no se puede restar 5 de 3, presto 1 de las decenas.
 $13 - 5 = 8$

②

	⁵ 6	,	0	¹ 4	¹ 3
-				9	5
				4	8

Las decenas: como no se puede restar 9 de 3, presto 1 de las centenas, pero se tiene 0 centenas así que: presto 1 unidad de millar a las centenas. Luego de las centenas se presta 1 a las decenas.
 $13 - 9 = 4$

③

	⁵ 6	,	0	¹ 4	¹ 3
-				9	5
			9	4	8

Las centenas:
bajo 9

④

	⁵ 6	,	0	¹ 4	¹ 3
-				9	5
	5	,	9	4	8

Las unidades de millar:
bajo 5

Comprende

Cuando una posición no tiene para prestar, se presta de la posición que tenga para prestar, se tacha el número del que se presta, se coloca lo que queda y se continúa con el cálculo.

¿Qué pasaría?

¿Cuál es el resultado de: $2,005 - 9$?

	¹ 2	,	0	0	¹ 5
-					9
	1	,	9	9	6

Este es el último tipo de resta, ya podrás aplicar los mismos pasos, aunque aumente el número de cifras.



Resuelve

Efectúa:

a. $2,041 - 59$

b. $3,007 - 8$

c. $7,042 - 85$

d. $4,003 - 9$

e. $3,001 - 25$

f. $5,002 - 4$

g. $1,002 - 19$

h. $8,000 - 71$

i. $7,000 - 2$

5.6 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

a. $3,246 - 1,597$

b. $8,406 - 627$

c. $4,260 - 567$

d. $4,005 - 8$

e. $6,003 - 57$

f. $2,531 - 856$

g. $4,036 - 58$

h. $5,000 - 9$

2. Resuelve:

a. Un oso polar pesa aproximadamente 1,100 lb y un oso pardo aproximadamente 990 libras, ¿cuántas libras más pesa el oso polar, que el oso pardo?

b. En una campaña de lectura se recolectaron 2,005 libros, de los cuales 47 no están forrados, ¿cuántos libros forrados hay?



★Desafiate

1. En las siguientes restas, ¿el resultado es correcto?, de ser incorrecto obtén el resultado correcto.

a. $3,426 - 1,783 = 2,363$

b. $5,047 - 82 = 4,065$

2. Coloca el número que hace falta en el recuadro.

a.

$$\begin{array}{r} 4,005 \\ - \quad 2\boxed{} \\ \hline 3,9\boxed{}6 \end{array}$$

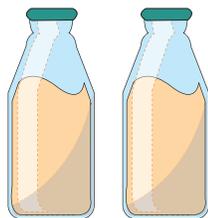
b.

$$\begin{array}{r} 7,2\boxed{}3 \\ - \boxed{}11\boxed{} \\ \hline 84 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} \boxed{}\boxed{}\boxed{}\boxed{} \\ - \quad \boxed{}\boxed{}\boxed{} \\ \hline 1 \end{array}$$

3. Una botella de vidrio tarda más de 4,000 años en desintegrarse y una lata tarda aproximadamente 50 años, ¿cuántos años más tarda en desintegrarse una botella de vidrio que una lata?



4. Responde lo más rápido posible.

a. 5×5

b. 5×6

c. 5×9

d. 5×7

e. 5×3

f. 5×1

g. 5×4

h. 5×8

i. 5×2

j. 5×9

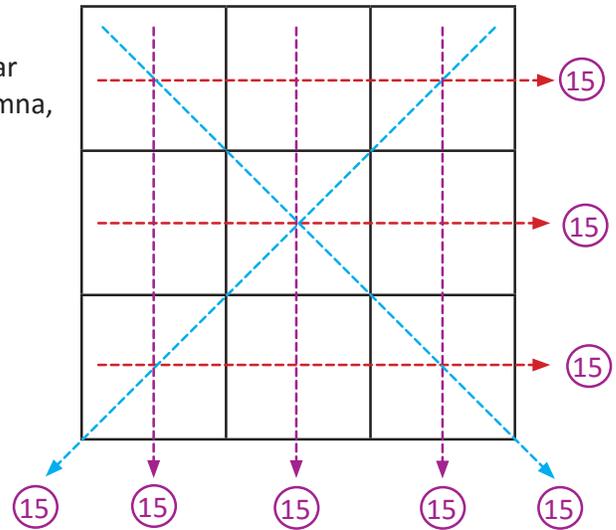
5. En la siguiente cuadrícula de 3×3 , se pueden colocar números sin repetir, para que la suma de cada columna, fila y diagonal sean iguales.

Intenta

Nivel 1

Ubica los números del 1 al 9, sin repetir, para que la suma de cada columna, fila y diagonal sea 15.

2		4
		8



Nivel 2

Ubica los números 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 para que la suma de cada columna, fila y diagonal sea 30.

Nivel 3

Ubica los números 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27 para que la suma de cada columna, fila y diagonal sea igual.

Nivel 4

Coloca diferentes números para que la suma de cada columna, fila y diagonal sea igual.

¿Cuánto será la suma de cada columna y fila?



		5
3		8

★ **Desafiate**

Nivel 5

Ubica los números del 1 al 25 para que la suma de cada columna, fila y diagonal sea igual.

Unidad 3

Ángulos, líneas, círculos y esferas



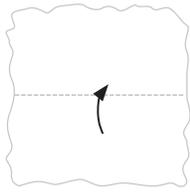
En esta unidad aprenderás a

- Comparar ángulos utilizando la escuadra
- Conocer rectas perpendiculares y paralelas
- Trazar rectas perpendiculares y paralelas
- Conocer el círculo y sus elementos
- Dibujar círculos utilizando el compás
- Conocer la esfera y sus elementos

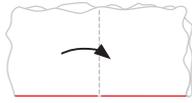
1.1 Identifiquemos ángulos rectos

Analiza

Realiza lo que se indica.



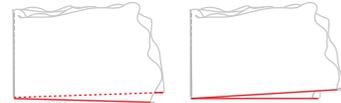
Dobla la página.



Dobla de nuevo como se muestra (los lados señalados deben coincidir).



Que los lados coincidan significa que un lado quede exactamente encima del otro, es decir, el lado de la parte que se dobla no queda por arriba ni por abajo del otro lado, como se muestra en las figuras.



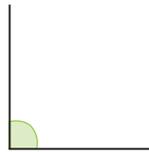
¿Qué forma tiene el ángulo  ?

Soluciona

Como tengo:



Entonces el ángulo  tiene la forma



Carlos

Comprende

El ángulo que tiene una forma como esta:



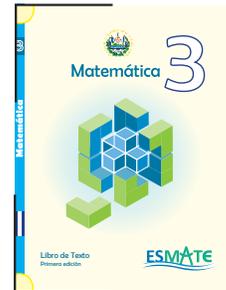
se le llama **ángulo recto**.

Los ángulos rectos se simbolizan así:



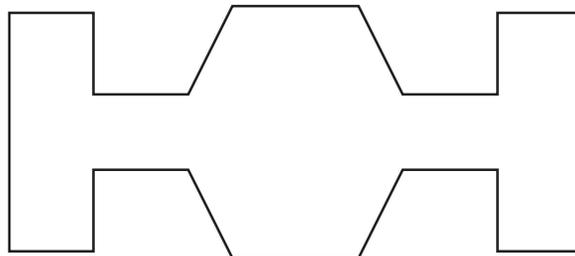
Es decir, se cambia el símbolo  por \square .

Observa que en el Libro de texto hay ángulos con esa forma.



Resuelve

Encuentra los ángulos rectos en la siguiente figura; utilizando la página que doblaste, y escribe en ellos el símbolo de ángulo recto.



Si ya terminaste realiza las siguientes operaciones lo más rápido posible.

a. 7×6

b. 8×6

c. 9×7

d. 3×8

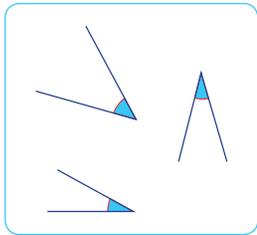
e. 4×9

1.2 Comparación de ángulos con el ángulo recto

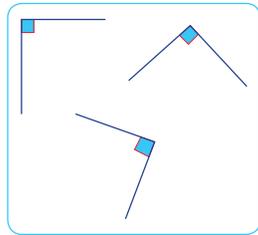
Analiza

Identifica la característica de los ángulos en cada grupo.

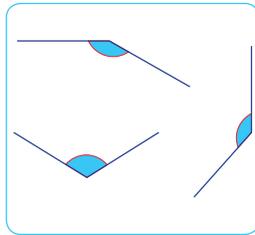
Grupo A



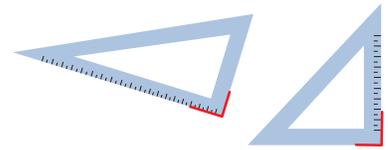
Grupo B



Grupo C



En las escuadras los ángulos marcados con rojo son rectos.



Soluciona



Beatriz

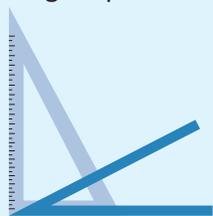
Los ángulos del grupo A son menores que el ángulo recto.

Los ángulos del grupo B son iguales que el ángulo recto.

Los ángulos del grupo C son mayores que el ángulo recto.

Comprende

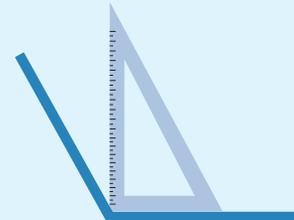
Un ángulo pueden ser:



menor que un ángulo recto



igual que un ángulo recto



mayor que un ángulo recto

Resuelve

Compara utilizando las escuadras y clasifica los ángulos en tres grupos, como menores, iguales o mayores que el ángulo recto.

a.



b.



c.



d.



e.



f.



g.



h.



i.



Menores: _____

Iguales: _____

Mayores: _____



Si ya terminaste, realiza las siguientes operaciones lo más rápido posible.

a. 3×6

b. 4×8

c. 5×7

d. 2×9

e. 3×7

f. 4×9

g. 4×7

h. 5×8

i. 2×6

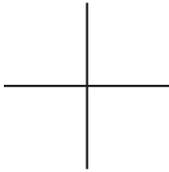
j. 3×9

1.3 Rectas perpendiculares

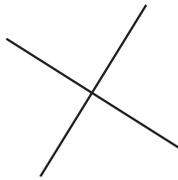
Analiza

Averigua en qué casos se forma un ángulo recto, utilizando la escuadra.

a.



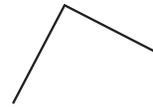
b.



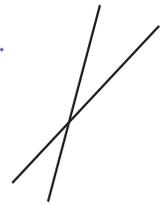
c.



d.



e.



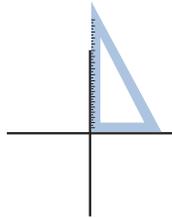
Soluciona

Utilizo el ángulo recto de la escuadra para comparar el ángulo que se forma con las dos rectas.

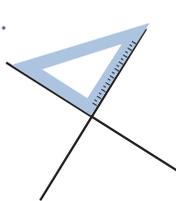
a.



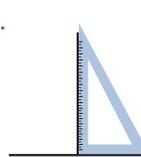
Beatriz



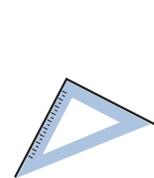
b.



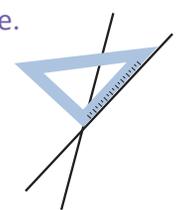
c.



d.



e.



Los literales a, b, c y d forman un ángulo recto, aunque las rectas están en diferentes posiciones.

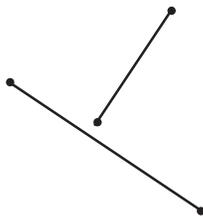
R: a, b, c y d.

Comprende

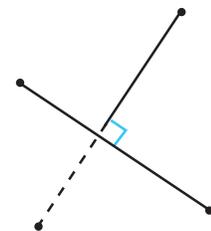
Si el ángulo que se forma entre dos rectas es un ángulo recto, entonces las dos rectas son **perpendiculares**.

¿Qué pasaría?

Determina si las rectas son perpendiculares.



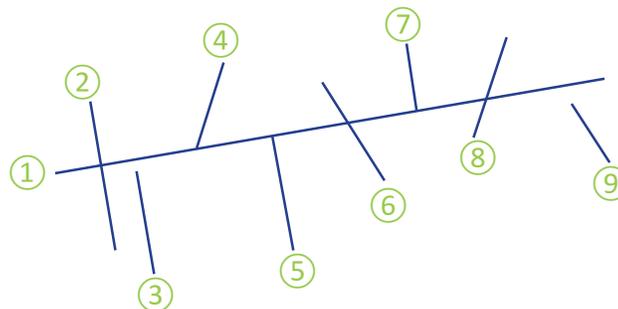
Dos segmentos de recta que no se cortan son perpendiculares; si al alargar uno de ellos por cualquiera de los dos puntos que lo determinan estos se cortan y forman un ángulo recto entre ellos.



Alargar el segmento de recta por cualquiera de los dos puntos que lo determinan, se le conoce como "prolongar el segmento de recta".

Resuelve

Utiliza la escuadra y determina qué rectas son perpendiculares a la recta ①

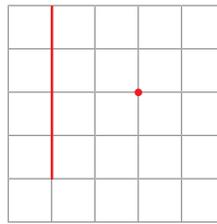


Rectas perpendiculares: _____

1.4 Trazo de rectas perpendiculares

Analiza

Utiliza las escuadras para trazar una recta que sea perpendicular a la recta dada y que pase por el punto rojo.



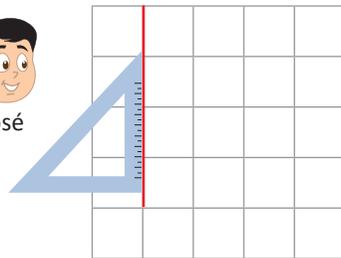
Si trabajas en tu cuaderno, primero trazas una recta vertical y tomas un punto utilizando la cuadrícula del cuaderno.



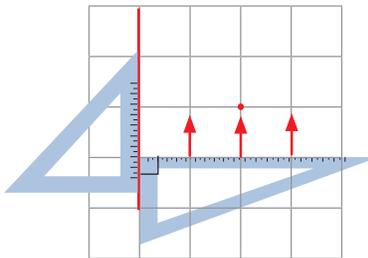
Soluciona



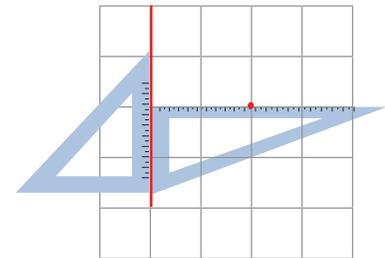
José



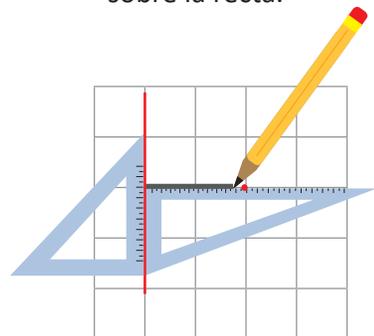
- ① Coloco una escudara sobre la recta.



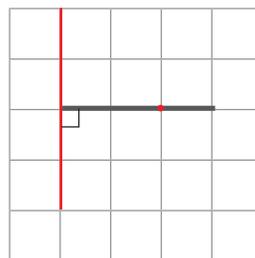
- ② Formo con la otra escudara un ángulo recto.



- Muevo la segunda escudara hasta que esté sobre el punto.



- ③ Marco pasando por el punto y se forma una recta.



La recta que tracé es perpendicular a la recta dada.

Para trazar una recta vertical es mejor trazar de arriba hacia abajo. Para trazar una recta horizontal, si eres derecho trazas desde la izquierda, mientras si eres zurdo, mejor lo haces desde la derecha.



Comprende

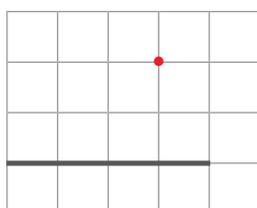
Para trazar rectas perpendiculares:

- ① Coloca la escudara sobre la recta dada.
- ② Coloca la otra escudara para que forme un ángulo recto que esté sobre el punto dado.
- ③ Marca el lado de la escudara que será la otra recta.

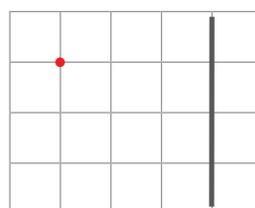
Resuelve

Traza una recta perpendicular a cada una de las siguientes rectas dadas, pasando por el punto rojo.

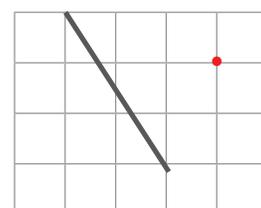
a.



b.



c.



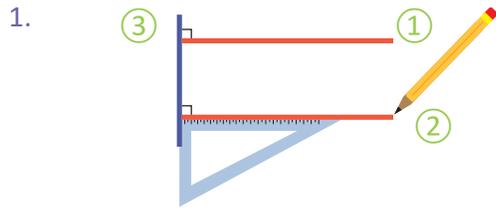
1.5 Rectas paralelas

Analiza

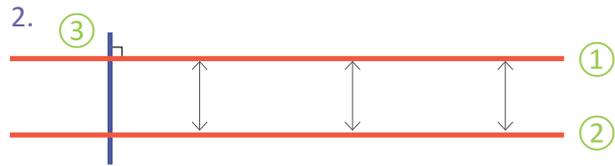
1. Identifica qué rectas son perpendiculares.
2. ¿Si prolongamos las dos rectas horizontales se cortan? Determinalo usando escuadras y regla.



Soluciona



Utilizo las escuadras y verifico que las rectas rojas son perpendiculares a la recta azul.



Si prolongo las dos rectas rojas, observo que no se cortan y la medida de longitud entre ellas siempre es la misma.

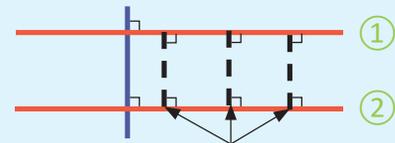


Comprende

A dos líneas rectas que son perpendiculares a una tercera línea recta se les llama: **líneas rectas paralelas**.

Las líneas rectas (1) y (2) son paralelas, y al segmento de línea recta perpendicular que se forma entre ellas se le conoce como **distancia de líneas rectas paralelas**.

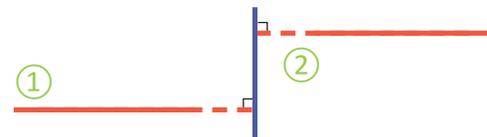
La distancia es la misma a lo largo de las líneas rectas paralelas.



Distancia entre las dos rectas paralelas

¿Qué pasaría?

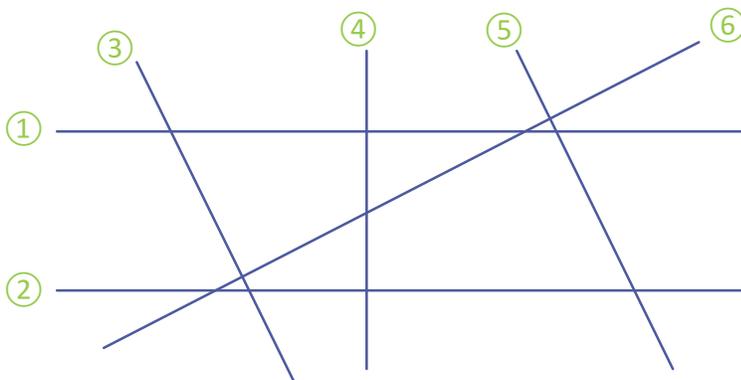
Determina si (1) y (2) son paralelas.



Si dos rectas al prolongarse son perpendiculares a una tercera recta son paralelas.

Resuelve

Observa las siguientes rectas y escribe los pares de rectas que son paralelas.



Pares de rectas paralelas:

1.6 Trazo de rectas paralelas

Analiza

En tu cuaderno traza una recta y un punto, como los siguientes:

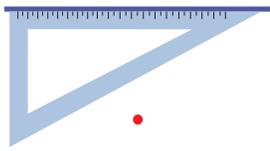


Utilizando las escuadras traza una recta paralela a la recta ① y que pase por el punto.

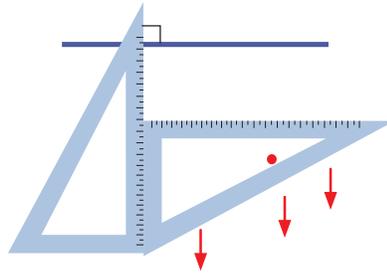
Soluciona



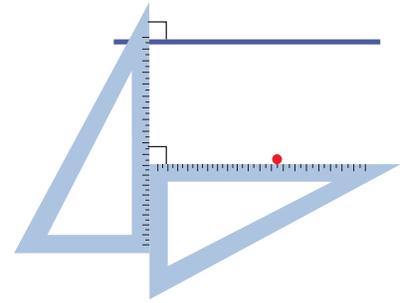
Antonio



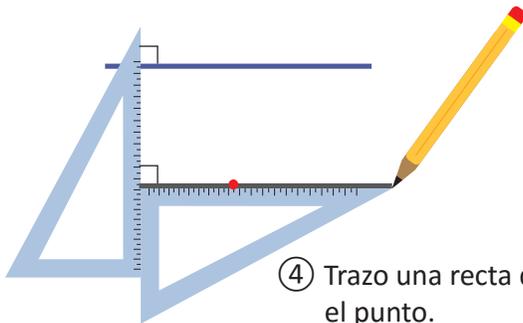
① Coloco la escuadra sobre la recta dada.



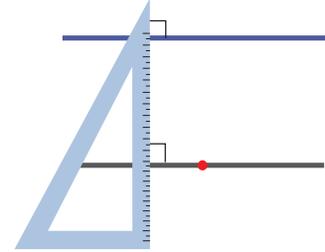
② Coloco la otra escuadra formando un ángulo recto.



③ Muevo la escuadra hasta que esté sobre el punto, el ángulo entre las escuadras siempre es recto.



④ Trazo una recta que pase por el punto.



Son paralelas porque las dos son perpendiculares a esta escuadra.

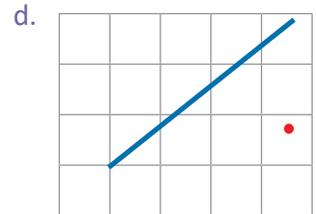
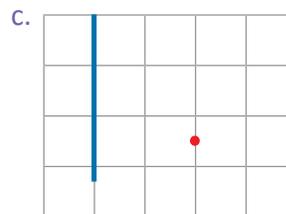
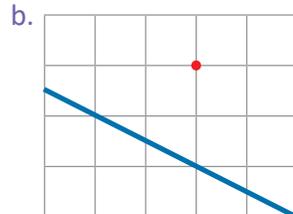
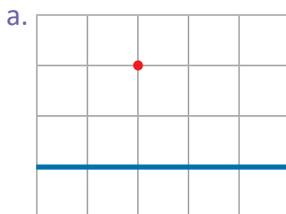
Comprende

Traza dos rectas paralelas:

- ① Coloca la escuadra sobre la recta dada.
- ② Coloca la otra escuadra para que formen un ángulo recto.
- ③ Mueve la escuadra hasta que esté sobre el punto dado.
- ④ Trazo el lado de la escuadra que será la otra recta paralela.

Resuelve

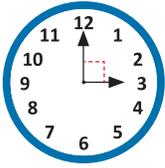
Traza una recta paralela a las siguientes rectas dadas, pasando por el punto rojo.



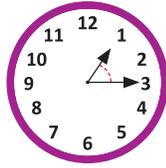
1.7 Practica lo aprendido

1. Escribe en tu cuaderno el tipo de ángulo que forman las agujas del reloj como, mayor, menor o igual que el ángulo recto.

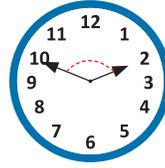
a.



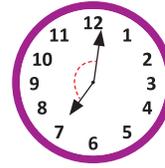
b.



c.

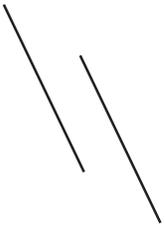


d.

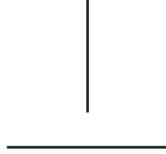


2. Escribe cuáles de las siguientes rectas son perpendiculares y cuáles paralelas.

a.



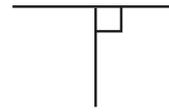
b.



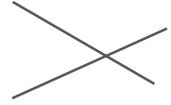
c.



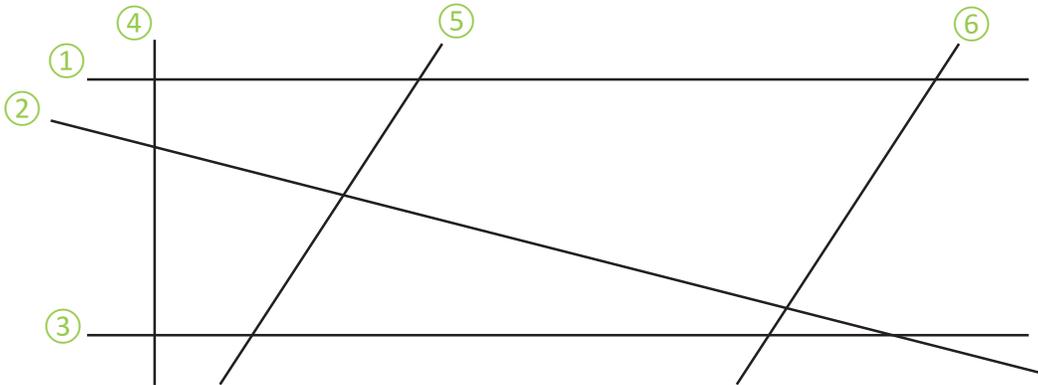
d.



e.

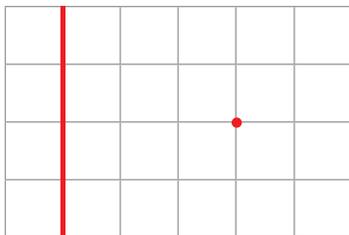


3. Encuentra pares de rectas perpendiculares y pares de rectas paralelas, utilizando escuadras.

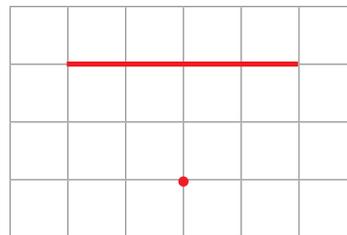


4. Utiliza las escuadras para trazar las siguientes rectas que se te indican, pasando por el punto rojo.

a. perpendicular



b. paralela



Si ya terminaste, realiza las siguientes operaciones lo más rápido posible.

a. 7×3

b. 7×5

c. 7×8

d. 7×6

e. 7×4

f. 7×1

g. 7×2

h. 7×9

i. 7×7

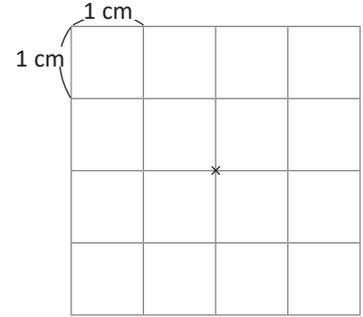
j. 7×10

2.1 El círculo y sus elementos

Analiza

Realiza los siguientes pasos en tu cuaderno:

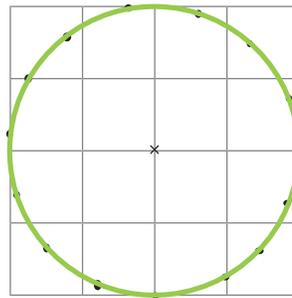
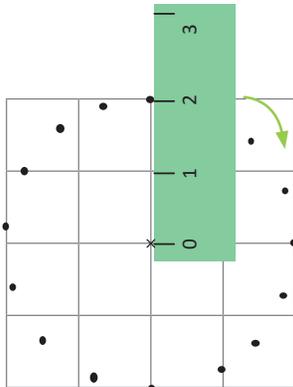
- ① A partir del punto marcado con \times , mide con tu regla 2 cm y dibuja otro punto.
- ② Repite el paso 1 varias veces, girando la regla a partir de \times .
¿Qué figura se forma?



Soluciona



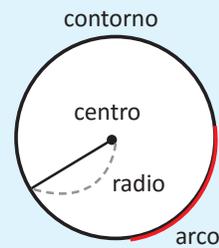
Carmen



- ① Desde el punto marcado con \times comienzo a medir 2 cm; girando la regla.
 - ② Si dibujo más puntos tomando la misma medida a partir de \times , observo que es una figura con forma de círculo.
- R. Una figura con forma de círculo.

Comprende

- La figura en la que la medida de separación, entre un punto dado y cualquiera de otros puntos ubicados a su alrededor en forma de círculo es la misma, se llama solamente **círculo**.
- Al punto dado, se le llama **centro**.
- Los puntos que se encuentran alrededor del centro, representan el **contorno** del círculo. A una parte del contorno de un círculo se le llama **arco**.
- El segmento de recta, que se traza del centro a cualquier punto del contorno del círculo se llama **radio**.



En un círculo puedes trazar varios radios y todos son de la misma medida.



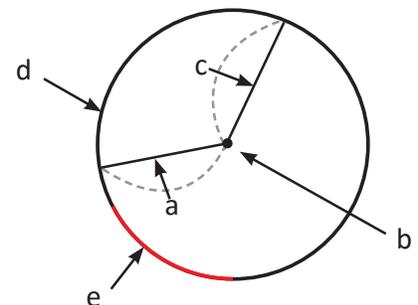
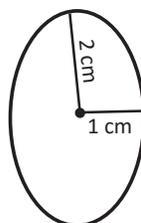
Resuelve

Responde:

- a. Si esta figura es un círculo, ¿es igual la longitud de a y c?
- b. Escribe el nombre de lo que señala cada letra.

★Desafíate

Explica porqué no es un círculo.



2.2 Relación del diámetro con el radio de un círculo

Analiza

Juan tiene un círculo de papel y lo dobla por la mitad, luego lo vuelve a doblar por la mitad, extiende el círculo y marca los dos dobleces.

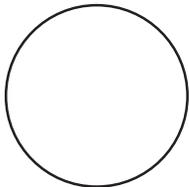
- ¿Cómo se relaciona la medida de los dobleces con la medida del radio?
- ¿Qué característica observas en los dos dobleces?

Soluciona

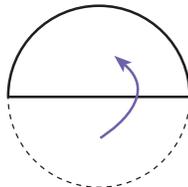
Realizo el proceso que hizo Juan.



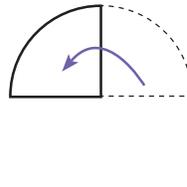
Carlos



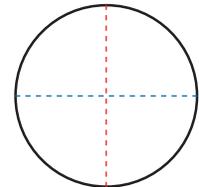
①



① Doblo el círculo por la mitad.



② Doblo otra vez la mitad.



③ Abro el círculo y marco los dobleces.

- Observo que un doblez está formado por dos radios, así que mide dos veces la medida del radio.
- El punto donde se cortan los dobleces es el centro del círculo y ambos dobleces tienen la misma medida.

Comprende

El segmento de recta que une dos puntos del contorno del círculo y que pasa por el centro se llama **diámetro**.

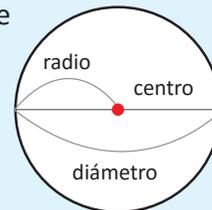
La longitud del diámetro es dos veces la longitud del radio.

Para encontrar el diámetro: $\text{radio} \times 2 = \text{diámetro}$.

Para encontrar el radio, se busca el valor que va en , de forma que:

$$\text{radio} \times 2 = \text{diámetro}$$

Los diámetros se cortan en el **centro**.

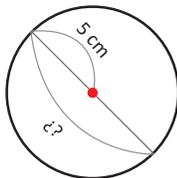


En un círculo puedes trazar varios diámetros y todos son de la misma longitud.

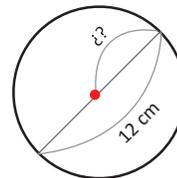


Resuelve

1. Observa los círculos y responde:



a. ¿Cuál es la longitud del diámetro?



b. ¿Cuál es la longitud del radio?

$$\text{radio} \times 2 = 12$$

2. Determina la medida del diámetro de los siguientes círculos.

a. El radio es 4 cm

b. El radio es 7 cm

c. El radio es 10 cm

3. Determina la medida del radio de los siguientes círculos.

a. El diámetro es 6 cm

b. El diámetro es 16 cm

c. El diámetro es 30 cm

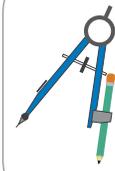
★Desafíate

Traza el segmento de recta más largo que se puede marcar en un círculo, el que une dos puntos de su contorno, ¿cómo se le llama a ese segmento de recta?

2.3 Dibujo de círculos

Analiza

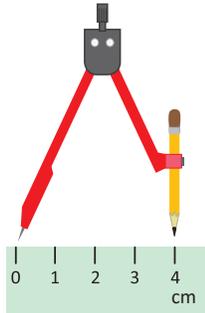
Usando compás, dibuja un círculo con radio de 4 cm



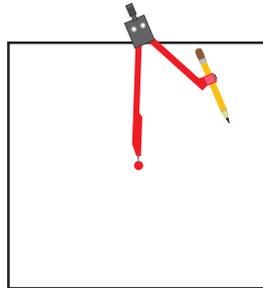
El compás es un instrumento que se utiliza para dibujar círculos. ¡Ten cuidado con su aguja!



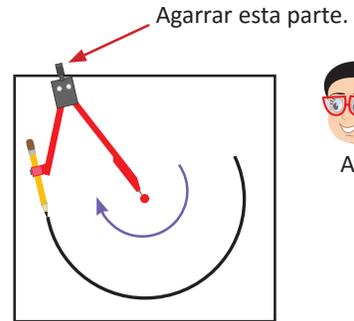
Soluciona



- ① Abro el compás y tomo la medida del radio en la regla.



- ② Pongo la aguja del compás sobre el punto que será el centro.



- ③ Giro el compás manteniendo fija la aguja sobre el centro. Es más fácil al inclinar un poco el compás y girar sin detener.



Ana

Comprende

Para hacer círculos con compás:

- ① Abre el compás y toma la medida del radio en la regla.
- ② Coloca la aguja sobre el punto que será el centro del círculo.
- ③ Gira el compás hasta formar el círculo.

Resuelve

Dibuja círculos.

a. Con radio 5 cm

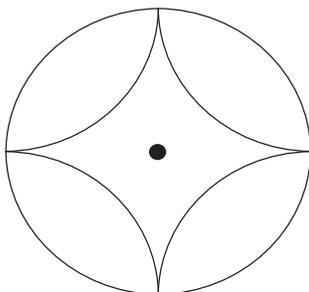
b. Con radio 6 cm

c. Con diámetro 8 cm

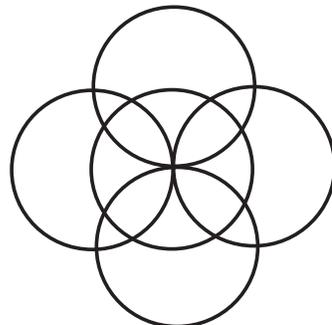
★Desafiate

Realiza el siguiente dibujo usando tu compás.

a.



b.



2.4 Esfera

Analiza

1. Observa los siguientes objetos:
 ¿Qué forma tienen si los observas de frente?
 ¿Qué forma tienen si los observas desde arriba?

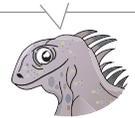


Soluciona



	a.	b.	c.	d.	e.
Vista de frente					
Vista de arriba					

Observo que la figura a. y e. tienen la misma forma redonda desde cualquier punto que se vean

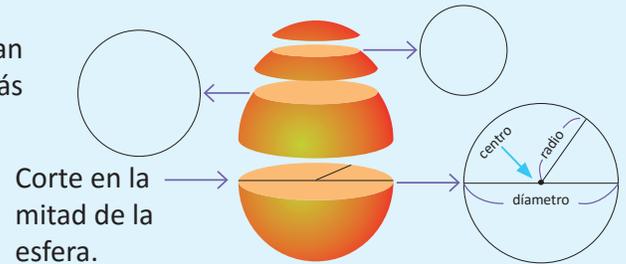


Comprende

Si un objeto se observa en diferentes posiciones y la forma es un círculo, se llama esfera.

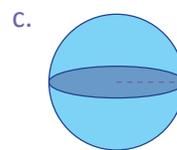
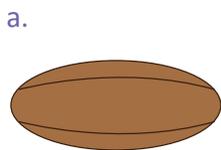
En una esfera, al hacer diferentes cortes sólo se observan círculos, el corte en la mitad de la esfera es el círculo más grande, entonces:

- El centro de ese círculo es el centro de la esfera.
- El radio de ese círculo es el radio de la esfera.
- El diámetro de ese círculo es el diámetro de la esfera.



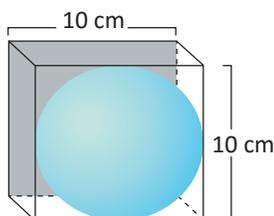
Resuelve

1. Determina en cuál literal se presenta una esfera.

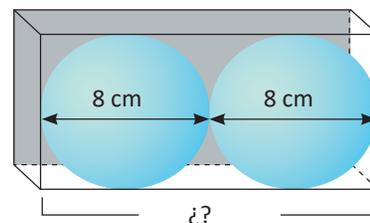


2. Las cajas contienen las esferas. Responde:

a. ¿Cuál es el valor del diámetro de la esfera?



b. El diámetro de cada esfera es de 8 cm. ¿Cuánto mide el largo de la caja?



2.5 Comparación de longitudes

Analiza

Observa y responde:

- ¿Cómo puedo comparar el camino rojo con el camino azul?
- ¿Qué camino es más largo?



Unidad 3

Soluciona

Observo que el camino azul está formado por tres segmentos.



Beatriz

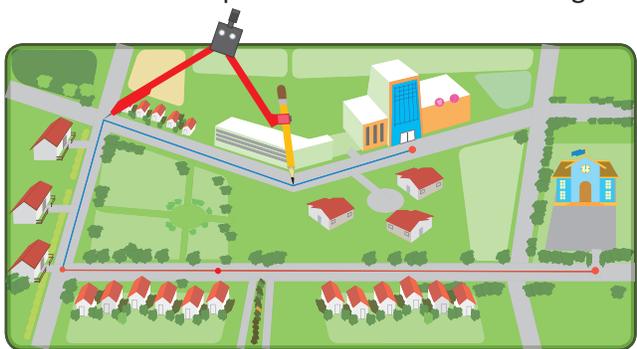


Coloco el compás sobre el primer segmento, de manera que la abertura del compás sea igual a la longitud del primer segmento.

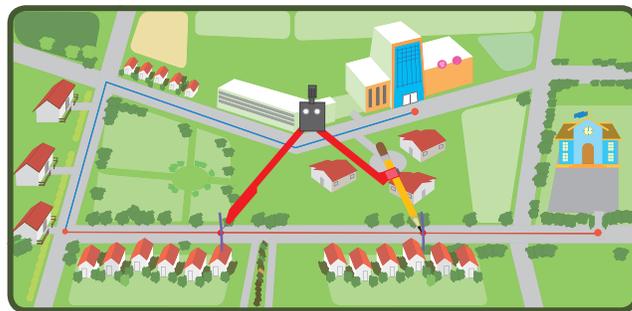


Copio la longitud del primer segmento azul sobre el segmento rojo, para eso el compás debe tener la misma abertura.

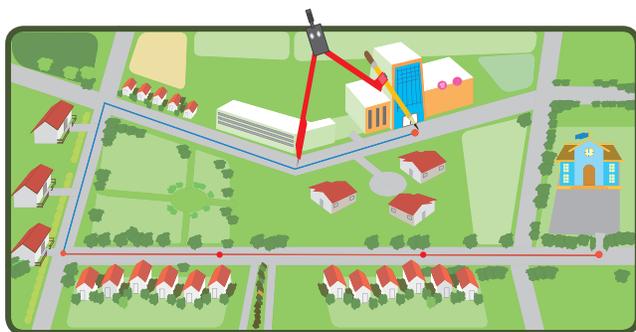
Realizo el mismo proceso con los otros dos segmentos.



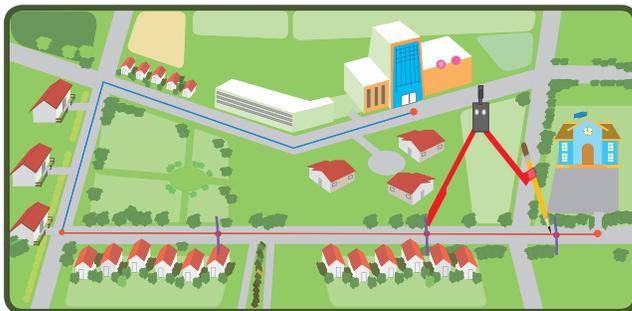
Coloco el compás sobre el segundo segmento.



Copio la longitud del segundo segmento sobre el segmento rojo.



Coloco el compás sobre el tercer segmento.



Copio la longitud del tercer segmento sobre el segmento rojo.

Se tiene que la longitud de la recta roja es mayor que la azul.

R: El camino más largo es el de la casa de Marta a la escuela (camino rojo).

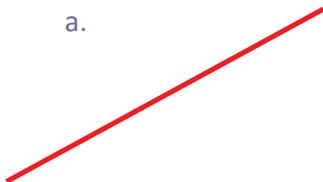
Comprende

Puedes utilizar el compás para comparar la medida de un segmento de recta con otro segmento de recta, manteniendo la misma abertura.

Resuelve

1. Ordena de mayor a menor los siguientes segmentos, utiliza tu compás para compararlos.

a.



b.

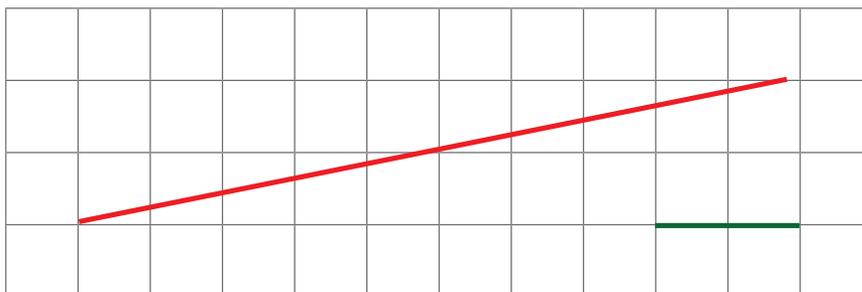


c.



R: _____

2. Usa el compás para copiar la longitud de la recta verde en la recta roja las veces que se pueda. ¿Cuántas veces cabe la recta verde en la recta roja?





Unidad 4

Multiplicación

En esta unidad aprenderás a

- Multiplicar unidades de millar, centenas y decenas por una cifra
- Multiplicar números de dos cifras por una cifra sin llevar y llevando
- Multiplicar números de tres cifras por una cifra sin llevar y llevando

1.1 Practica lo aprendido

1. Completa con las tablas de multiplicar.

Para completar la tabla de multiplicación:

$$3 \times 8 = 24$$

multiplicando \times multiplicador



		Multiplicador								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Multiplicando	1		2				6			
	2	2	4	6						
	3							21		
	4			12	16				32	
	5					25				
	6			18					48	
	7					35		49		
	8			24						72
	9						54			

2. Observa la tabla y responde:

- ¿Qué notas en los números que están en una columna?
Por ejemplo: los números en la columna 2, van de dos en dos.
- ¿Qué notas en los números que están en una fila?
Por ejemplo: Los números en la fila 5, van de cinco en cinco.
- ¿Cuáles son las multiplicaciones que dan respuesta 12, 18 o 24?

★Desafíate

Observa los números que están señalados con las flechas azules.
¿Por qué son iguales?

Por ejemplo:

16	20	24
20	25	30
24	30	36

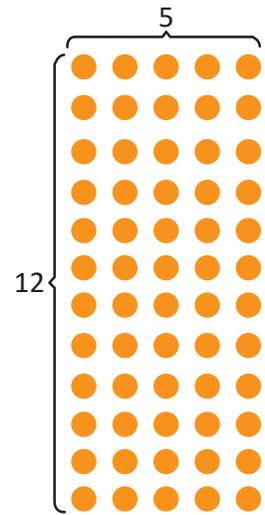
Estos números son iguales.

1.2 Multiplicación descomponiendo el multiplicando

Analiza

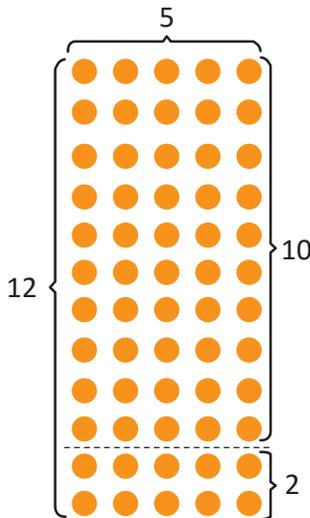
- Encuentra la cantidad de marcas utilizando la multiplicación. Escribe el **PO**.
- Piensa, ¿cómo se calcula el total descomponiendo el número 12?

¿Puedes descomponer 12 para que las multiplicaciones sean de dos tablas ya conocidas? Por ejemplo, 10 y 2, 9 y 3, 8 y 4, etc.



Soluciona

- PO:** 12×5
- Descompongo 12 como $10 + 2$, y hago $10 \times 5 + 2 \times 5$



$$12 \times 5 \begin{cases} \rightarrow 10 \times 5 = 50 \\ \rightarrow 2 \times 5 = 10 \\ \hline 60 \end{cases}$$

Comprende

Para multiplicar un número de dos cifras por una cifra, puedes descomponer el multiplicando para utilizar las tablas de multiplicar de 2×1 a 9×9 , luego sumas los dos productos y así obtienes el resultado. Así el cálculo se hace más fácil.

Resulta más fácil descomponer en 10 y otro número.



Resuelve

Obtén el resultado de las siguientes multiplicaciones, descomponiendo el multiplicando.

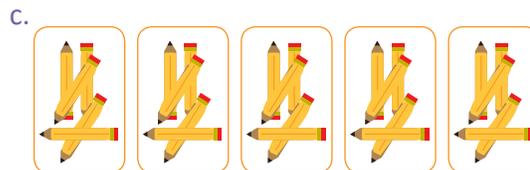
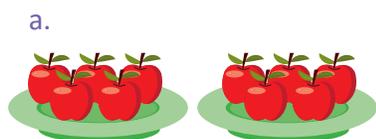
- $13 \times 3 \begin{cases} \rightarrow 10 \times 3 = \underline{\quad} \\ \rightarrow 3 \times 3 = \underline{\quad} \\ \hline \text{total : } \end{cases}$
- $14 \times 5 \begin{cases} \rightarrow 10 \times 5 = \underline{\quad} \\ \rightarrow 4 \times 5 = \underline{\quad} \\ \hline \text{total : } \end{cases}$
- $17 \times 2 \begin{cases} \rightarrow 10 \times 2 = \underline{\quad} \\ \rightarrow \underline{\quad} \times 2 = \underline{\quad} \\ \hline \text{total : } \end{cases}$
- $15 \times 6 \begin{cases} \rightarrow 10 \times 6 = \underline{\quad} \\ \rightarrow \underline{\quad} \times 6 = \underline{\quad} \\ \hline \text{total : } \end{cases}$

2.1 Multiplicación del 10 por un número de una cifra

Recuerda

En cada caso expresa el total como multiplicación.

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



Analiza

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

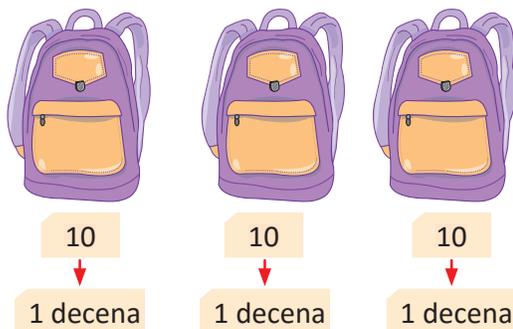
- Escribe el **PO** como multiplicación.
- ¿Cómo se puede calcular?

Puedes pensar en el número de decenas que hay.



Soluciona

- PO:** 10×3
-



Mario

1 decena \times 3 = 3 decenas.
En 3 decenas hay 30 unidades.
 $10 \times 3 = 30$
R: \$30

Comprende

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

$$\begin{array}{r} 10 \times \triangle = \triangle 0 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ 1 \times \triangle = \triangle \end{array}$$

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

$$\begin{array}{r} 10 \times \triangle = \triangle 0 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ 1 \times \triangle = \triangle \end{array}$$



Resuelve

1. Efectúa agregando cero:

a. 10×5

b. 10×7

c. 10×8

d. 10×9

$$\begin{array}{r} 10 \times \triangle = \triangle 0 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ 1 \times \triangle = \triangle \end{array}$$

2. ¿Cuánto hay en cada literal?

a.

$10 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

b.

$10 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

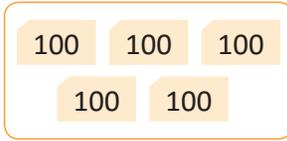
3. Carlos tiene 2 cajas donde guarda sus galletas. Si él pone 10 galletas en cada caja, ¿cuántas galletas tiene?

2.2 Multiplicación de 100 y 1,000 por un número de una cifra

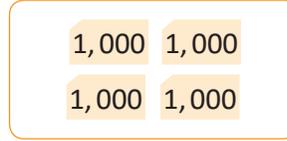
Analiza

Escribe el **PO** como multiplicación para encontrar el total y realiza el cálculo:

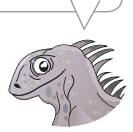
a.



b.



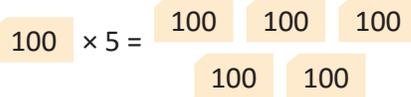
Puedes pensar en el número de centenas o unidades de millar que hay.



Soluciona

PO: 100×5

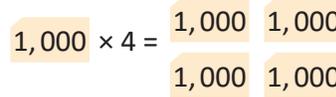
a.



1 centena $\times 5 = 5$ centenas.
En 5 centenas hay 500 unidades.
 $100 \times 5 = 500$
R: 500

PO: $1,000 \times 4$

b.



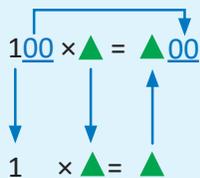
1 unidad de millar $\times 4 = 4$ unidades de millar.
En 4 unidades de millar hay 4,000 unidades.
 $1,000 \times 4 = 4,000$
R: 4,000



Antonio

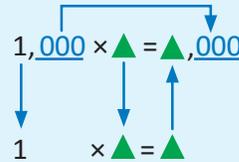
Comprende

Para multiplicar 100 por una cifra, multiplica 1 por la cifra y agrega dos ceros.



Los dos ceros que se agregan son los ceros de las decenas y unidades.

Para multiplicar 1,000 por una cifra, multiplica 1 por la cifra y agrega tres ceros.



Los tres ceros que se agregan son los ceros de las centenas, decenas y unidades.

La cantidad de ceros que se agregan al multiplicar coinciden con la cantidad de ceros que tienen 10, 100 y 1,000
 $10 \rightarrow 1$ cero, $100 \rightarrow 2$ ceros, $1,000 \rightarrow 3$ ceros.



Resuelve

1. Encuentra el resultado:

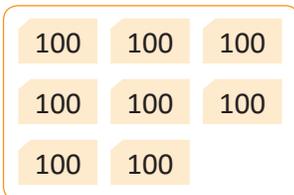
a. 100×2 y $1,000 \times 3$

b. 100×4 y $1,000 \times 6$

c. 100×7 y $1,000 \times 9$

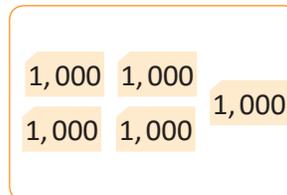
2. ¿Cuánto hay en cada literal?

a.



$100 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

b.



$1,000 \times \underline{\quad} = \underline{\quad}$

3. Mario guarda sus chibolas, colocando 100 en cada bolsa. Si hay 6 bolsas, ¿cuántas chibolas tiene Mario?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $8 \times 6 =$

b. 8×7

c. 8×8

d. 8×9

e. 8×5

f. 9×6

g. 9×7

h. 9×8

i. 9×9

j. 9×5

2.3 Multiplicación con decenas, centenas y unidades de millar por una cifra

Analiza

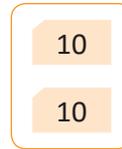
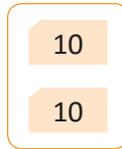
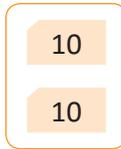
Una pelota de fútbol cuesta \$20, ¿cuánto dinero se necesita para comprar 3 pelotas?
Escribe el **PO** como multiplicación y calcula el resultado.

Soluciona

PO: 20×3



Beatriz



En 20 unidades,
¿cuántas decenas hay?



$$\begin{array}{c} 10 & 10 & & & & & \\ 10 & & & & & & \\ \hline 20 & 20 & & & & & \\ \times & 3 & & & & & \\ \hline 60 & & & & & & \end{array}$$

2 decenas \times 3 = 6 decenas.
Pongo 6 y agrego 0, se forma el 60

R: \$60

Comprende

Para multiplicar decenas por una cifra, multiplica el número de decenas por la cifra y agrega un cero.

$$\begin{array}{c} \overbrace{20 \times 3 = 60} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

Para multiplicar decenas, centenas y unidades de millar por una cifra, observa que la cantidad de ceros es igual a la cantidad de ceros del multiplicando.

¿Qué pasaría?

¿Cómo se calcula 200×3 ?

Para multiplicar centenas por una cifra, multiplica el número de centenas por la cifra y agrega dos ceros.

$$\begin{array}{c} \overbrace{200 \times 3 = 600} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

¿Cómo se calcula $2,000 \times 3$?

Para multiplicar unidades de millar por una cifra, multiplica el número de unidades de millar por la cifra y agrega tres ceros.

$$\begin{array}{c} \overbrace{2,000 \times 3 = 6,000} \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \uparrow \\ 2 \times 3 = 6 \end{array}$$

Resuelve

1. Efectúa:

a. $30 \times 3 =$

b. 200×4

c. $3,000 \times 2$

d. 40×2

e. 300×2

f. $4,000 \times 2$

2. Juan recolectó 3 costales con jocotes y en cada costal depositó 300, ¿cuántos jocotes recogió Juan?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $9 \times 9 =$

b. 9×8

c. 9×7

d. 9×6

e. 9×5

f. 8×9

g. 8×8

h. 8×7

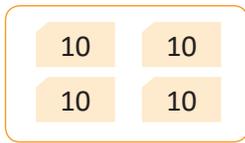
i. 8×6

j. 8×5

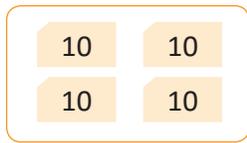
2.4 Multiplicación de decenas y centenas por un número de una cifra llevando

Analiza

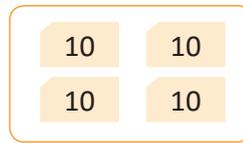
Cada grupo representa 40 unidades y hay 3 grupos, ¿qué cantidad de unidades representan en total? Escribe el **PO** como multiplicación.



40



40



40

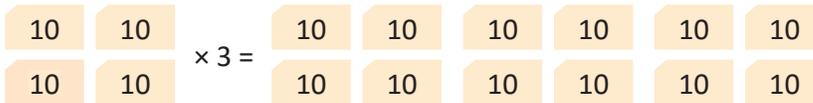
¿Cuántas decenas tiene cada grupo?



Soluciona

En cada grupo hay 40, entonces tenemos 40 repetido 3 veces.

PO: 40×3



4 decenas \times 3 = 12 decenas.

En doce decenas hay 120 unidades, porque

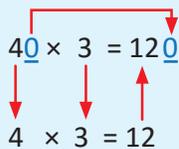
$$40 \times 3 = 120$$

R: 120



Carlos

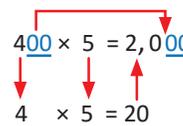
Comprende



Multiplica el número de decenas por una cifra y agrega un cero.

¿Qué pasaría?

¿Cuál es el resultado de 400×5 ?



Aparecen tres ceros, porque a 20 se le agregaron los dos ceros de 400

Resuelve

1. Efectúa:

a. $50 \times 3 =$

b. 70×4

c. 60×5

d. 700×6

e. 900×7

f. 800×5

2. En la juguetería venden bicicletas a \$60 cada una, ¿cuánto cuestan 4 bicicletas?



3. En la librería, Beatriz ordena los colores colocando 300 lápices de color en cada caja. ¿Cuántos lápices de color hay en total, si hay 7 cajas?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $7 \times 9 =$

b. 7×8

c. 7×7

d. 7×6

e. 7×5

f. 6×9

g. 6×8

h. 6×7

i. 6×6

j. 6×5

3.1 Multiplicación en forma vertical

Analiza

Hay 3 buses con 21 pasajeros cada uno. ¿Cuántos pasajeros hay en total?
Escribe el **PO** como multiplicación y calcula el resultado.



Puedes descomponer el número 21, para realizar multiplicaciones ya conocidas.



Soluciona

PO: 21×3

Descompongo el multiplicando en 20 y 1, y hago 20×3 y 1×3

$$21 \times 3 \begin{cases} 20 \times 3 = 60 \\ 1 \times 3 = 3 \\ \text{total: } 63 \end{cases}$$

R: 63 pasajeros.



La forma vertical de 21×3 se realiza de la siguiente manera:

	D	U
	2	1
x		3



	D	U
	2	1
x		3
		3



	D	U
	2	1
x		3
	6	3

Coloco los números verticalmente en el orden mostrado arriba.

- ① **Unidades × Unidades**
 $3 \times 1 = 3$
 3 veces 1 unidad, 3 unidades.
 Coloco 3 en la posición de las unidades.

- ② **Unidades × Decenas**
 $3 \times 2 = 6$
 3 veces 2 decenas, 6 decenas.
 Coloco 6 en la posición de las decenas.
 Por lo tanto: $21 \times 3 = 63$

Cuando se calcula en forma vertical, se lee primero el multiplicador 3.



Comprende

Para multiplicar un número de dos cifras por una cifra en la forma vertical:

- Multiplica unidades por unidades.
- Multiplica unidades por decenas.

	2	1
x		3
	2	3

En la forma vertical puedes utilizar la tabla de multiplicar del multiplicador. Por tanto, es necesario memorizar las tablas.



Resuelve

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a.

	4	1
x		2

b.

	3	1
x		3

c.

	1	2
x		4

d.

	2	1
x		4

e.

	3	2
x		3

f.

	4	1
x		2

2. Si cada paquete de galletas tiene 12, ¿cuántas galletas hay en 4 paquetes?

3.2 Multiplicación llevando a las decenas

Analiza

En una campaña de reforestación se siembran 14 árboles por día.
 ¿Cuántos árboles se sembrarán en 3 días?
 Escribe el **PO** y realiza el cálculo.



Soluciona

PO: 14×3

Coloco el multiplicando y multiplicador según su valor posicional para multiplicar en forma vertical.

	1	4
×		3

	1	4
×		3
	1	2

	1	4
×		3
	4	2



- ① **Unidades × Unidades**
 $3 \times 4 = 12$
 Escribo 2 en las unidades y llevo 1 a las decenas.

- ② **Unidades × Decenas**
 $3 \times 1 = 3$
 3 más 1 que se lleva es 4

Al multiplicar unidades por unidades el resultado tiene 1 decena y se debe llevar.



Lo que se lleva se escribe en pequeño como se muestra, y después de sumar lo puedes tachar.



R: 42 árboles.

Comprende

Para multiplicar un número de dos cifras por un número de una cifra llevando:

- ① Multiplica unidades por unidades, escribe las unidades del producto y lleva a las decenas.
- ② Multiplica unidades por decenas y suma lo que se lleva.

	1	4
×		3
	4	2

Resuelve

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a. 23×4

b. 39×2

c. 29×3

d. 15×4

e. 19×4

f. 16×3

En la multiplicación hay casos que se lleva hasta 8.



3.3 Multiplicación llevando a las centenas

Analiza

Efectúa en forma vertical: 21×7

Soluciona

En forma vertical:



	2	1
x		7
<hr/>		

	2	1
x		7
<hr/>		
		7

- ① **Unidades × Unidades**
 $7 \times 1 = 7$

	2	1
x		7
<hr/>		
1	4	7

- ② **Unidades × Decenas**
③ $7 \times 2 = 14$

Escribe 4 en las decenas y 1 en las centenas.

Observa que 2 decenas por 7 son 14 decenas. 14 decenas son 140 unidades.



Comprende

Para hacer una multiplicación en la que se lleva a las centenas debes:

- ① Multiplicar unidades por unidades y colocar en la posición de las unidades.
- ② Multiplicar unidades por decenas.
- ③ Si se lleva a las centenas colocar en la posición de las centenas.

	2	1
x		7
<hr/>		
1	4	7

¿Qué pasaría?

¿Cuál es el resultado de 52×4 ?

	5	2
x		4
<hr/>		
2	0	8

No olvides colocar este cero.

Al multiplicar Unidades × Decenas, es decir, $4 \times 5 = 20$, se escribe 0 en las unidades y 2 en las centenas

Resuelve

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

- a. $94 \times 2 =$ b. 61×9 c. 82×4 d. 51×8 e. 53×2

2. En la juguetería colocan 32 pelotas por caja. ¿Cuántas pelotas habrá en 4 cajas?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

- a. $4 \times 6 =$ b. 4×7 c. 6×4 d. 6×6 e. 6×7
f. 6×8 g. 6×9 h. 7×4 i. 4×3 j. 7×3

3.4 Practica lo aprendido

1. Encuentra el resultado:

a. 100×8

b. 200×8

c. 500×8

d. $1,000 \times 9$

e. $2,000 \times 3$

f. $3,000 \times 3$

2. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a.

$$\begin{array}{r} 32 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 43 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

d.

$$\begin{array}{r} 15 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

e.

$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

f.

$$\begin{array}{r} 54 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

3. Resuelve:

a. El corazón del canario late aproximadamente 1,000 veces por minuto. ¿Cuántas veces ha latido en 7 minutos?

b. Las tortugas Carey ponen hasta 200 huevos por nido, si una tortuga en una temporada de anidación tiene 5 nidos. ¿Cuántos huevos ha puesto en toda la temporada de anidación?

c. Un colibrí bate las alas 52 veces en un segundo. ¿Cuántas veces bate las alas el colibrí en 5 segundos?

★Desafiate

1. Escribe el número que corresponde en cada recuadro.

a.

$$\begin{array}{r} \square 4 \\ \times \square \\ \hline 128 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} \square 3 \\ \times \square \\ \hline \square 8 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} \square\square \\ \times 9 \\ \hline \square 39 \end{array}$$

2. Intenta realizar el siguiente cálculo.

a.

$$28 \times 9 \begin{cases} \rightarrow \square \times 9 = \square & 180 \\ \rightarrow 8 \times 9 = \square & \square 72 \\ & \square \end{cases}$$

b.

$$28 \times 9 \begin{cases} \rightarrow 28 \times 10 = \square & 280 \\ \rightarrow 28 \times 1 = \square & \square 28 \\ & \square \end{cases}$$

3.5 Multiplicación llevando dos veces, parte 1

Analiza

Carmen compró para su tienda 4 cajas llenas de carritos.

Si cada caja tiene 64 carritos, ¿cuántos carritos compró? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.

Soluciona

PO: 64×4

Expresando la multiplicación en forma vertical.

	6	4
×		4

	6	4
×		4
	1	6

- ① **Unidades × Unidades**
 $4 \times 4 = 16$
 Llevo 1 a las decenas.

	6	4
×		4
	2	5
		6

- ② **Unidades × Decenas**
 $4 \times 6 = 24$
 24 más 1 que se lleva es 25
 Escribo 2 en las centenas.



José

R: 256 carritos.

En 4×6 estás realizando 4×60



Comprende

Para hacer una multiplicación en la que se lleva dos veces:

- ① Multiplica unidades por unidades, se escribe la unidad del producto y se lleva a las decenas.
- ② Multiplica unidades por decenas y suma lo que se lleva. Si se lleva a las centenas escribe lo que se lleva en la posición de las centenas.

	6	4
×		4
	2	5
		6

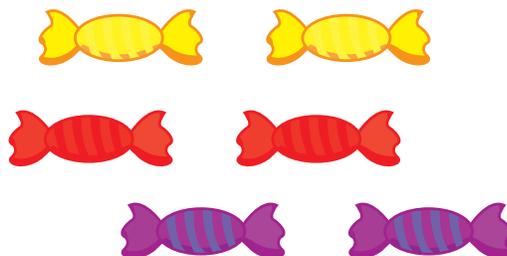
Resuelve

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

- | | | | | |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| a. $45 \times 3 =$ | b. 86×2 | c. 68×4 | d. 97×6 | e. 53×7 |
| f. 36×8 | g. 54×9 | h. 25×6 | i. 54×8 | j. 68×5 |

2. En una fiesta regalan a cada niño 24 dulces.

Si hay 8 niños, ¿cuántos dulces se regalarán en total?



3.6 Multiplicación llevando dos veces, parte 2

Analiza

Efectúa: 73×7

Soluciona

Expresando la multiplicación en forma vertical.



Antonio

$$\begin{array}{r} 73 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ \times 7 \\ \hline 21 \\ 1 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ \times 7 \\ \hline 511 \\ \hline \end{array}$$

① **Unidades × Unidades**
 $7 \times 3 = 21$
 Llevo 2 a las decenas.

② **Unidades × Decenas**
 $7 \times 7 = 49$
 49 más 2 que se lleva es 51
 Escribo 1 en las decenas y 5 en las centenas.

Debes realizar la suma $49 + 2$ mentalmente (es una suma llevando). Si te resulta difícil calcularla, realiza la suma en forma vertical en otro espacio del cuaderno:

$$\begin{array}{r} 49 \\ + 2 \\ \hline 51 \end{array}$$



R: 511

Comprende

Para hacer una multiplicación en la que se lleva dos veces:

- ① Multiplica unidades por unidades, se escribe la unidad del producto y se lleva a las decenas.
- ② Multiplica unidades por decenas y suma lo que se lleva. Si se lleva a las centenas escribe lo que se lleva en la posición de las centenas.

$$\begin{array}{r} 73 \\ \times 7 \\ \hline 511 \\ \hline \end{array}$$

Resuelve

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a. $35 \times 6 =$

b. 79×4

c. 86×6

d. 72×7

e. 25×8

f. 78×9

2. Carmen estudia 45 minutos todos los días. ¿Cuántos minutos estudiará en una semana?

★Desafiate

¿Están resueltas correctamente las siguientes multiplicaciones? Si hay error, escribe la respuesta correcta.

a.

$$\begin{array}{r} 57 \\ \times 3 \\ \hline 1,521 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 9 \\ \hline 274 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times 4 \\ \hline 100 \end{array}$$

3.7 Practica lo aprendido

1. Encuentra el resultado:

a. 10×8

b. 100×7

c. $1,000 \times 6$

2. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a. 34×2

b. 92×4

c. 36×4

d. 54×6

e. 46×7

f. 36×3

3. Encierra los errores, luego multiplica correctamente.

a.

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 2 \\ \hline 64 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 18 \\ \times 3 \\ \hline 324 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 37 \\ \times 6 \\ \hline 182 \end{array}$$

4. Resuelve.

a. Cada paquete de pan tiene 24 panes, ¿cuántos panes hay en 2 paquetes?



b. En una escuela hay 6 salones, cada salón tiene 41 pupitres, ¿cuántos pupitres hay en toda la escuela?

★Desafiate

1. Escribe el valor que debe ir en el recuadro:

a. $5 \square \square \times \square = 2,000$

b.
$$\begin{array}{r} \square \square \\ \times 5 \\ \hline 320 \end{array}$$

2. Encuentra los valores que deben ir en cada recuadro. Ejemplo: $3 \times \boxed{4} = 12$

a. $2 \times \square = 2$

b. $2 \times \square = 8$

c. $2 \times \square = 12$

d. $2 \times \square = 16$

e. $3 \times \square = 21$

f. $3 \times \square = 27$

g. $4 \times \square = 12$

h. $4 \times \square = 24$

i. $4 \times \square = 32$

j. $5 \times \square = 40$

k. $5 \times \square = 35$

l. $5 \times \square = 45$

4.1 Multiplicación de tres cifras por una cifra sin llevar

Analiza

Una pista tiene 213 m. ¿Cuántos metros recorre un atleta si da 3 vueltas a la pista?

Soluciona

PO: 213×3

Coloco el multiplicando y multiplicador según su valor posicional, para multiplicar en forma vertical.



	2	1	3
x			3
<hr/>			

	2	1	3
x			3
<hr/>			
			9

	2	1	3
x			3
<hr/>			
		3	9

	2	1	3
x			3
<hr/>			
	6	3	9

① **Unidades × Unidades**
 $3 \times 3 = 9$
 Escribo 9 en las unidades.

② **Unidades × Decenas**
 $3 \times 1 = 3$
 Escribo 3 en las decenas.

③ **Unidades × Centenas**
 $3 \times 2 = 6$
 Escribo 6 en las centenas.

R: 639 metros.

En 3×1 estás realizando 3×10 , y en 3×2 estás realizando 3×200



Comprende

Para multiplicar un número de tres cifras por una cifra:

- ① Multiplica unidades por unidades.
- ② Multiplica unidades por decenas.
- ③ Multiplica unidades por centenas.

	2	1	3
x			3
<hr/>			

Resuelve

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a. $143 \times 2 =$

b. 121×4

c. 432×2

d. 321×3

e. 101×7

f. 420×2

2. En cada canasto hay 134 aguacates. ¿Cuántos aguacates hay en 2 canastos?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $6 \times \square = 24$

b. $6 \times \square = 30$

c. $6 \times \square = 42$

d. $6 \times \square = 48$

e. $6 \times \square = 54$

f. $7 \times \square = 14$

g. $7 \times \square = 28$

h. $7 \times \square = 42$

4.2 Multiplicación de tres cifras por una cifra, llevando a las decenas o centenas

Analiza

Efectúa:

a. 126×2

b. 193×3

Cuando realices las multiplicaciones, llevarás a las decenas o a las centenas.



Soluciona

a. 126×2



Carlos

	1	2	6
x			2
<hr/>			
		1	2

- ① **Unidades × Unidades**
 $2 \times 6 = 12$
 Llevo 1 a las decenas.

	1	2	6
x			2
<hr/>			
		5	2

- ② **Unidades × Decenas**
 $2 \times 2 = 4$
 $4 + 1$ que se lleva es 5
 Escribo 5 en las decenas.

	1	2	6
x			2
<hr/>			
	2	5	2

- ③ **Unidades × Centenas**
 $2 \times 1 = 2$
 Escribo 2 en las centenas.

b. 193×3



Julia

	1	9	3
x			3
<hr/>			
			9

- ① **Unidades × Unidades**
 $3 \times 3 = 9$

	1	9	3
x			3
<hr/>			
	2	7	9

- ② **Unidades × Decenas**
 $3 \times 9 = 27$
 Llevo 2 a las centenas.

	1	9	3
x			3
<hr/>			
	5	7	9

- ③ **Unidades × Centenas**
 $3 \times 1 = 3$
 $3 + 2$ que se lleva es 5
 Escribo 5 en las centenas.

Comprende

Se multiplican unidades por unidades, unidades por decenas, unidades por centenas. Si se lleva, no olvides sumar lo que se lleva.

Resuelve

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a. $124 \times 4 =$

b. 217×4

c. 314×3

d. 435×2

e. 203×4

f. 107×4

g. 293×2

h. 132×4

2. Ana vende dulces. Si vende 319 dulces al día, ¿cuántos dulces venderá en 3 días?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $7 \times \square = 49$

b. $7 \times \square = 63$

c. $7 \times \square = 56$

d. $8 \times \square = 24$

e. $8 \times \square = 32$

f. $8 \times \square = 48$

g. $8 \times \square = 56$

h. $8 \times \square = 64$

4.3 Multiplicación de tres cifras por una cifra llevando a las unidades de millar

Analiza

Efectúa:

a. 712×4

b. 291×4

Quando realices las multiplicaciones, llevarás una vez a las centenas o unidades de millar.



Soluciona

a. 712×4



Carmen

	7	1	2
x			4
<hr/>			
			8

- ① **Unidades × Unidades**
 $4 \times 2 = 8$

	7	1	2
x			4
<hr/>			
		4	8

- ② **Unidades × Decenas**
 $4 \times 1 = 4$

	7	1	2
x			4
<hr/>			
2	8	4	8

- ③ **Unidades × Centenas**
 $4 \times 7 = 28$
Escribo 8 en las centenas y 2 en las unidades de millar.

b. 291×4



Antonio

	2	9	1
x			4
<hr/>			
			4

- ① **Unidades × Unidades**
 $4 \times 1 = 4$

	2	9	1
x			4
<hr/>			
3		6	4

- ② **Unidades × Decenas**
 $4 \times 9 = 36$
Llevo 3 a las centenas.

	2	9	1
x			4
<hr/>			
1	1	6	4

- ③ **Unidades × Centenas**
 $4 \times 2 = 8$
8 más 3 que se lleva es 11
Escribo 1 en las centenas y 1 en las unidades de millar.

Comprende

No olvides colocar lo que llevas y luego sumarlo con el producto que corresponde a esa posición.

Resuelve

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a. 712×3

b. 634×2

c. 532×2

d. 520×4

e. 392×3

f. 191×6

g. 161×7

h. 341×3

2. En un bazar hay cajas con 210 botones, ¿cuántos botones hay en 5 cajas?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $8 \times \square = 72$

b. $9 \times \square = 18$

c. $9 \times \square = 27$

d. $9 \times \square = 36$

e. $9 \times \square = 45$

f. $9 \times \square = 54$

g. $9 \times \square = 63$

h. $9 \times \square = 72$

i. $9 \times \square = 81$

4.4 Multiplicación de tres cifras por una cifra llevando dos veces, parte 1

Analiza

Efectúa:

a. 125×6

b. 416×3

Quando realices las multiplicaciones, llevarás dos veces.



Soluciona

a. 125×6



Antonio

	1	2	5
x			6
<hr/>			
		3	0

- ① **Unidades × Unidades**
 $6 \times 5 = 30$
 Llevo 3 a las decenas.

	1	2	5
x			6
<hr/>			
	1	3	0

- ② **Unidades × Decenas**
 $6 \times 2 = 12$
 12 más 3 que se lleva es 15. Escribo 5 en la decenas y llevo 1 a las centenas.

	1	2	5
x			6
<hr/>			
	7	5	0

- ③ **Unidades × Centenas**
 $6 \times 1 = 6$
 6 más 1 que se lleva es 7

b. 416×3



Ana

	4	1	6
x			3
<hr/>			
		1	8

- ① **Unidades × Unidades**
 $3 \times 6 = 18$
 Llevo 1 a las decenas.

	4	1	6
x			3
<hr/>			
		4	8

- ② **Unidades × Decenas**
 $3 \times 1 = 3$
 3 más 1 que se lleva es 4

	4	1	6
x			3
<hr/>			
1	2	4	8

- ③ **Unidades × Centenas**
 $3 \times 4 = 12$
 Escribo 2 en las centenas y 1 en las unidades de millar.

Comprende

Multiplica las unidades del multiplicador, por las unidades, decenas y centenas del multiplicando. Si se lleva a las unidades de millar, lo colocas en la posición de las unidades de millar.

Resuelve

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a. $158 \times 3 =$

b. 236×4

c. 714×6

d. 524×3

e. 516×2

f. 603×7

2. Si a un restaurante japonés asisten 135 personas cada día, ¿cuántas personas asistirán durante 7 días?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $4 \times \square = 32$

b. $3 \times \square = 12$

c. $3 \times \square = 18$

d. $4 \times \square = 24$

e. $2 \times \square = 16$

f. $3 \times \square = 24$

g. $4 \times \square = 36$

h. $4 \times \square = 12$

4.5 Multiplicación de tres cifras por una cifra llevando dos veces, parte 2

Analiza

Un teatro tiene 321 asientos. En 7 presentaciones de una obra de teatro se llenaron todos los asientos. En total, ¿cuántas personas asistieron a ver la obra?

Seguirás llevando dos veces, a las centenas y las unidades de millar.



Soluciona

PO: 321×7



	3	2	1
x			7
<hr/>			
			7

- ① **Unidades × Unidades**
 $7 \times 1 = 7$

	3	2	1
x			7
<hr/>			
	1	4	7

- ② **Unidades × Decenas**
 $7 \times 2 = 14$
Llevo 1 a las centenas.

	3	2	1
x			7
<hr/>			
2	2	4	7

- ③ **Unidades × Centenas**
 $7 \times 3 = 21$
21 más 1 que se lleva es 22
Escribo 2 en las centenas y 2 en las unidades de millar.

R. 2,247 personas.

Comprende

Para multiplicar un número de tres cifras por un número de una cifra:

- Multiplica unidades por unidades.
- Multiplica unidades por decenas, escribe las unidades del producto y se lleva a las centenas.
- Multiplica unidades por centenas y suma lo que se lleva.

¿Qué pasaría?

¿Cuál es el resultado de 692×3 ?

	6	9	2
x			3
<hr/>			
2	0	7	6

Resuelve

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a. $642 \times 3 =$

b. 760×2

c. 541×6

d. 531×4

e. 792×4

f. 871×6

g. 721×7

h. 680×6

2. Carmen prepara todos los días 870 riguas. ¿cuántas riguas puede preparar en 7 días?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $5 \times \square = 20$

b. $5 \times \square = 30$

c. $5 \times \square = 45$

d. $6 \times \square = 18$

e. $6 \times \square = 42$

f. $6 \times \square = 48$

g. $6 \times \square = 54$

h. $6 \times \square = 36$

4.6 Multiplicación de tres cifras por una cifra llevando tres veces

Analiza

Una agencia de viajes ofrece boletos de avión a \$425.
Si Felipe compra 7 boletos, ¿cuánto dinero tendrá que pagar?

En esta clase concluimos con la multiplicación de un número de tres cifras, por un número de una cifra, llevando tres veces.



Soluciona

PO: 425×7

Expresando la multiplicación en forma vertical:



	4	2	5
x			7
<hr/>			
		3	5



	4	2	5
x			7
<hr/>			
	1	3	5



	4	2	5
x			7
<hr/>			
2	9	7	5

① **Unidades × Unidades**

$7 \times 5 = 35$
Llevo 3 a las decenas.

② **Unidades × Decenas**

$7 \times 2 = 14$
14 más 3 que se lleva es 17
Escribo 7 en las decenas y llevo 1 a las centenas.

③ **Unidades × Centenas**

$7 \times 4 = 28$
28 más 1 que se lleva es 29
Escribo 9 en las centenas y 2 en las unidades de millar.

R: \$2,975

Comprende

Cuando se lleva tres veces el proceso es el mismo, recuerda sumar lo que llevas y luego puedes tachar lo que ya sumaste.

¿Qué pasaría?

¿Cuál es el resultado de 356×9 ?

	3	5	6
x			9
<hr/>			
3	2	0	4

Resuelve

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a. $654 \times 3 =$

b. 532×7

c. 423×8

d. 245×9

e. 876×4

f. 667×6

g. $255 \times 5 =$

h. 225×6

i. 252×8

★Desafiate

En una campaña de reciclaje se llenaron 8 sacos con latas. Si cada saco tiene 625 latas, ¿cuántas latas hay en total?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $7 \times \square = 14$

b. $7 \times \square = 21$

c. $7 \times \square = 35$

d. $7 \times \square = 28$

e. $7 \times \square = 42$

f. $7 \times \square = 56$

g. $7 \times \square = 49$

h. $7 \times \square = 63$

4.7 Practica lo aprendido

1. Efectúa las siguientes multiplicaciones en forma vertical:

a. 314×2

b. 218×4

c. 283×3

d. 306×5

e. 252×4

f. 348×7

g. 167×6

h. 638×8

2. Resuelve:

a. Se transportan bolsas de cemento en 3 camiones. Si en cada camión hay 225 bolsas de cemento, ¿cuántas bolsas se transportan en total?



b. Un agricultor vende 863 lb de frijol al mes. ¿Cuántas libras vende en 2 meses?

c. Un teatro tiene capacidad para 537 personas. Si presentan la obra "Cuentos de barro" durante 4 días, y se venden todas las entradas, ¿cuántas entradas se vendieron?

3. Escribe en la casilla el número que corresponde para que el producto sea correcto.

a.

$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \ 3 \\ \times \quad \quad \square \\ \hline 6 \ 3 \ 9 \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 3 \ 2 \ 4 \\ \times \quad \quad 3 \\ \hline 9 \ \square \ 2 \end{array}$$

c.

$$\begin{array}{r} 8 \ 2 \ 6 \\ \times \quad \quad 8 \\ \hline 6 \ \square \ \square \ 8 \end{array}$$

★Desafiate

1. ¿Cuántos borradores hay en 123 cajas, si cada caja tiene 5 borradores?

2. Eugenia tiene 5 fichas con diferentes números, ella toma 3 fichas para formar un número de 3 cifras, luego lo multiplica por 3, ¿qué número debe formar para obtener el mayor resultado posible? y ¿cuál es el resultado?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $8 \times \square = 24$

b. $8 \times \square = 16$

c. $8 \times \square = 32$

d. $8 \times \square = 40$

e. $8 \times \square = 56$

f. $8 \times \square = 48$

g. $8 \times \square = 72$

h. $8 \times \square = 64$

i. $9 \times \square = 18$

j. $9 \times \square = 36$

k. $9 \times \square = 54$

l. $9 \times \square = 45$

m. $9 \times \square = 63$

n. $9 \times \square = 81$

ñ. $9 \times \square = 72$

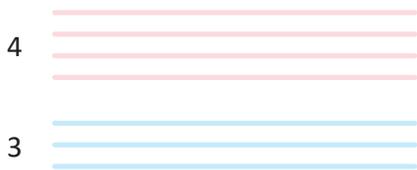
o. $9 \times \square = 27$

¿Sabías que...?

1. Existen muchas técnicas para multiplicar, a continuación te enseñaremos una.

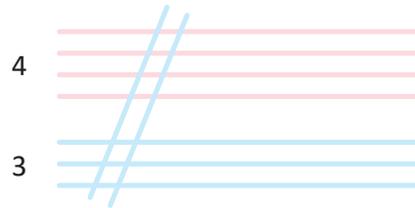
Efectúa: 43×2

Paso 1. Coloco el multiplicando con líneas. Cada línea rosada representa una decena y cada línea celeste representa una unidad.

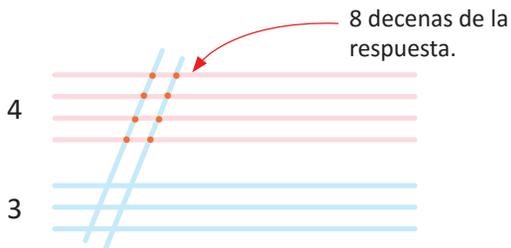


Paso 2. Coloco el multiplicador con líneas inclinadas.

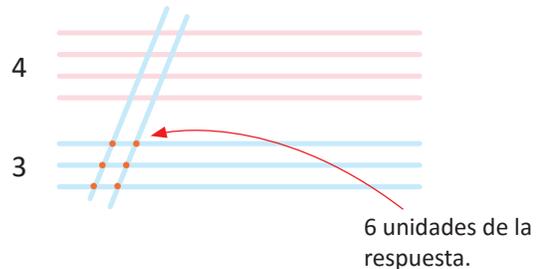
Como el multiplicador es una cifra, se colocan líneas celestes.



Paso 3. Cuento los puntos donde se cortan las rectas de las decenas con las unidades del multiplicando.



Cuento los puntos donde se cortan las rectas de las unidades con las unidades del multiplicando.

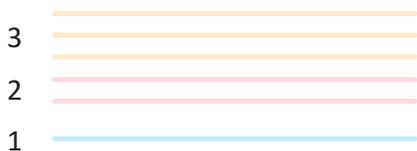


Por lo tanto: $43 \times 2 = 86$

Efectúa: 321×2

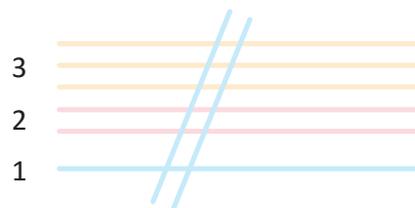
Paso 1. Coloco el multiplicando con líneas.

Cada línea amarilla representa una centena, la línea rosada representa una decena y cada línea celeste representa una unidad.

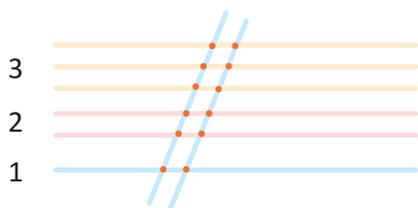


Paso 2. Coloco el multiplicando con líneas inclinadas.

Como el multiplicador es una cifra, se colocan líneas celestes.



Paso 3. Cuento los puntos donde se cortan las rectas del multiplicando y serán las centenas de la respuesta, los puntos donde se cortan las decenas con las unidades indican las decenas de la respuesta y los puntos donde se cortan las unidades con las unidades representan las unidades de la respuesta.



← 6 centenas

← 4 decenas

← 2 unidades

Por lo tanto: $321 \times 2 = 642$



Unidad 5

Figuras planas y cuerpos geométricos

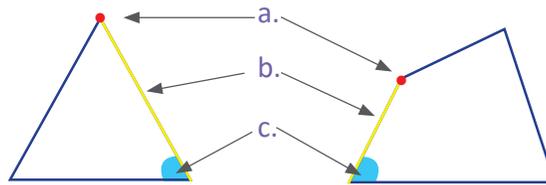
En esta unidad aprenderás a

- Clasificar triángulos por la longitud de sus lados
- Dibujar triángulos utilizando el compás
- Reconocer cuadrados y rectángulos
- Dibujar cuadrados y rectángulos utilizando regla
- Calcular el perímetro
- Reconocer cubos y primas rectangulares

1.1 Clasificación de triángulos

Recuerda

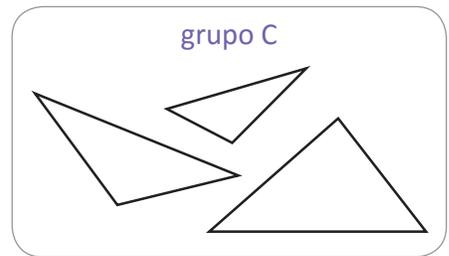
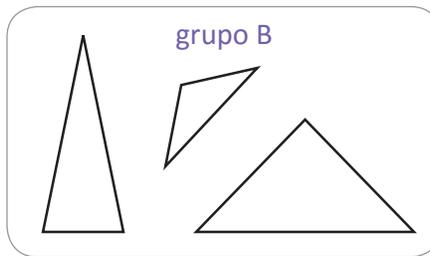
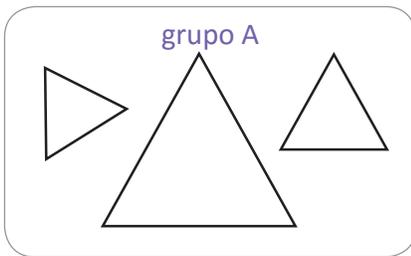
Di en voz alta el nombre del elemento señalado.



Analiza

Identifica la característica de los lados que tienen los triángulos en cada grupo. Utiliza el compás para comparar la medida de longitud de los lados en un triángulo.

Recuerda que con el compás se puede copiar la medida de un segmento de recta.



Soluciona



Los triángulos del grupo A tienen sus 3 lados de igual medida.

Los triángulos del grupo B tienen sus 2 lados de igual medida.

Los triángulos del grupo C tienen sus 3 lados de diferente medida.

Comprende

Los triángulos que tienen: 3 lados de igual medida se llaman **equiláteros**.

2 lados de igual medida se llaman **isósceles**.

3 lados de diferente medida se llaman **escalenos**.

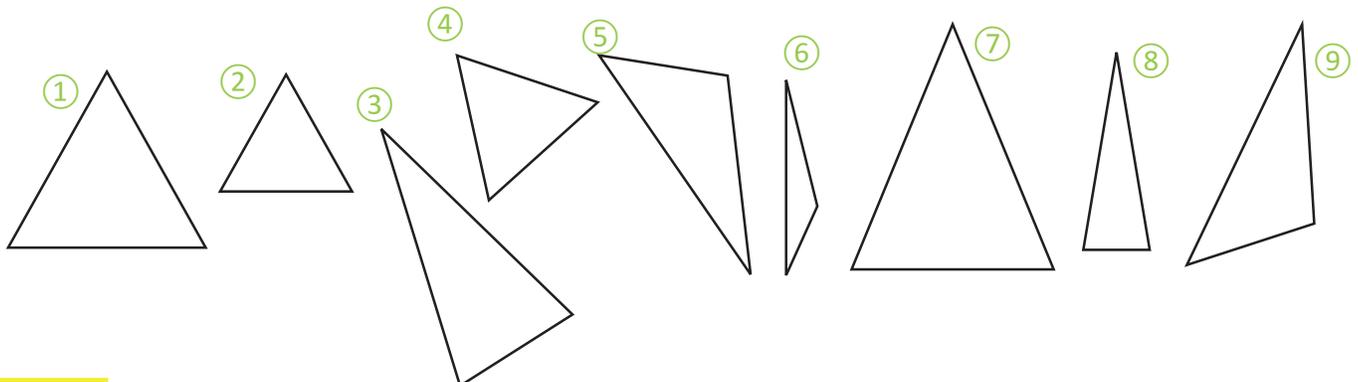
Resuelve

Utiliza el compás para comparar la longitud de lados, escribe el número que corresponden a:

a. Triángulos equiláteros.

b. Triángulos isósceles.

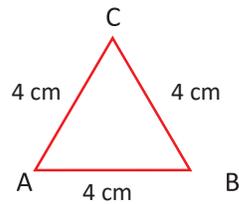
c. Triángulos escalenos.



1.2 Dibujo de triángulos equiláteros

Analiza

Dibuja un triángulo equilátero cuyos lados midan 4 cm, tal como el que se muestra en la ilustración, usando la regla y el compás.



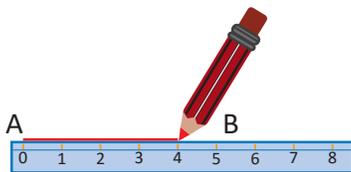
Recuerda que con el compás también se puede trasladar la medida de un segmento de recta.



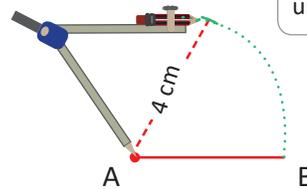
Soluciona



Antonio



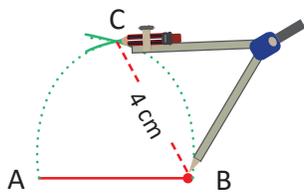
- 1 Trazo un segmento de recta AB de 4 cm, que será un lado del triángulo.



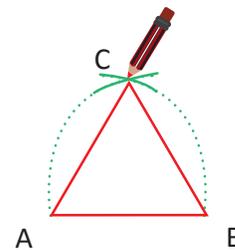
El arco se refiere a una parte del contorno de un círculo.



- 2 Coloco la aguja en A y luego el lápiz en B, giro un poco manteniendo la abertura del compás de 4 cm y dibujo el arco.



- 3 Coloco la aguja en B y giro un poco manteniendo la abertura del compás de 4 cm y trazo el otro arco. Donde se cortan los dos arcos será el vértice C.



- 4 Uno con una línea recta los puntos A y C, luego los puntos C y B.

Comprende

Para dibujar un triángulo equilátero con regla y compás:

- 1 Trazar el segmento de recta AB.
- 2 Colocar la aguja en A y lápiz en B, luego girar un poco y trazar el arco.
- 3 Colocar la aguja en B, girar un poco y marcar el otro arco. Donde se cortan los dos arcos se coloca C.
- 4 Unir con recta los puntos A y C, luego los puntos B y C.

Resuelve

Dibuja los siguientes triángulos equiláteros:

- a. Sus lados deben medir 5 cm
- b. Sus lados deben medir 3 cm
- c. Sus lados deben medir 7 cm

1.3 Dibujo de triángulos isósceles y escalenos

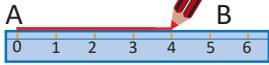
Analiza

Dibuja un triángulo isósceles cuyos lados midan 4 cm, 5 cm y 5 cm

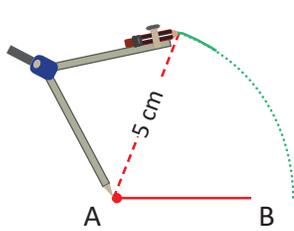
Soluciona



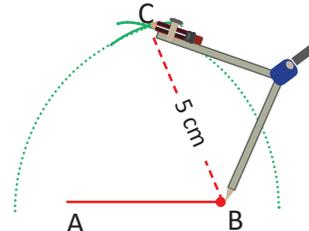
Carlos



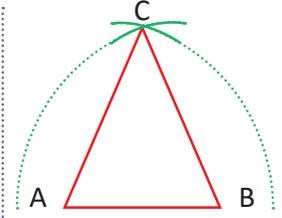
- 1 Trazo un segmento de recta AB de 4 cm



- 2 Tomo 5 cm de abertura del compás usando regla, coloco la aguja en A y giro un poco y trazo el arco.



- 3 Coloco la aguja en B, giro un poco y trazo el otro arco. Donde se cortan será el vértice C.



- 4 Uno A con C y C con B.

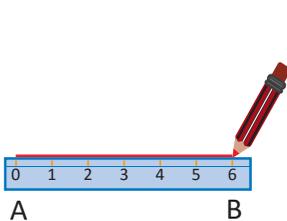
Comprende

Para dibujar triángulos isósceles con regla y compás:

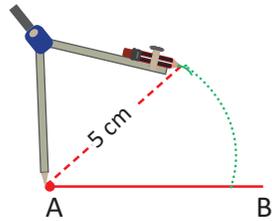
- 1 Trazar el segmento de recta AB de diferente medida a la de los lados con igual medida.
- 2 Abrir el compás con la medida del lado de igual medida usando regla, coloca la aguja en A y gira un poco.
- 3 Mantener la misma abertura, coloca la aguja en B y gira un poco. Donde se cortan los dos trazos coloca el punto C.
- 4 Unir con recta los puntos A y C, luego los puntos B y C.

¿Qué pasaría?

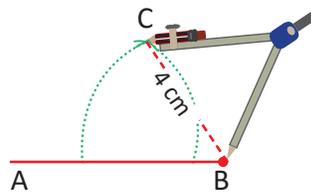
Dibuja un triángulo escaleno cuyos lados midan 6 cm, 5 cm y 4 cm



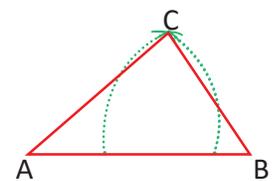
- 1 Trazo un segmento de recta AB de 6 cm, será el primer lado.



- 2 Tomo 5 cm de abertura del compás usando regla, coloco la aguja en A y giro un poco; trazo el arco.



- 3 Tomo 4 cm de abertura del compás, usando la regla. Coloco la aguja en B y giro un poco manteniendo la abertura del compás de 4 cm; trazo el otro arco. Donde se cortan los dos trazos será el vértice C.



- 4 Uno A con C y B con C.

Resuelve

Dibuja un triángulo cuyos lados midan:

a. 5 cm, 6 cm y 6 cm

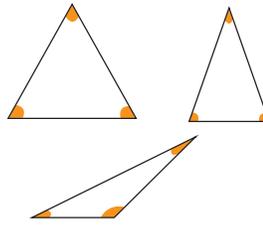
b. 3 cm, 4 cm y 4 cm

c. 8 cm, 7 cm y 5 cm

1.4 Características de los ángulos de un triángulo

Analiza

Recorta el triángulo equilátero, isósceles y escaleno, en la página 185 de este libro. Compara la abertura de los ángulos haciendo dobleces. ¿Cómo se relacionan los ángulos en cada triángulo?

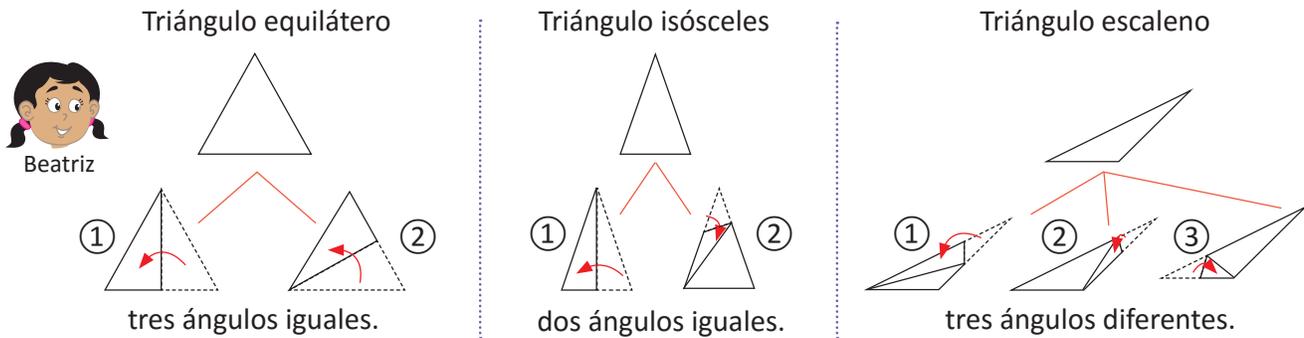


Ten en cuenta que si dos ángulos coinciden al hacer el doblez, entonces los ángulos son iguales.



Soluciona

Realizo dobleces haciendo coincidir dos vértices para comparar los ángulos. Si los ángulos coinciden entonces son iguales.

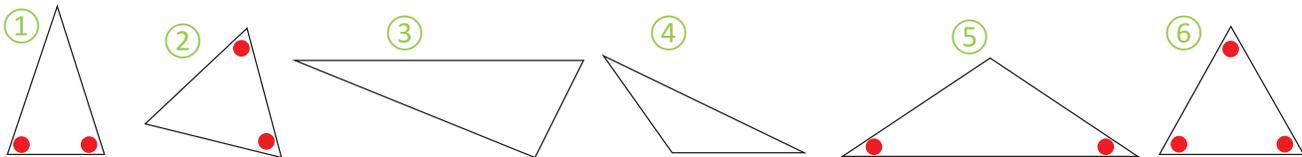


Comprende

En un triángulo equilátero los tres ángulos son iguales.
 En un triángulo isósceles dos de sus ángulos son iguales.
 En un triángulo escaleno sus tres ángulos son diferentes.

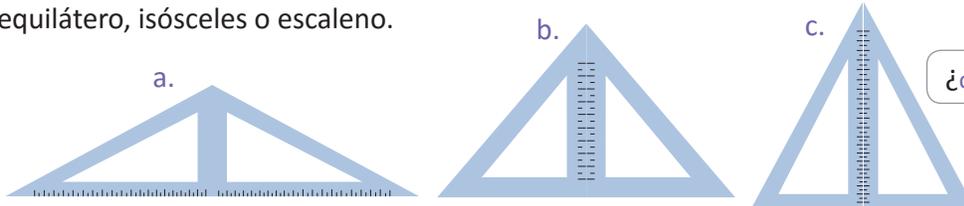
Resuelve

Identifica el tipo de cada triángulo y escríbelo. Los círculos de color rojo representan ángulos iguales.



★Desafíate

1. Melvin y Carmen formaron 3 triángulos utilizando escuadras. En cada caso determina si es triángulo equilátero, isósceles o escaleno.



¿c será equilátero o isósceles?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. × 3 = 6

b. × 3 = 9

c. × 3 = 15

d. × 3 = 12

e. × 3 = 18

f. × 3 = 21

g. × 3 = 24

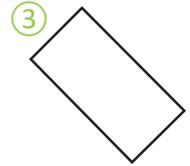
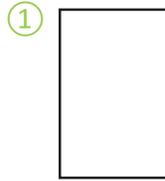
h. × 3 = 27

2.1 Rectángulos

Analiza

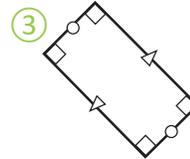
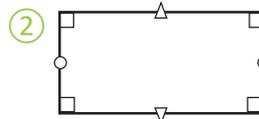
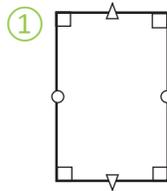
Observa los siguientes cuadriláteros y responde:

- ¿Qué características tienen los ángulos?
- ¿Qué características tienen sus lados?



Soluciona

- Los cuadriláteros tienen 4 ángulos rectos.
- Los lados opuestos tienen la misma medida.



Comprende

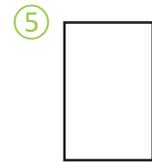
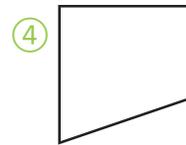
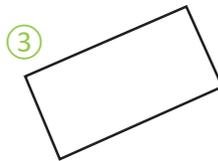
Un cuadrilátero que tiene 4 ángulos rectos, se llama **rectángulo**.

Una característica de los rectángulos es que tienen lados opuestos de igual longitud.

Los lados opuestos del rectángulo son paralelos, porque son cortados por otra recta perpendicular.

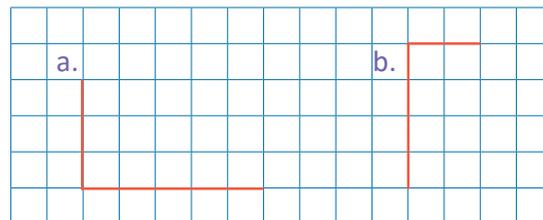
Resuelve

Escribe los números que corresponden a rectángulos y explica el porqué.

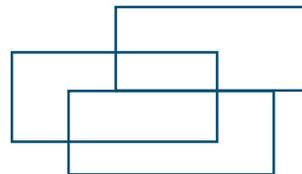


Desafíate

1. En cada literal completa con líneas rectas para formar un rectángulo.



2. ¿Cuántos rectángulos hay?



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $\times 4 = 8$

b. $\times 4 = 12$

c. $\times 4 = 24$

d. $\times 4 = 16$

e. $\times 4 = 20$

f. $\times 4 = 28$

g. $\times 4 = 32$

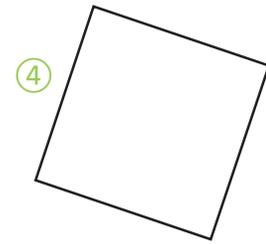
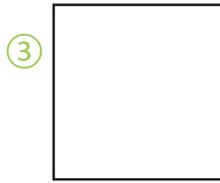
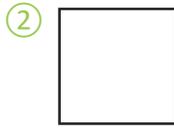
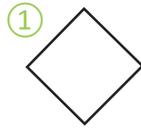
h. $\times 4 = 36$

2.2 Cuadrados

Analiza

¿Qué característica tienen los siguientes cuadriláteros?

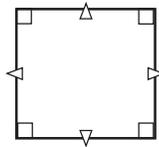
- Compara los ángulos utilizando escuadras.
- Compara los lados utilizando compás.



Soluciona

Observo que todos los cuadriláteros tienen:

- Sus cuatro ángulos rectos y
- Sus cuatro lados con igual medida.



Comprende

Un cuadrilátero que tiene:

- 4 ángulos rectos.
- 4 lados de igual medida

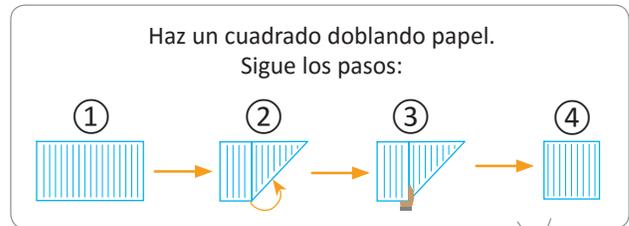
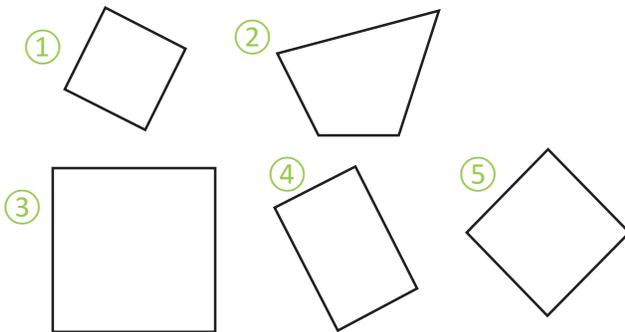
Se llama **cuadrado**.

Igual que un rectángulo, los lados opuestos de un cuadrado son paralelos.



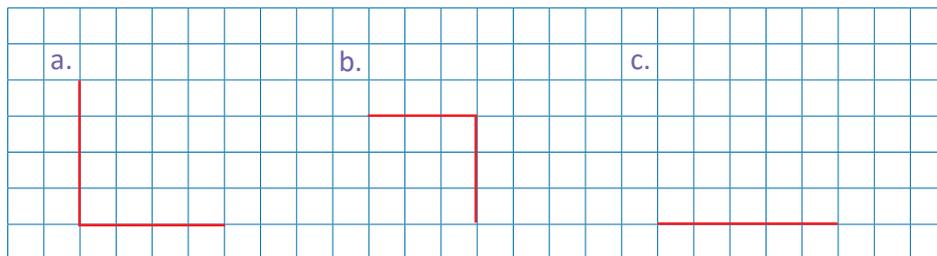
Resuelve

Escribe los números que corresponden a los cuadrados.



★Desafiate

Utiliza la cuadrícula para formar un cuadrado con las líneas dadas.



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. × 5 = 10

b. × 5 = 15

c. × 5 = 25

d. × 5 = 35

e. × 5 = 30

f. × 5 = 40

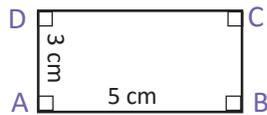
g. × 5 = 20

h. × 5 = 45

2.3 Dibujo de rectángulos y cuadrados

Analiza

Dibuja un rectángulo cuyos lados midan 5 cm y 3 cm



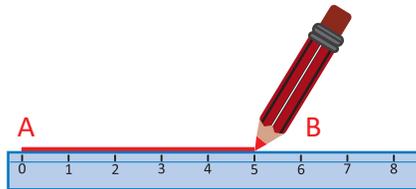
Recuerda usar regla y escuadra para trazar segmentos perpendiculares.



Soluciona

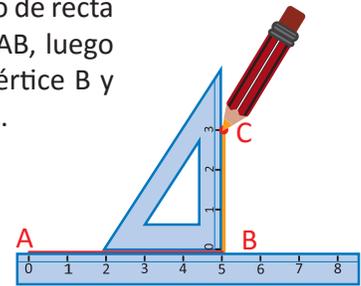


Beatriz

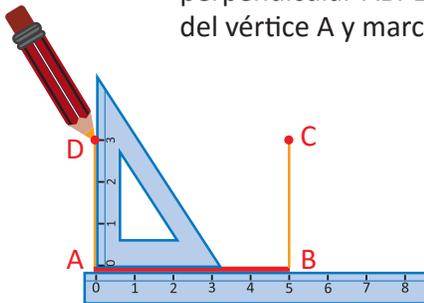


- 1 Trazo el segmento de recta AB de 5 cm

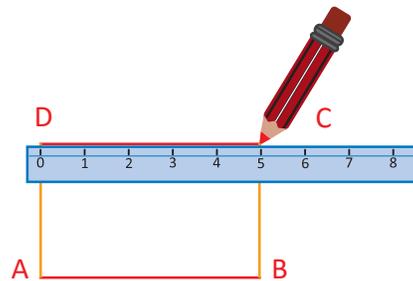
- 2 Coloco la escuadra y regla como se muestra desde B, trazo el segmento de recta perpendicular a AB, luego mido 3 cm del vértice B y marco el punto C.



- 3 Coloco la escuadra como se muestra y desde A trazo el segmento de recta perpendicular AB. Luego mido 3 cm del vértice A y marco el punto D.



- 4 Trazo el segmento de línea DC.



Antonio

Verifica con escuadras, si todos los ángulos son rectos.



Comprende

Para dibujar rectángulos:

- 1 Trazar el segmento de recta AB igual a la medida de un lado.
- 2 Desde B trazar un segmento de recta perpendicular y tomar la medida indicada para C.
- 3 Desde A trazar un segmento de recta perpendicular y tomar la medida indicada para D.
- 4 Trazar el segmento de recta DC.

Para dibujar un cuadrado, debes seguir los mismos pasos.

Resuelve

Dibuja con regla y escuadra:

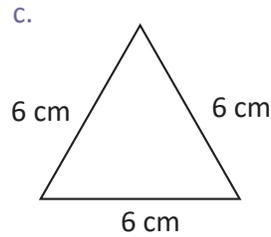
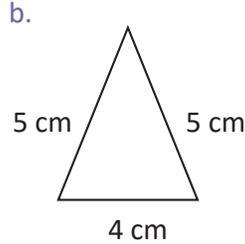
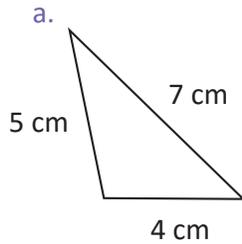
- a. Un rectángulo cuyos lados midan 8 cm y 5 cm
- b. Un cuadrado cuyos lados midan 6 cm
- c. Un rectángulo cuyos lados midan 4 cm y 6 cm
- d. Un cuadrado cuyos lados midan 4 cm

3.1 Perímetro de triángulos

Analiza

Calcula la medida del contorno de los siguientes triángulos.

Observa que hay un triángulo escaleno, isósceles y equilátero



¿Recuerdas las características de estos triángulos?



Soluciona

a. Sumo las medidas de los 3 lados.

$$5 + 4 + 7 = 16$$

R: 16 cm

b. Sumo las medidas de los 3 lados.

$$4 + 5 + 5 = 14$$

R: 14 cm

c. Sumo las medidas de los 3 lados.

$$6 + 6 + 6 = 6 \times 3 = 18$$

R: 18 cm



José

Comprende

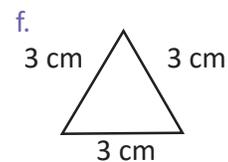
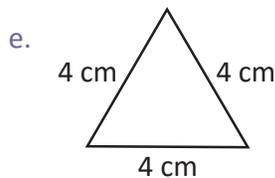
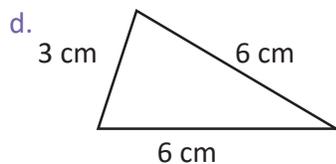
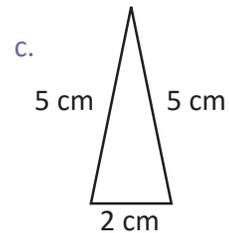
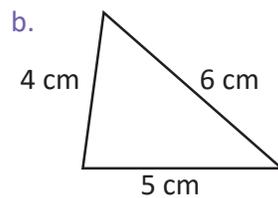
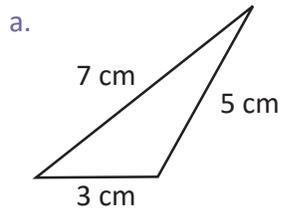
La medida del contorno de una figura se llama **perímetro** y se calcula sumando la medida de todos los lados de la figura.

Quando el triángulo tiene los lados de la misma medida, puedes utilizar la multiplicación.
Ejemplo: c. $6 \times 3 = 18$



Resuelve

Calcula el perímetro de los siguientes triángulos.



★Desafiate

Calcula el perímetro de un triángulo equilátero; si sus lados miden 5 cm



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $\times 6 = 18$

b. $\times 6 = 12$

c. $\times 6 = 24$

d. $\times 6 = 30$

e. $\times 6 = 42$

f. $\times 6 = 48$

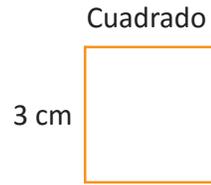
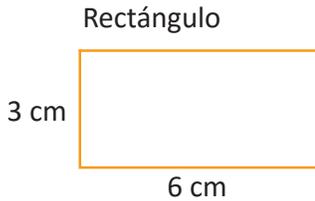
g. $\times 6 = 54$

h. $\times 6 = 36$

3.2 Perímetro de rectángulos y cuadrados

Analiza

Calcula el perímetro del rectángulo y del cuadrado.



Soluciona

Como en el rectángulo los lados opuestos tienen la misma medida:

$$6 \times 2 = 12$$

$$3 \times 2 = 6$$

$$12 + 6 = 18$$

R: 18 cm

El cuadrado tiene 4 lados de la misma medida:

$$3 \times 4 = 12$$

R: 12 cm



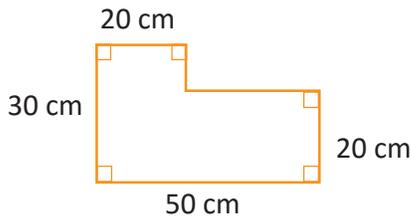
Comprende

El perímetro de un rectángulo se puede calcular multiplicando la medida de los lados diferentes por 2 y sumando los resultados.

El perímetro de un cuadrado se puede calcular multiplicando la medida del lado por 4

¿Qué pasaría?

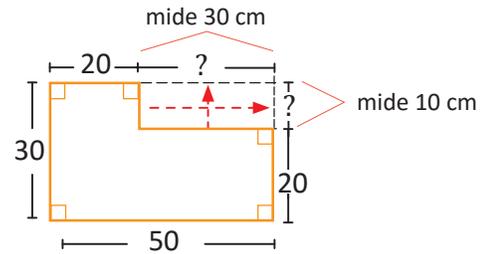
Calcula el perímetro de la siguiente figura:



② Sumo la medida de los lados:

$$30 + 20 + 30 + 10 + 20 + 50 = 160$$

① Encuentro los lados faltantes.

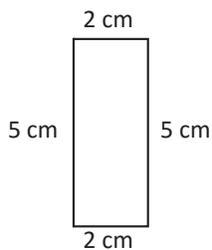


R: 160 cm

Resuelve

Calcula el perímetro de las siguientes figuras.

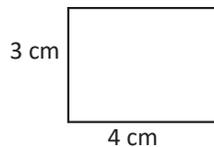
a. Rectángulo



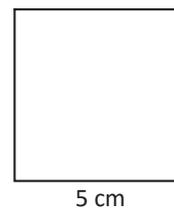
b. Cuadrado



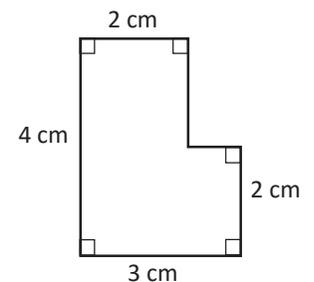
c. Rectángulo



d. Cuadrado



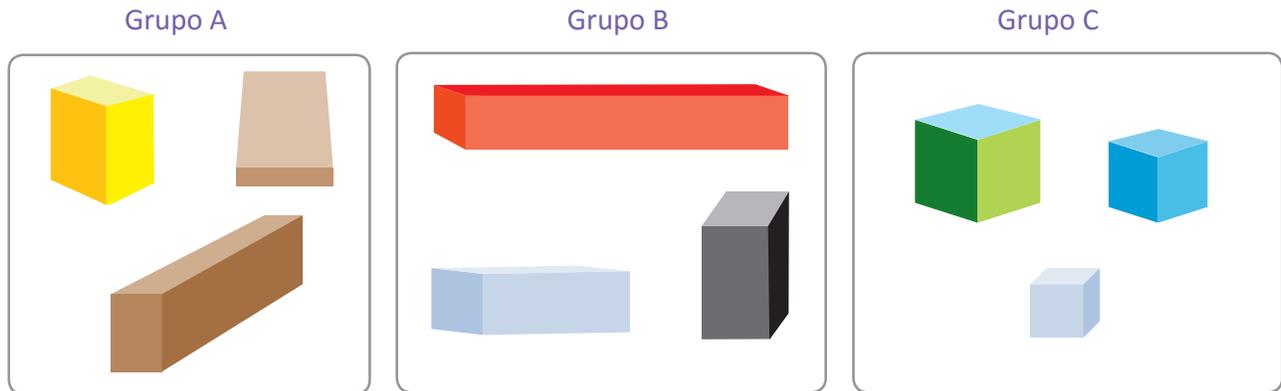
e.



4.1 Definición de prismas rectangulares y cubos

Analiza

Identifica las características que tienen los cuerpos de cada grupo.



Soluciona



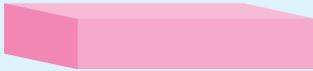
a. Los cuerpos del grupo A están formados solo por rectángulos.

b. Los cuerpos del grupo B están formados por cuadrados y rectángulos.

c. Los cuerpos del grupo C están formados solo por cuadrados.

Comprende

El cuerpo que se forma solo con rectángulos o se forma con rectángulos y cuadrados se llama **prisma rectangular**.

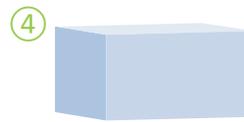


El cuerpo que se forma por 6 cuadrados iguales se llama **cubo**.



Resuelve

1. Determina cuáles de los cuerpos tienen forma de prismas rectangulares y cuáles forma de cubo.



2. Escribe el nombre de 2 objetos que tengan forma de prismas rectangulares y 2 objetos que tengan forma de cubo.



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $\times 7 = 21$

b. $\times 7 = 35$

c. $\times 7 = 49$

d. $\times 7 = 56$

e. $\times 7 = 63$

f. $\times 7 = 14$

g. $\times 7 = 42$

h. $\times 7 = 28$

4.2 Características de prismas rectangulares y cubos

Analiza

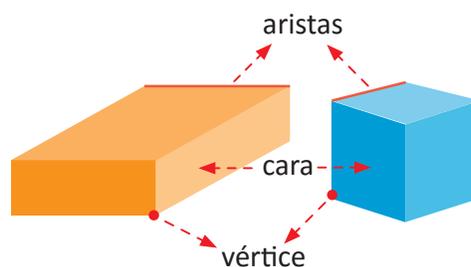
Observa el prisma rectangular y el cubo.

1. Completa la siguiente tabla:

	N° caras	N° aristas	N° vértices
Prisma rectangular			
Cubo			

2. Encuentra las características que tienen las caras y aristas del prisma rectangular y del cubo:

	Características de cara	Características de aristas
Prisma rectangular		
Cubo		



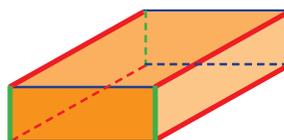
Puedes comparar tamaño, forma, medida, etc.



Soluciona

1. El cubo y el prisma rectangular tienen el mismo número de caras, aristas y vértices.

	N° caras	N° aristas	N° vértices
Prisma rectangular	6	12	8
Cubo	6	12	8



Antonio

2

	Características de cara	Características de aristas.
Prisma rectangular	Las caras opuestas son de la misma forma y tamaño.	Hay 4 aristas de la misma medida azul. Hay 4 aristas de la misma medida verde. Hay 4 aristas de la misma medida en rojo.
Cubo	Todas las caras son cuadrados del mismo tamaño.	Las 12 aristas tienen la misma medida.

La ubicación de las aristas del mismo color son opuestas.



Comprende

Las características de un prisma rectangular son:

- Las caras opuestas son iguales.
- Las aristas opuestas son iguales.

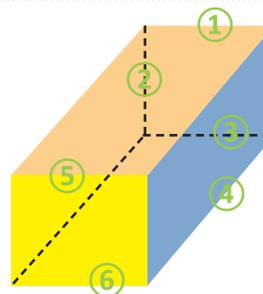
Las características de un cubo son:

- Las caras opuestas son iguales.
- Las aristas opuestas son iguales.

Resuelve

En el siguiente prisma rectangular:

- Escribe el número de aristas, caras y vértices.
- Escribe el número de las aristas que tengan la misma medida de la arista ①.



Si ya terminaste, refuerza la tabla de multiplicar:

a. $\square \times 8 = 32$

b. $\square \times 8 = 40$

c. $\square \times 8 = 48$

d. $\square \times 8 = 64$

e. $\square \times 8 = 56$

f. $\square \times 8 = 16$

g. $\square \times 8 = 24$

h. $\square \times 8 = 72$



Unidad 6

División y comparación

En esta unidad aprenderás a

- Dividir sin residuo, utilizando las tablas de multiplicar
- Dividir con residuo, utilizando las tablas de multiplicar
- Gráfica de cinta para multiplicación y división
- Comparar dos cantidades

1.1 Encontrar el multiplicando o multiplicador

Analiza

Encuentra el número que corresponde.

a. $3 \times \square = 12$

¿3 × qué número da 12?

b. $\square \times 3 = 12$

¿Qué número × 3 da 12?



Soluciona



José

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

Voy probando:

$3 \times 1 = 3$

$3 \times 2 = 6$

$3 \times 3 = 9$

$3 \times 4 = 12$

¡Estás buscando en la tabla del 3!



R: $3 \times 4 = 12$

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

Voy probando:

$1 \times 3 = 3$

$2 \times 3 = 6$

$3 \times 3 = 9$

$4 \times 3 = 12$

R: $4 \times 3 = 12$



Ana

¿Puedes buscar en la tabla del 3?



Comprende

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

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

$3 \times \square = 12$

o

$\square \times 3 = 12$

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

Resuelve

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

a. $3 \times \square = 6$

b. $2 \times \square = 8$

c. $4 \times \square = 20$

d. $5 \times \square = 30$

e. $2 \times \square = 16$

f. $6 \times \square = 24$

g. $5 \times \square = 10$

h. $7 \times \square = 42$

i. $5 \times \square = 10$

Puedes utilizar la tabla del multiplicando.



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

a. $\square \times 3 = 6$

b. $\square \times 6 = 18$

c. $\square \times 4 = 32$

d. $\square \times 9 = 36$

e. $\square \times 7 = 28$

f. $\square \times 4 = 24$

g. $\square \times 8 = 56$

h. $\square \times 3 = 21$

i. $\square \times 5 = 30$

Puedes utilizar la tabla del multiplicador.



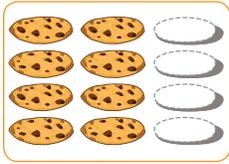
1.2 División para encontrar cantidad de grupos

Analiza

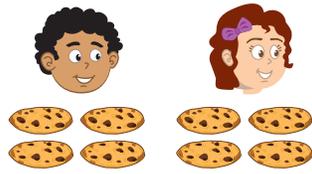
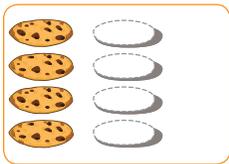
Se reparten 12 galletas; dando 4 por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?

Soluciona

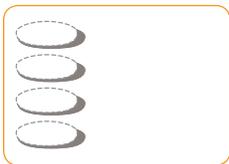
Reparto 4 galletas por persona, mientras alcancen las galletas reparto a más personas.



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



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



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

R: Para 3 personas

Comprende

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

Esta operación se escribe $12 \div 4 = 3$ y se llama **división**.

12 entre 4 es igual a 3

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

total cantidad en cada grupo cantidad de grupos

Cada número de la división tiene nombre:

 \div  = 

dividendo divisor cociente

Resuelve

Escribe el **PO** de la división.

- Se reparten 8 galletas, 4 galletas por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?
- Se reparten 12 chocolates, 3 chocolates por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?
- Se reparten 15 galletas, colocando 3 galletas en cada plato, ¿en cuántos platos se pueden repartir?
- Se reparten 18 pelotas, 2 pelotas para cada grado, ¿en cuántos grados se pueden repartir?

1.3 División utilizando las tablas de multiplicar

Analiza

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

mangos por personas \times número de personas = mangos repartidos



Soluciona



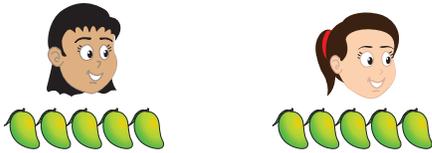
PO: $20 \div 5$

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



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

cantidad de grupo
cantidad en cada grupo total de mangos
 $5 \times 1 = 5$



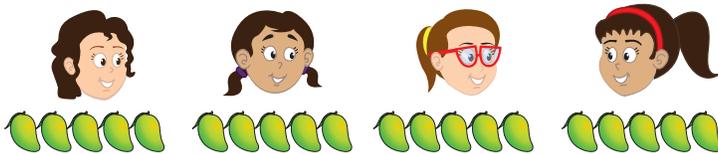
Para 2 personas, 5 mangos.
10 mangos repartidos y aún sobran.

$$5 \times 2 = 10$$



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

$$5 \times 3 = 15$$



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

$$5 \times 4 = 20$$

esta es la respuesta

Por lo tanto $20 \div 5 = 4$

R: 4 personas.

Comprende

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

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



dividendo

\div



divisor

$$20 \div 5 = \square$$

$$5 \times 4 = 20$$

Resuelve

Realiza las siguientes divisiones:

a. $15 \div 3 = \square$

$$3 \times \square = 15$$

b. $12 \div 3 = \square$

$$3 \times \square = 12$$

c. $40 \div 5 = \square$

$$5 \times \square = 40$$

d. $28 \div 4 = \square$

$$4 \times \square = 28$$

e. $18 \div 2 = \square$

$$2 \times \square = 18$$

f. $12 \div 6 = \square$

$$6 \times \square = 12$$

g. $24 \div 8 = \square$

$$8 \times \square = 24$$

h. $36 \div 9 = \square$

$$9 \times \square = 36$$

1.4 Practica lo aprendido

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

a. $12 \div 4 = \square$

\downarrow
 $4 \times \square = 12$

b. $18 \div 3 = \square$

\downarrow
 $3 \times \square = 18$

c. $8 \div 2 = \square$

\downarrow
 $2 \times \square = 8$

d. $10 \div 2$

e. $6 \div 3$

f. $24 \div 4$

g. $20 \div 4$

h. $30 \div 5$

i. $28 \div 4$

j. $24 \div 6 = \square$

\downarrow
 $6 \times \square = 24$

k. $42 \div 6 = \square$

\downarrow
 $6 \times \square = 42$

l. $14 \div 7 = \square$

\downarrow
 $7 \times \square = 14$

m. $35 \div 7$

n. $24 \div 8$

ñ. $45 \div 9$

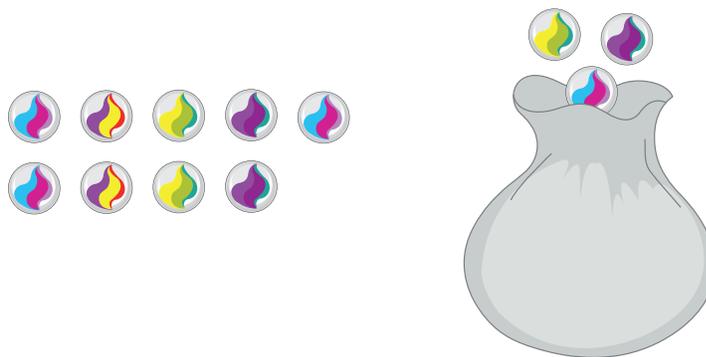
3. Resuelve:

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

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

★Desafiate

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



2. Escribe las palabras o números que hacen falta.

a. Para calcular $15 \div 3$, puedes utilizar la tabla del \square .

b. Para calcular $24 \div \square$, puedes utilizar la tabla del 8.

c. En la división $45 \div 9$; 45 es \square y 9 es divisor.

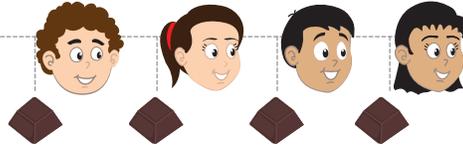
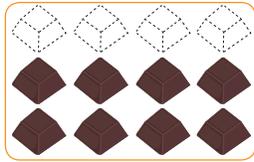
1.5 División para encontrar cantidad en cada grupo

Analiza

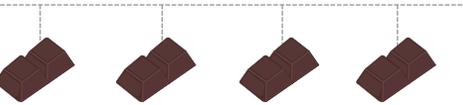
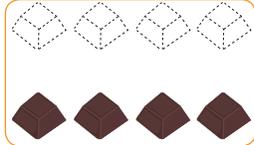
12 chocolates se reparten entre 4 personas equitativamente, ¿cuántos chocolates tendrá cada persona?

Soluciona

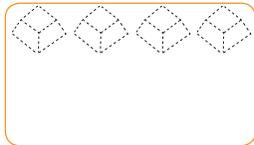
Reparto los chocolates uno por uno, observa.



Antonio
Reparto 1 chocolate por cada persona y sobran 8.



Reparto 2 chocolates por cada persona y sobran 4.



Reparto 3 chocolates por cada persona y ya no sobran.

R: 3 chocolates.

Comprende

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

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

total cantidad de grupos cantidad en cada grupo

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

Resuelve

1. Escribe el PO de la división.

- a. 15 dulces se reparten entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos dulces tendrá cada una?



$\square \div \triangle = \bigcirc$

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



$\square \div \triangle = \bigcirc$

2. Escribe el PO de la división.

- a. Se reparten 14 sorbetes entre 7 niños equitativamente, ¿cuántos sorbetes tendrá cada niño?
- b. Una maestra reparte 18 hojas de papel entre 6 niños equitativamente, ¿cuántas hojas de papel le dará a cada niño?

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

Analiza

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

dulces por personas \times número de personas = dulces repartidos



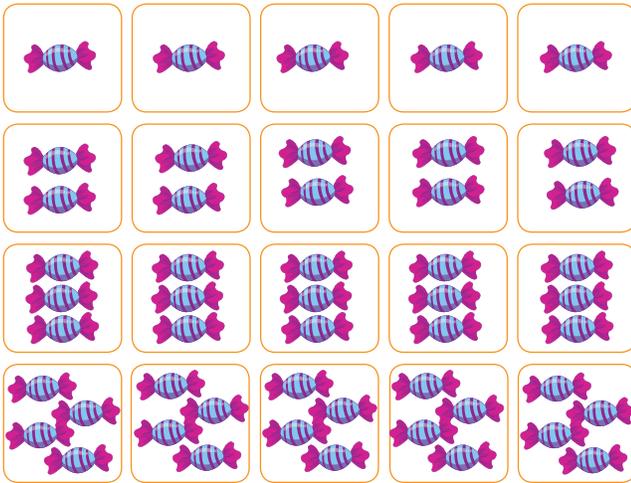
Soluciona



Carmen

PO: $20 \div 5$

Reparto los dulces uno por uno, observa:



1 dulce para cada una de las 5 personas.
5 dulces repartidos y aún sobra.

cantidad de grupo
cantidad en cada grupo total de dulces

$$1 \times 5 = 5$$

2 dulces para cada una de las 5 personas.
10 dulces repartidos y aún sobra.

$$2 \times 5 = 10$$

3 dulces para cada una de las 5 personas.
15 dulces repartidos y aún sobra.

$$3 \times 5 = 15$$

4 dulces en cada una de las 5 personas.
20 dulces repartidos y ya no sobran.

$$4 \times 5 = 20$$

Por lo tanto $20 \div 5 = 4$

Esta es la respuesta.

R: 4 dulces.

Comprende

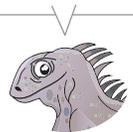
Para obtener la respuesta de la división $20 \div 5$, se busca un número que corresponde $\square \times 5 = 20$

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

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



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



Resuelve

Efectúa las siguientes divisiones, utilizando la tabla del divisor.

a. $8 \div 4 =$

b. $24 \div 4$

c. $18 \div 6$

d. $18 \div 2$

e. $14 \div 2$

f. $30 \div 5$

g. $28 \div 4$

h. $32 \div 4$

1.7 División con divisor 1, o dividendo 0

Analiza

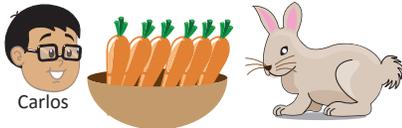
Encuentra cuántas zanahorias le tocarán a cada conejo, cuando se dividen equitativamente.

- Quando hay 6 zanahorias y 1 conejo.
- Quando hay 6 zanahorias y 6 conejos.
- Quando hay 0 zanahorias y 6 conejos.

Escribe el **PO** en cada caso.

Soluciona

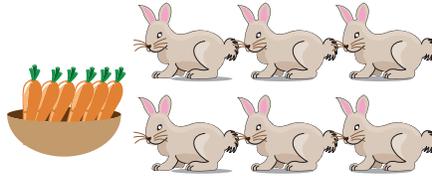
a. **PO:** $6 \div 1$



$$6 \div 1 = 6$$

R: 6 zanahorias.

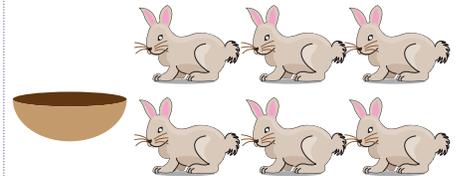
b. **PO:** $6 \div 6$



$$6 \div 6 = 1$$

R: 1 zanahoria.

c. **PO:** $0 \div 6$



$$0 \div 6 = 0$$

R: 0 zanahorias.

Comprende

$$\triangle \div 1 = \triangle$$

Quando se divide un número entre 1, la respuesta es el mismo número que el dividendo.

$$\triangle \div \triangle = 1$$

Quando el dividendo es igual al divisor el resultado de la división es 1.

$$0 \div \triangle = 0$$

Quando se divide 0 entre cualquier número diferente de 0, la respuesta es 0.

Quando se divide 0 entre cualquier número, el resultado es 0.
Por ejemplo:

$$0 \div 1 = 0$$

y no hay división como $6 \div 0$



Resuelve

1. Efectúa:

a. $2 \div 2$, $2 \div 1$ y $0 \div 2$

b. $0 \div 4$, $4 \div 4$ y $4 \div 1$

c. $5 \div 1$, $0 \div 5$ y $5 \div 5$

d. $7 \div 1$, $0 \div 7$ y $7 \div 7$

e. $8 \div 1$, $0 \div 8$ y $8 \div 8$

f. $0 \div 9$, $9 \div 9$ y $9 \div 1$

2. Escribe el **PO** y encuentra cuántos bombones le tocan a cada niño, cuando se dividen equitativamente.

- Quando hay 7 bombones y 1 niño.
- Quando hay 7 bombones y 7 niños.
- Quando hay 0 bombones y se quieren repartir a 7 niños.

1.8 Practica lo aprendido

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

a. $15 \div 3$

$3 \times \square = 15$

b. $8 \div 4$

$4 \times \square = 8$

c. $12 \div 2$

$2 \times \square = 12$

d. $18 \div 6$

$6 \times \square = 18$

e. $20 \div 5$

$5 \times \square = 20$

f. $24 \div 8$

$8 \times \square = 24$

2. Efectúa las divisiones:

a. $12 \div 4$

b. $16 \div 2$

c. $21 \div 3$

d. $32 \div 8$

e. $40 \div 5$

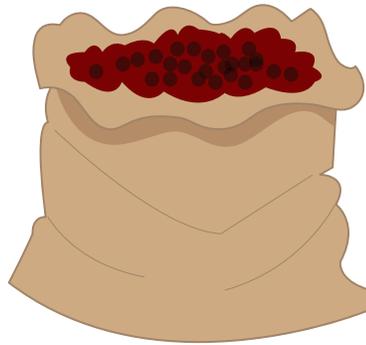
f. $48 \div 6$

3. Resuelve:

a. Se reparten 28 nances; 4 por persona, ¿a cuántas personas se les pueden repartir?

b. Se dividen 24 cm de listón en pedazos de 6 cm, ¿cuántos pedazos se tendrán?

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



d. Se reparten 36 mamones entre 9 personas equitativamente, ¿cuántos mamones le tocarán a cada familia?

★Desafiate

Responde:

a. El cociente de $24 \div 6$, se puede encontrar con la tabla del \square .

b. Al dividir \square entre 8 el cociente es 4.

c. Al dividir 18 entre \square el cociente es 2.

d. Al dividir 81 entre \square el cociente es \square .

1.9 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

a. $27 \div 3$

b. $35 \div 7$

c. $56 \div 8$

d. $64 \div 8$

e. $63 \div 7$

f. $72 \div 9$

g. $9 \div 9$

h. $8 \div 1$

i. $0 \div 7$

2. Resuelve:

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

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

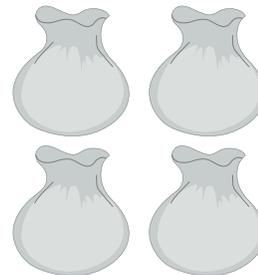
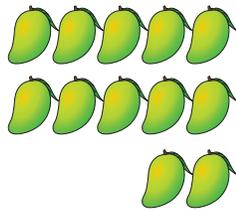
c. En una sección hay 32 estudiantes y se quieren formar grupos de 4 personas. ¿Cuántos grupos se formarán?

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

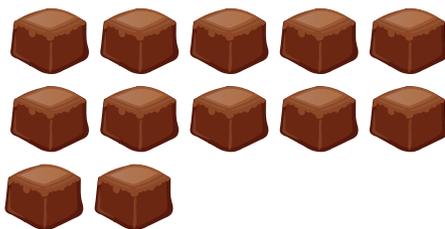
★Desafiate

Escribe un enunciado que represente una división para cada situación.

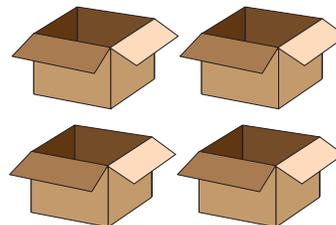
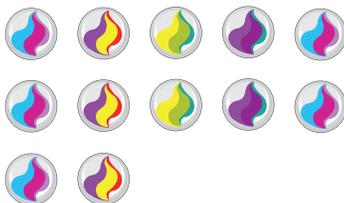
a.



b.



c.



2.1 División con residuo, parte 1

Analiza

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

Al repartir, ¿qué operación se aplica?



Soluciona



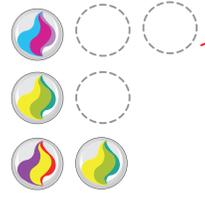
PO: $7 \div 3$

3 chibolas por persona, mientras alcancen las chibolas.

chibolas por persona \times número de personas = chibolas

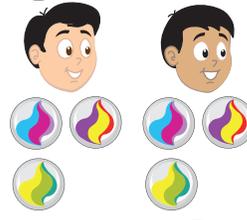


Reparto 3 chibolas por persona y he repartido a 1 persona.



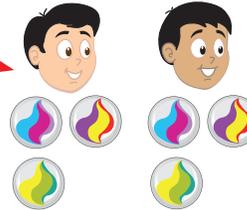
$3 \times 1 = 3$
sobran 4 por repartir

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



$3 \times 2 = 6$
sobra 1 por repartir

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



$3 \times 3 = 9$
hacen falta 2 chibolas

Esta es la respuesta.

R: 2 personas y sobra 1 chibola.

Comprende

Lo que sobra al dividir se llama **residuo**.

Cuando 7 se reparte en 3 por persona, se puede repartir para 2 personas y sobra 1. Esta operación se escribe $7 \div 3 = 2$ residuo 1, utilizando la división.

El número de residuo debe ser menor que el divisor.
 $\text{residuo} < \text{divisor}$

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



Resuelve

1. Efectúa:

a. $9 \div 2 =$ ___ residuo ___

b. $11 \div 5$

c. $19 \div 4$

d. $26 \div 5$

e. $33 \div 6$

f. $47 \div 7$

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

2.2 División con residuo, parte 2

Analiza

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

Soluciona

PO: $13 \div 4$

Reparto una por una a cada persona, observa.



4 manzanas
por 1 persona

$4 \times 1 = 4$
sobran 9 por repartir

4 manzanas
por 2 personas

$4 \times 2 = 8$
sobran 5 por repartir

4 manzanas
por 3 personas

$4 \times 3 = 12$
sobran 1 por repartir ← Esta es la respuesta.

4 manzanas
por 4 personas

$4 \times 4 = 16$
faltan 3 para repartir

R: 3 personas y sobra 1.

manzanas por persona \times número de personas = manzanas repartidas



Comprende

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

$$4 \times 1 = 4$$

$$4 \times 2 = 8$$

$$4 \times 3 = 12 \quad \leftarrow \text{Esta es la respuesta.}$$

$$4 \times 4 = 16 \quad \leftarrow \text{Ya se pasa de 13.}$$

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

Por lo tanto $13 \div 4 = 3$ residuo 1

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

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



Resuelve

1. Efectúa utilizando la tabla de multiplicar del divisor.

a. $11 \div 2 =$

b. $16 \div 3$

c. $25 \div 3$

d. $18 \div 5$

e. $17 \div 5$

f. $23 \div 4$

g. $19 \div 7$

h. $27 \div 6$

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

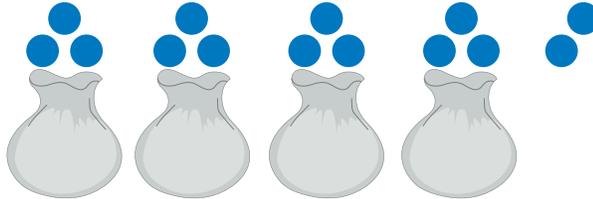
2.3 Comprobación del resultado de la división

Analiza

- Marta tiene 14 chibolas y reparte 3 en cada bolsa. ¿Cuántas bolsas necesita y cuántas chibolas sobran? Escribe el **PO** y resuelve.
- En la misma situación, ¿cuántas chibolas hay en una bolsa?
¿A qué número será igual, si se suman las chibolas en las bolsas y las chibolas sobrantes?

Soluciona

- a. **PO:** $14 \div 3 = 4$ residuo 2



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

R: 4 bolsas y sobran 2 chibolas.



Comprende

Para comprobar el resultado de $14 \div 3$ puedes utilizar la siguiente relación:

$$\begin{array}{ccccccc} 14 & = & 3 & \times & 4 & + & 2 \\ \uparrow & & \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\ \text{dividendo} & & \text{divisor} & & \text{cociente} & & \text{residuo} \end{array}$$

Observa que para comprobar una división podemos utilizar la siguiente relación:

dividendo = divisor \times cociente + residuo

$$\begin{array}{l} 14 \div 3 = \boxed{4} \text{ residuo } \triangle 2 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 14 = 3 \times \boxed{4} + \triangle 2 \end{array}$$

¿Qué pasaría?

¿Cómo puedes comprobar $12 \div 3 = 4$?

Comprobación:

$$3 \times 4 + 0$$

$$= 3 \times 4$$

$$= 12$$

Cuando es exacta, no es necesario sumar.

Resuelve

Efectúa las siguientes divisiones y comprueba el resultado.

a. $13 \div 3 = \square$ residuo \triangle

$$13 = 3 \times \square + \triangle$$

b. $17 \div 6 = \square$ residuo \triangle

$$17 = 6 \times \square + \triangle$$

c. $23 \div 5 = \square$ residuo \triangle

$$23 = 5 \times \square + \triangle$$

d. $19 \div 5$

e. $26 \div 6$

f. $36 \div 7$

g. $21 \div 3$

h. $8 \div 2$

i. $18 \div 6$

2.4 Practica lo aprendido

1. Efectúa la división exacta:

a. $56 \div 7$

b. $54 \div 6$

c. $64 \div 8$

d. $5 \div 1$

e. $3 \div 3$

f. $0 \div 2$

2. Efectúa la división inexacta:

a. $35 \div 6$

b. $45 \div 7$

c. $30 \div 8$

3. Efectúa la división inexacta y comprueba:

a. $26 \div 4$

b. $38 \div 5$

c. $43 \div 6$

4. Di el error del siguiente cálculo y corrige.

a. $19 \div 3 = 5$ residuo 4

b. $31 \div 8 = 4$ residuo 1

5. Resuelve los problemas:

a. Divide 50 cm de listón entre 6 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros sobran?



b. 28 litros de agua se van vertiendo en huacales de 5 litros, ¿cuántos huacales se llenan y cuántos litros sobran?



★Desafiate

Resuelve los problemas:

- En una sección hay 24 estudiantes. La maestra quiere formar más de 5 grupos; pero que cada grupo tenga el mismo número de personas. ¿Cuántos grupos puede formar? y ¿cuántos estudiantes tendrá cada grupo?
- En un salón de clase, organizan 36 pupitres en filas, colocando la misma cantidad de pupitres en cada fila. ¿Cuántas filas se podrían formar?
- Para elaborar un rótulo que cuesta \$20, dividirán el pago entre 4 familias, ¿cuánto debe pagar cada familia?

2.5 División en forma vertical

Analiza

Se guardan 19 lápices en estuches, 6 lápices en cada estuche.

¿Cuántos estuches se llenarán y cuántos lápices quedarán fuera de los estuches?

Escribe el **PO** y resuelve. Aprende cómo realizar la división en forma vertical.

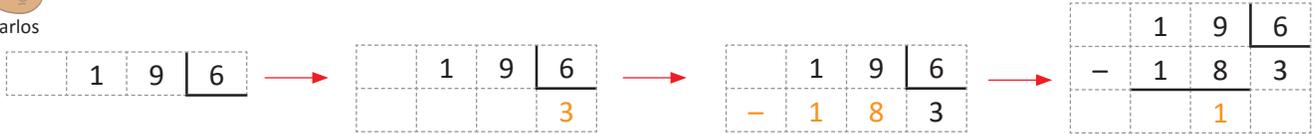
Soluciona



Carlos

PO: $19 \div 6 = 3$ residuo 1

Observa la división en forma vertical.



Escribe: ① **dividendo**
② $\underline{\quad}$
③ **divisor**

④ Busco $6 \times \square$ próximo a 19, es 6×3 que es 18
Escribo el **cociente 3** debajo del divisor.

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

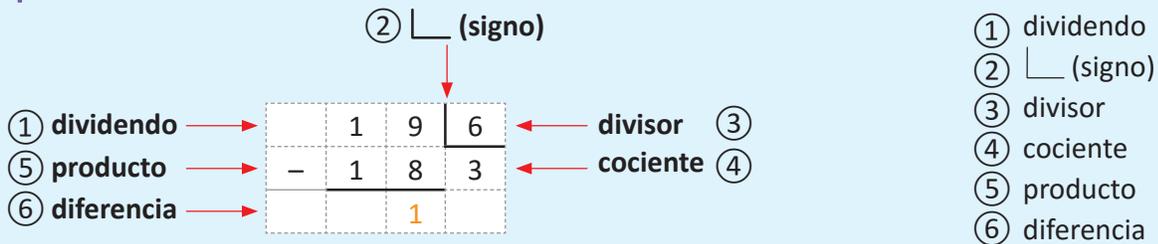
⑥ Efectúa la resta $19 - 18 = 1$
La **diferencia** es 1.

R: 3 estuches llenos y 1 lápiz queda fuera.



Comprobación
 $6 \times 3 + 1 = 19$

Comprende



¿Qué pasaría?

¿Cómo se efectúa $18 \div 6 = 3$ en forma vertical?



Escribe: ① **dividendo**
② $\underline{\quad}$
③ **divisor**

④ Busca en $6 \times \square = 18$ el **cociente**, que es 3, pues $6 \times 3 = 18$
Escribe 3 debajo del divisor.

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

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

R: $18 \div 6 = 3$

comprobación
 $6 \times 3 = 18$



Resuelve

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

a. $17 \div 5$ $17 \overline{) 5}$

b. $13 \div 2$ $13 \overline{) 2}$

c. $26 \div 5$

d. $23 \div 4$

e. $35 \div 6$

f. $44 \div 7$

g. $24 \div 6$

h. $56 \div 8$

2.6 Practica lo aprendido

1. Efectúa y comprueba el resultado:

a. $24 \div 8$

b. $63 \div 7$

c. $3 \div 1$

d. $0 \div 5$

e. $9 \div 9$

f. $18 \div 7$

g. $34 \div 8$

h. $41 \div 6$

2. Efectúa las siguientes divisiones en forma vertical:

a. $17 \overline{)3}$

b. $28 \overline{)5}$

c. $43 \overline{)6}$

d. $36 \overline{)9}$

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

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

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

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

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

★Desafiate

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

a.
$$\begin{array}{r} \square \overline{)6} \\ \square \\ \hline \\ \\ \hline \end{array}$$

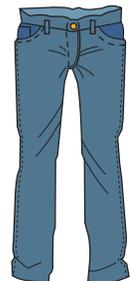
b.
$$\begin{array}{r} \square \overline{)28} \\ \square \\ \hline \\ \\ \hline \end{array}$$

c.
$$\begin{array}{r} \square \overline{)5} \\ \square \\ \hline \\ \\ \hline \end{array}$$

d.
$$\begin{array}{r} \square \overline{)21} \\ \square \\ \hline \\ \\ \hline \end{array}$$

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

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



2.7 División inexacta en la que se necesita analizar la respuesta

Analiza

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

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



Soluciona

PO: $19 \div 3 = 6$ residuo 1



Carmen

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

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

$$6 + 1 = 7$$

R: 7 bancas.

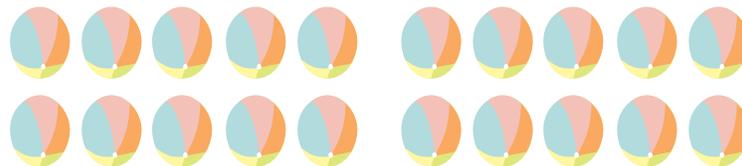
Comprende

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

Resuelve

1. Realiza los siguientes problemas:

- a. Una escuela tiene 30 pelotas y planea comprar canastas donde puedan guardar 8 pelotas en cada una. ¿Cuántas canastas se deben comprar para guardar todas las pelotas?



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

2. Resuelve los problemas y escribe la respuesta adecuada:

- a. En una escuela hay pupitres en los que caben 2 personas en cada uno. Si hay 17 estudiantes, ¿cuántos pupitres se necesitan?
- b. Se reparten 40 mangos entre 6 personas equitativamente, ¿cuántos mangos le tocan a cada uno?
- c. Hay 45 lb de leche en polvo y se reparten 6 lb por cada madre de familia, ¿para cuántas madres alcanza?

2.8 División D0 ÷ U

Analiza

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

- a. 3
- b. 5

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



Soluciona

a. PO: $60 \div 3$

Represento las 60 hojas en 6 grupos de 10 hojas.



Luego reparto entre los 3 niños:



Si a cada niño le corresponden 2 grupos de 10 hojas, entonces a cada uno le corresponden 20 hojas. Por lo tanto: $60 \div 3 = 20$ R: 20 hojas.

b. PO: $60 \div 5$

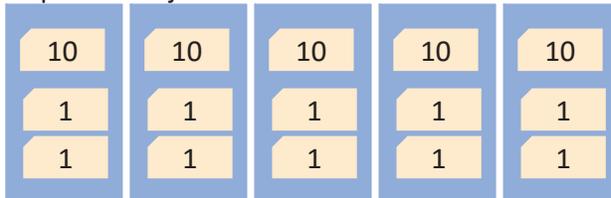
Represento las 60 hojas en 6 grupos de 10 hojas.



Luego reparto entre los 5 estudiantes:



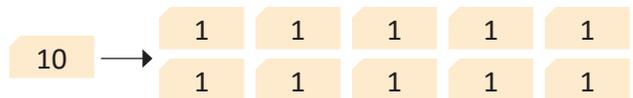
Reparto 2 hojas más a cada estudiante.



Por lo tanto: $60 \div 5 = 12$ R: 12 hojas.



Sobra 1 grupo de 10 hojas



Comprende

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

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

Resuelve

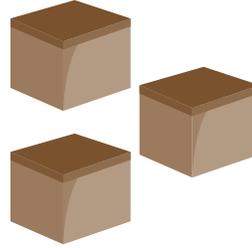
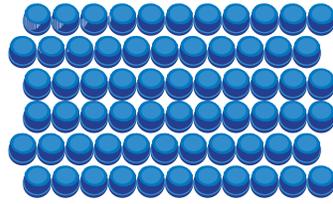
Efectúa:

- a. $40 \div 2$
- b. $60 \div 6$
- c. $80 \div 2$
- d. $80 \div 4$
- e. $60 \div 2$
- f. $30 \div 3$
- g. $90 \div 2$
- h. $90 \div 5$
- i. $60 \div 4$

2.9 División $DU \div U = DU$ descomponiendo el dividendo, con la técnica de reparto

Analiza

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



Soluciona

PO: $66 \div 3$

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



Es equivalente a:

① Descomponer el dividendo

$$66 \div 3$$

② Realizar la división por separado

$$60 \div 3 = 20$$

$$6 \div 3 = 2$$

③ Sumar para obtener el resultado

$$20 + 2 = 22$$

R: 22 tapitas.

Comprende

Para realizar la división de un número de dos cifras entre otro número de una cifra, se puede:

- ① Descomponer el dividendo.
- ② Realizar la división por separado.
- ③ Sumar para obtener el cociente.

Resuelve

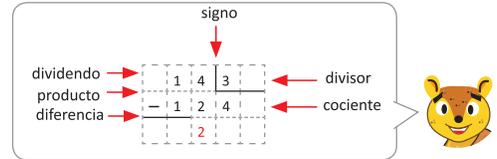
1. Para cada caso, encuentra cuántas tapitas se guardarían en cada caja.
 - a. 46 tapitas en 2 cajas. **PO:** $46 \div 2$
 - b. 63 tapitas en 3 cajas. **PO:** $63 \div 3$
 - c. 48 tapitas en 4 cajas. **PO:** $48 \div 4$
 - d. 96 tapitas en 3 cajas. **PO:** $96 \div 3$
2. Efectúa:

a. $33 \div 3$	b. $44 \div 2$	c. $55 \div 5$
d. $24 \div 2$	e. $39 \div 3$	f. $48 \div 4$
g. $84 \div 4$	h. $69 \div 3$	i. $99 \div 3$

2.10 División $DU \div U = DU$ en forma vertical

Analiza

¿Cómo se resuelve $72 \div 3$ en forma vertical?



Soluciona

Calculo en las decenas:

D	U	
7	2	3

Escribo:

- Dividendo 72
- $_$ (signo)
- Divisor 3

①

D	U	
7	2	3

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

②

D	U	
7	2	3
-	6	

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

③

D	U	
7	2	3
-	6	

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



José

Calculo en las unidades:

④

D	U	
7	2	3
-	6	

Bajo las unidades.

⑤

D	U	
7	2	3
-	6	

Pienso $12 \div 3$ y escribo 4 en la posición del cociente.

D	U	
7	2	3
-	6	

Escribo el **producto**: $4 \times 3 = 12$

D	U	
7	2	3
-	6	

Encuentro la **diferencia**: $12 - 12 = 0$

Comprende

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

- ① Encontrar el **cociente** de las decenas del dividendo entre el divisor.
- ② Escribir el **producto** del divisor por el cociente encontrado en el paso anterior.
- ③ Encontrar la **diferencia** entre las decenas del dividendo y el producto anterior.
- ④ **Bajar** las unidades y dividir para obtener las unidades del cociente.
- ⑤ Repetir los pasos anteriores, encontrando el producto del divisor y las unidades del cociente; así como la diferencia de este con lo que queda del dividendo.

Resuelve

Realiza las siguientes divisiones en forma vertical.

a.

D	U	
7	5	3

d. $56 \div 2$

b.

D	U	
7	8	3

e. $54 \div 2$

f. $58 \div 2$

c.

D	U	
4	8	3

g. $64 \div 4$

h. $75 \div 5$

2.11 Practica lo aprendido

1. Efectúa:

a.

4	2	3							

b.

4	8	3							

c.

5	1	3							

d.

3	6	2							

e.

3	2	2							

f.

3	8	2							

g.

6	5	5							

h.

7	5	5							

i.

8	5	5							

j.

9	2	4							

k.

7	8	3							

l.

6	5	5							

m. $72 \div 3$

n. $66 \div 3$

ñ. $48 \div 4$

o. $84 \div 3$

p. $96 \div 4$

q. $72 \div 2$

2. Completa las tablas.

a.

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

b.

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

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

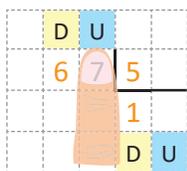
Analiza

¿Cómo se resuelve $67 \div 5$ en forma vertical?

Soluciona

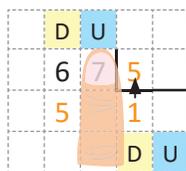
Calculo en las decenas:

①



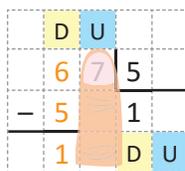
Tapo 7 con un dedo.
Pienso $6 \div 5$ y escribo 1
como **cociente** provisional.

②



Escribo el **producto**
 $1 \times 5 = 5$

③



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



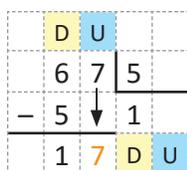
Ana

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



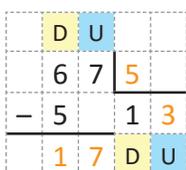
Calculo en las unidades:

④



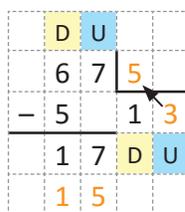
Bajo las unidades.

⑤



Pienso $17 \div 5$ y escribo 3
como **cociente** provisional.

⑥



Escribo el **producto** de
 $3 \times 5 = 15$

⑦



Encuentro la **diferencia**
 $17 - 15 = 2$
La diferencia 2, es el residuo.

⑧ Por lo tanto, $67 \div 5 = 13$ con residuo 2

⑨ Compruebo $5 \times 13 + 2 = 67$
¡Lo hice bien!

$2 \div 5$ no es una
división exacta.



Comprende

Al dividir un número de dos cifras entre otro de una cifra, siempre se siguen los pasos cociente, producto, diferencia y bajar. El proceso se detiene cuando ya no hay cifras del dividendo para bajar. Al final se comprueba que la división sea correcta utilizando las relaciones:

$$\begin{array}{rcccccc} \text{Divisor} & \times & \text{Cociente} & + & \text{Residuo} & = & \text{Dividendo} \\ \text{Cociente} & \times & \text{Divisor} & + & \text{Residuo} & = & \text{Dividendo} \end{array}$$

Resuelve

1. Realiza las siguientes divisiones en forma vertical y comprueba la respuesta.

a. $53 \div 4$

b. $55 \div 4$

c. $82 \div 3$

d. $76 \div 3$

2. El profesor Juan tiene 70 hojas de papel de colores. Las reparte equitativamente entre 6 estudiantes para que ellos dibujen:

a. ¿Cuántas hojas de colores le corresponden a cada estudiante?

b. ¿Cuántas hojas le quedaron al profesor Juan?

2.13 Casos especiales de la división $DU \div U = DU$

Analiza

¿Cómo se resuelve $83 \div 4$ en forma vertical?

Soluciona

Calculo en las decenas:

①

	D	U	
	8	3	4
		D	U

Coloco los números para la división en forma vertical.

②

	D	U	
	8	3	4
		2	
		D	U

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

③

	D	U	
	8	3	4
-	8		
		2	
		D	U

Escribo el **producto** $2 \times 4 = 8$

④

	D	U	
	8	3	4
-	8		
	0		
		D	U

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



Antonio

Calculo en las unidades:

⑤

	D	U	
	8	3	4
-	8		
	0	3	
		D	U

Bajo las unidades.

⑥

	D	U	
	8	3	4
-	8		
	0	3	
		D	U

Pienso $3 \div 4$ y escribo 0 en el **cociente**.

⑦

	D	U	
	8	3	4
-	8		
	0	3	
-		0	
		D	U

Escribo el **producto** de $0 \times 4 = 0$

⑧

	D	U	
	8	3	4
-	8		
	0	3	
-		0	
			3

Encuentro la **diferencia** $3 - 0 = 3$

⑨ Como ya no hay números para bajar $83 \div 4 = 20$ residuo 3

⑩ Compruebo $4 \times 20 + 3 = 83$ ¡Bien!

En el paso 4, al restar en la posición de las decenas no es necesario escribir el cero; pero en el paso 6 el cero que se obtiene como cociente debe escribirse, porque está a la derecha. Al ir resolviendo puedes repetir en voz alta los pasos: **cociente, producto, diferencia y bajar**.



Comprende

Al efectuar la división de un número de dos cifras, entre otro número de una cifra en forma vertical, se debe dividir cada cifra del dividendo; aunque el cociente sea cero.

Resuelve

Resuelve las siguientes divisiones en forma vertical.

a. $97 \div 3$

b. $86 \div 4$

c. $64 \div 3$

d. $85 \div 2$

e. $68 \div 3$

2.14 Practica lo aprendido

1. Efectúa y comprueba.

Ejemplo: $67 \div 5$

	D	U		
	6	7		5
-	5			13
	1	7	D	U
-	1	5		
				2

$$13 \times 5$$

$$13$$

$$\begin{array}{r} \times 5 \\ \hline 65 \end{array}$$

$$65 + 2 = 67$$

a.

9	7		2

b.

6	5		4

c.

7	7		6

d.

8	9		5

2. Efectúa y comprueba.

Ejemplo: $83 \div 4$

	D	U		
	8	3		4
-	8			20
	0	3	D	U
-		0		
				3

$$20 \times 4 = 80$$

$$80 + 3 = 83$$

a.

5	2		5

b.

7	5		7

c.

8	3		4

d.

9	1		3

3. Efectúa (algunas tienen residuo).

a. $80 \div 2$

b. $90 \div 3$

c. $60 \div 5$

d. $70 \div 7$

e. $82 \div 5$

f. $93 \div 2$

g. $78 \div 3$

h. $89 \div 7$

i. $77 \div 2$

j. $74 \div 4$

k. $86 \div 6$

l. $90 \div 4$

★Desafíate

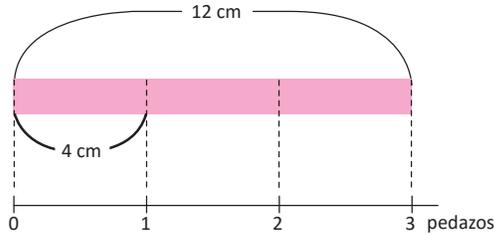
1. Juanita preparó 5 litros de jugo. Ella necesita pasar este jugo a botellas cuya capacidad es 2 litros, ¿cuántas botellas se necesitan?

2. Hay 8 niñas. Ellas quieren sentarse en bancas para 3 personas. ¿Cuántas bancas se necesitan?

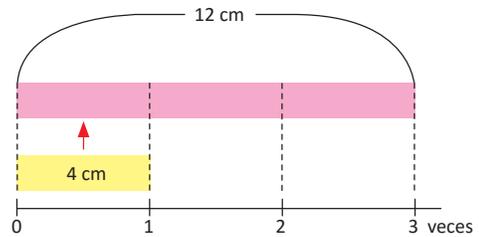
3.1 Cantidad de grupos como cantidad de veces

Analiza

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



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



Soluciona

a. $12 \div 4 = 3$

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



José

R: 3 pedazos.

b. Como 4 por \square veces = 12, entonces

$4 \times \square = 12$ y se utiliza en la división $12 \div 4 = 3$



Ana

R: 3 veces.

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



Comprende

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

Resuelve

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

$$5 \times \square = 15$$

$$15 \div 5 = \square$$

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

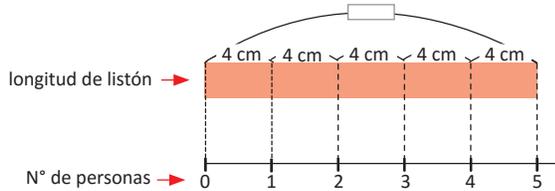
3. Tenemos una cinta de 21 cm y una 3 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 3 cm en la de 21 cm?

3.2 Gráfica de división y multiplicación

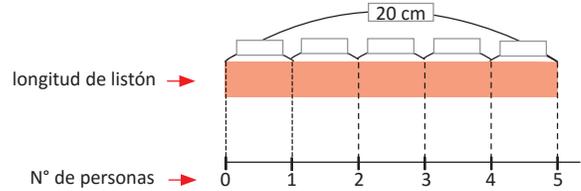
Analiza

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

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



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



Soluciona

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

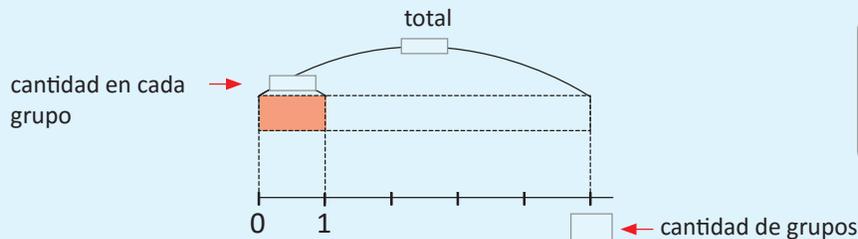


Una de las similitudes es que los contenidos de las dos gráficas son iguales y la diferencia está en cuál cantidad es desconocida.

La diferencia es que en a. se utiliza multiplicación y en b. se utiliza la división.

Comprende

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



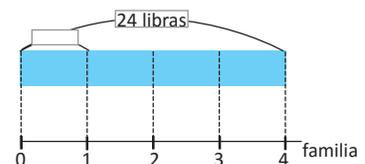
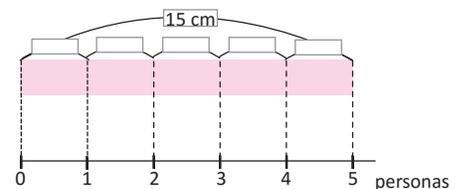
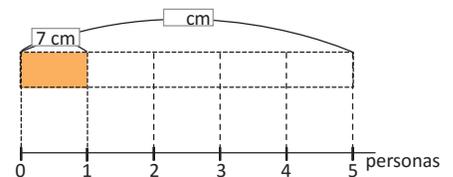
Cuando se desconoce el total se utiliza la multiplicación y cuando se desconoce la cantidad en cada grupo, la división.



Resuelve

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

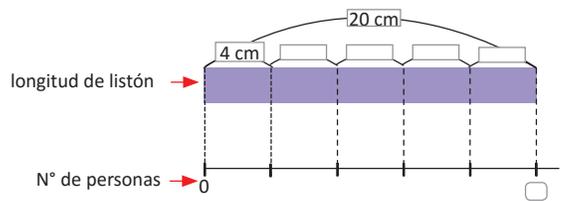
- a. Se entrega 7 cm de listón por persona, a 5 personas, ¿cuántos centímetros de listón se necesitarán?
- b. Se reparten 15 cm de listón entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros de listón tendrá cada uno?
- c. Se reparten 24 lb de maíz entre 4 familias equitativamente, ¿cuántas libras le tocará a cada familia?



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

Analiza

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



Soluciona

PO: $20 \div 4 = 5$

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

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

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



José

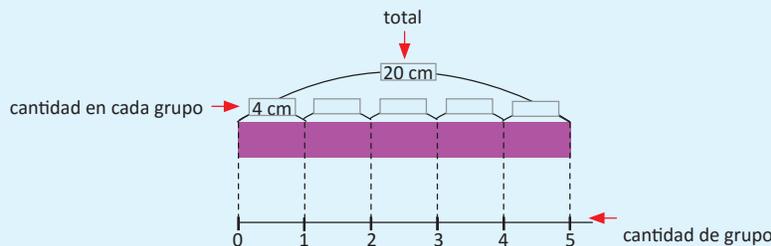
R: 5 personas.

Comprende

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

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

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



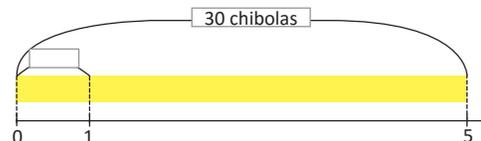
Resuelve

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

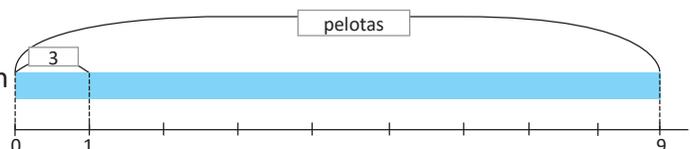
- a. Se reparten 32 lb de maíz, 4 lb por persona, ¿para cuántas personas alcanzarán?



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



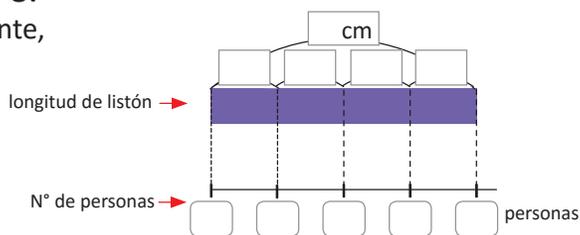
- c. Se reparten 3 pelotas por grado, si se reparten a 9 grados, ¿cuántas pelotas se necesitarán?



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

Analiza

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



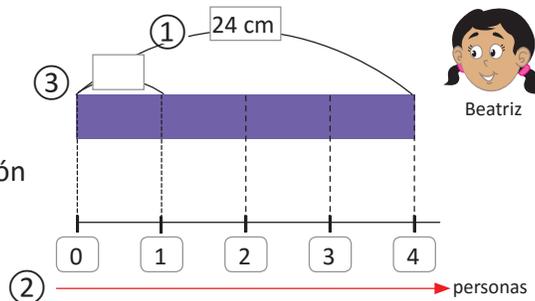
Soluciona

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

Como se pregunta la cantidad en cada grupo se utiliza la división

PO: $24 \div 4 = 6$

R: 6 cm.



Comprende

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

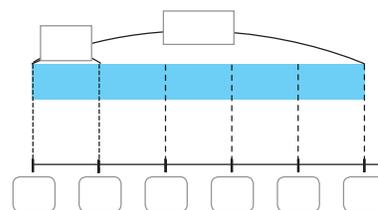
Si identificas el total, cantidad de grupo y cantidad en cada grupo será fácil representar en la gráfica.



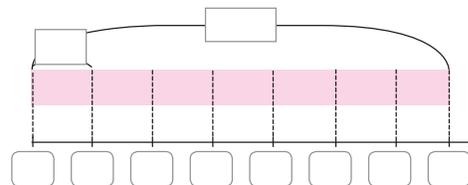
Resuelve

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

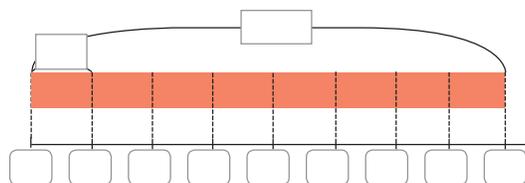
- a. Se reparten 30 cm de cinta entre 5 personas equitativamente, ¿cuántos centímetros le toca a cada persona?



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



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



3.5 Representación en la gráfica de cinta

Analiza

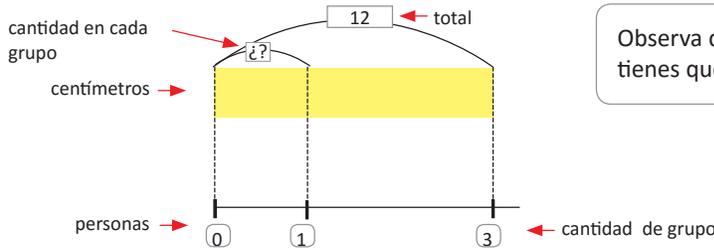
Representa la situación con la gráfica de cinta.

Hay 12 cm de listón total

Se reparten entre 3 personas equitativamente cantidad de grupos

¿Cuántos centímetros le toca a cada una? cantidad en cada grupo

Soluciona



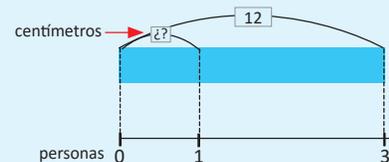
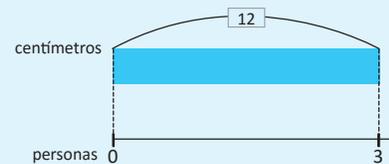
Observa que para completar la gráfica tienes que realizar la división $12 \div 3$



Comprende

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

- ① Trazar un segmento para representar cantidad de grupos, escribe 0 y cantidad de grupos (si lo conoces).
- ② Encima del segmento dibuja una cinta y escribe el total (si lo conoces).
- ③ Traza una rayita de 1 cm en el segmento y marca en la cinta. Escribe la cantidad en cada grupo (si lo conoces).



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

Resuelve

Representa las siguientes situaciones en gráficas:

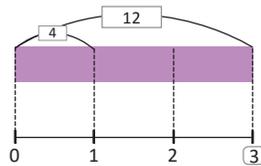
- a. Hay 15 lb de frijoles total
Se reparten entre 3 familias equitativamente cantidad de grupos
¿Cuántas libras le toca a cada familia? cantidad en cada grupo
- b. Hay 24 chibolas total
Se reparten 6 chibolas por persona cantidad en cada grupo
¿Para cuántas personas se pueden repartir? cantidad de grupos
- c. Se reparten 8 chibolas por persona cantidad en cada grupo
Se reparten a 5 personas cantidad de grupos
¿Cuántas chibolas se necesitarán? total

3.6 Practica lo aprendido

1. Resuelve:

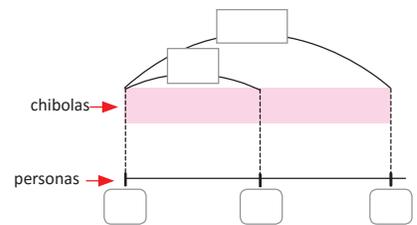
- Hay una cinta de 18 cm y otra de 6 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 6 cm en la cinta de 18 cm?
- Hay una cinta de 24 cm y otra de 8 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 8 cm en la cinta de 24 cm?
- Hay una cinta de 56 cm y otra de 7 cm, ¿cuántas veces cabe la cinta de 7 cm en la cinta de 56 cm?

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

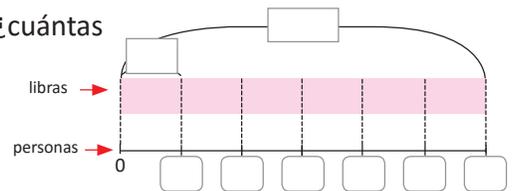


3. Lee el problema, completa la gráfica y escribe el **PO**.

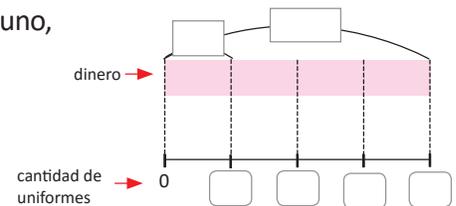
- Hay 8 chibolas, se reparten entre 2 personas equitativamente, ¿cuántas chibolas le toca a cada persona?



- Se reparten 5 lb de frijoles, para cada una de 6 personas, ¿cuántas libras se necesitarán?



- José tiene \$28 y quiere comprar uniformes que cuestan \$7 cada uno, ¿cuántos uniformes se puede comprar?



4. Elabora la gráfica:

- Hay 12 lb de arroz \longrightarrow total
Se reparte entre 6 familias \longrightarrow cantidad de grupos
¿Cuántas libras le toca a cada familia \longrightarrow cantidad en cada grupo

- Karen tiene \$72. Se compra zapatos que cuestan \$8 el par.
¿Cuántos pares se puede comprar?



Unidad 7

Aplicaciones matemáticas

En esta unidad aprenderás a

- Realizar equivalencias del metro con el centímetro
- Realizar equivalencias del kilómetro con el metro
- Sumar y restar medidas de longitud dadas en centímetros y metros, kilómetros y metros
- Utilizar medidas de capacidad litro, mililitro, galones, botellas y tazas
- Utilizar medidas de peso libras y onzas
- Calcular el tiempo

1.1 El metro como unidad de longitud

Recuerda

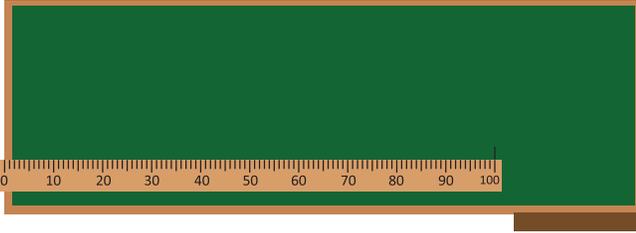
Estima con tus dedos las siguientes medidas y verifica con tu regla.

a. 1 cm

b. 10 cm

Analiza

¿Cuántos centímetros mide la pizarra?



Soluciona

Utilizo una regla de 100 cm para medir objetos de gran longitud, observo que el largo de la pizarra mide más de 100 cm.

Marco hasta donde mide 100 cm e identifico en la regla cuántos centímetros más mide la pizarra.

Como utilicé una vez la regla de 100 cm y luego marqué 30 cm más, el largo de la pizarra es 130 cm.



José

R: La pizarra mide 130 cm.

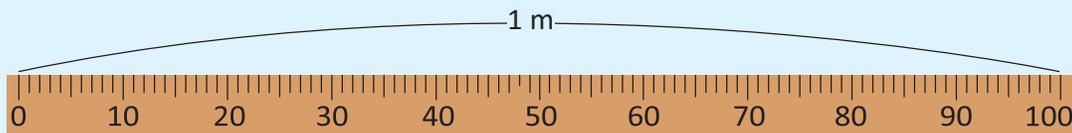
Comprende

100 cm forman un **metro**.

El metro es una unidad de medida que se usa a partir de los 100 cm, se representa por “m”

100 cm equivalen a 1 m; es decir **1 m = 100 cm**.

Como 100 cm forman 1 m, la pizarra mide 1 m 30 cm.



Resuelve

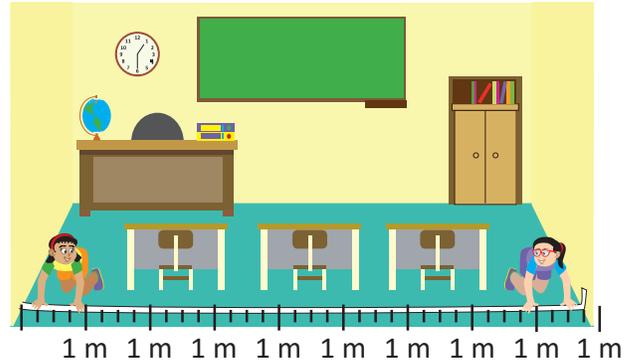
1. Elabora una cinta de 1 m recortando sus partes de la página 187 de este libro.
2. Estima desde el piso hasta qué parte de tu cuerpo hay 1 m. Verifica la medida con la cinta.
3. Estima si hay más de un metro o menos al extender tus brazos. Verifica con la cinta.
4. Observa los objetos de tu salón y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

1.2 Uso de la cinta métrica

Analiza

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

- ¿Cómo podrían medir el ancho del salón utilizando cintas de papel de 1 m?
- ¿Cuánto mide el ancho del salón de clases?



Soluciona



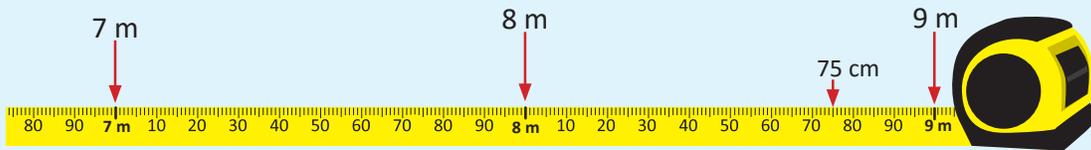
Julia

- Uno 9 cintas de 1 m.
- Observo que de la última solo se han tomado 75 cm. Por lo tanto, el salón mide 8 metros con 75 cm.

Comprende

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

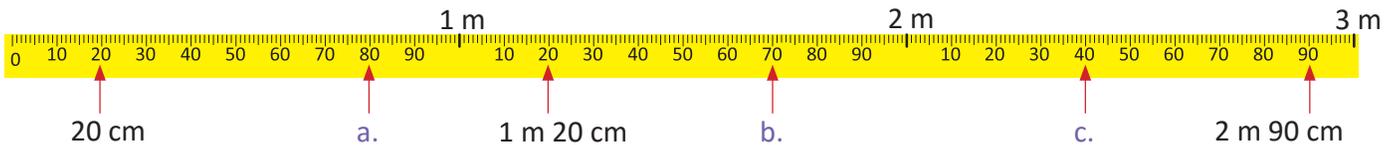
La **cinta métrica** es un instrumento de medición y es utilizada para medir longitudes mayores a 1 m.



R: El ancho del salón mide 8 m 75 cm.

Resuelve

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



2. Forma equipos de 3 integrantes.

- Unan las cintas de 1 m que hicieron en la clase anterior.
- Donde termina el primer metro escriban 1 m, donde termina el segundo escriban 2 m, y donde termina el tercero 3 m.

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

1.3 Conversión de centímetros a metros y viceversa

Analiza

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

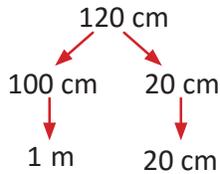
- La estatura de José es 120 cm, ¿cuál es la estatura en metros y centímetros?
- La estatura de Ana es de 1 m 10 cm, ¿cuál es la estatura en centímetros?

Soluciona

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

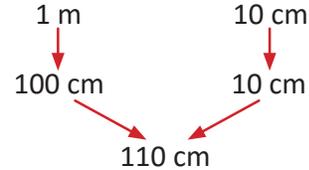


Carmen



R: 1 m 20 cm.

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



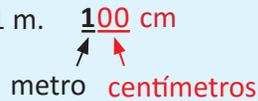
Antonio

R: 110 cm.



Comprende

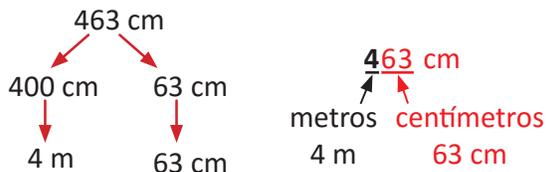
Para convertir de centímetros a metros separa las centenas, luego conviértelas en metros, pues 100 cm equivalen a 1 m.



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

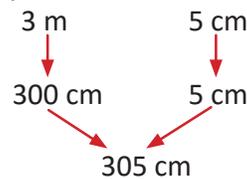
¿Qué pasaría?

Expresa 463 cm en metros y centímetros



R: 463 cm = 4 m 63 cm.

Expresa 3 m 5 cm en centímetros



R: 3 m 5 cm = 305 cm.

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

Resuelve

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

- 136 cm =
- 610 cm
- 300 cm
- 503 cm

2. Expresa las siguientes medidas en centímetros.

- 1 m 60 cm =
- 4 m 20 cm
- 2 m 54 cm
- 4 m

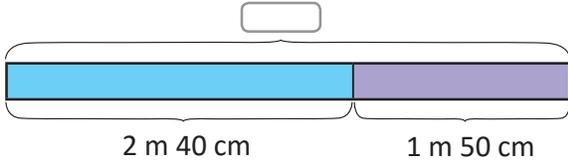
★Desafíate

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

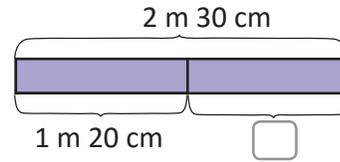
1.4 Suma y resta de longitudes en metros y centímetros

Analiza

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



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



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



Soluciona

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

Sumo metros con metros y centímetros con centímetros:

metros	centímetros
2	40
+ 1	+ 50
3	90



Primero sumo los metros y luego sumo los centímetros.

R: 3 m 90 cm

b. **PO:** 2 m 30 cm – 1 m 20 cm

Resto metros con metros y centímetros con centímetros:



metros	centímetros
2	30
- 1	- 20
1	10

Primero resto los metros y luego resto los centímetros.

R: 1 m 10 cm

Comprende

Para sumar longitudes, se suman metros con metros y centímetros con centímetros.
Para restar longitudes, se restan metros con metros y centímetros con centímetros.

Solamente puedes sumar y restar las mismas unidades.



Resuelve

1. Efectúa las siguientes operaciones:

a. 3 m 50 cm + 2 m 30 cm

b. 5 m 27 cm – 1 m 15 cm

c. 2 m 45 cm + 5 m 15 cm

d. 8 m 36 cm – 6 m 14 cm

2. Ana tiene un cordel que mide 4 m 60 cm y le corta 2 m 20 cm; ¿qué longitud tiene ahora el cordel?

3. Carlos construye 3 m 45 cm de una cerca y Ana construye 2 m 30 cm de la cerca.

a. ¿Cuántos metros y centímetros han construido entre los dos?

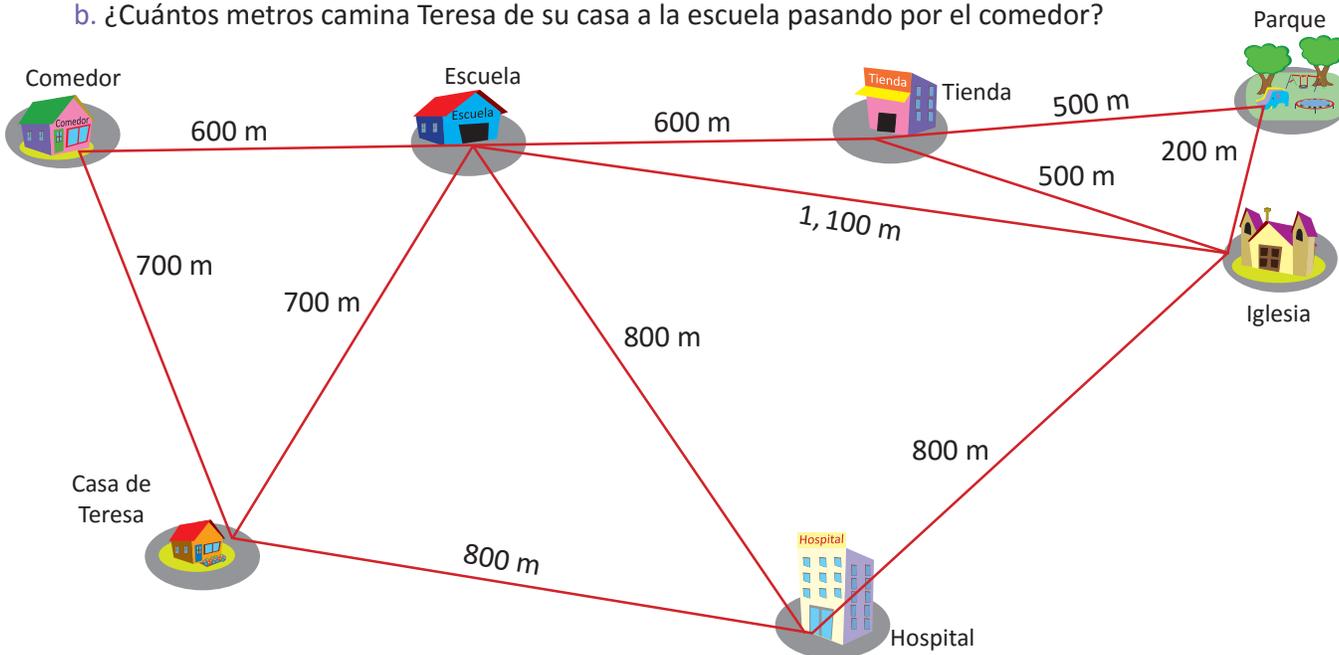
b. Si quieren construir juntos una cerca de 8 m 90 cm de largo, ¿cuánto les falta por construir?

1.5 El kilómetro como unidad de longitud

Analiza

Observa el mapa.

- ¿Cuántos metros hay en línea recta, entre la casa de Teresa y la escuela?
- ¿Cuántos metros camina Teresa de su casa a la escuela pasando por el comedor?



Soluciona

- En el mapa observo que en línea recta hay 700 m entre la casa de Teresa y la escuela.



José

R: 700 m

- Sumo los metros que hay de la casa de Teresa al comedor y los metros que hay del comedor a la escuela.

PO: 700 m + 600 m
R: 1,300 m

$$\begin{array}{r} 700 \\ + 600 \\ \hline 1,300 \end{array}$$



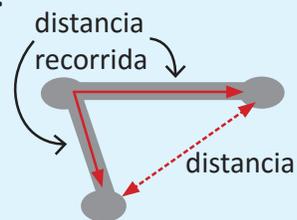
Ana

Comprende

La longitud más corta que une dos puntos por una línea recta se llama **distancia**. A la longitud que se recorre para ir de un punto a otro se le llama **distancia recorrida**.

1,000 metros forman **1 kilómetro**. El kilómetro es otra unidad de medida y se representa por "**km**".

1,000 m equivalen a 1 km, es decir **1 km = 1,000 m**.



Resuelve

1. Observa el dibujo del Analiza y responde:

- ¿Cuál es la distancia de la tienda a la iglesia al trasladarse de forma directa?
- ¿Cuál es la distancia recorrida de la tienda a la iglesia, pasando por el parque?

2. Determina cuáles de las siguientes medidas representarías utilizando el kilómetro.

- La distancia de San Salvador a Santa Ana.
- Altura de tu casa.
- El ancho de un pupitre.
- Distancia recorrida en una maratón.

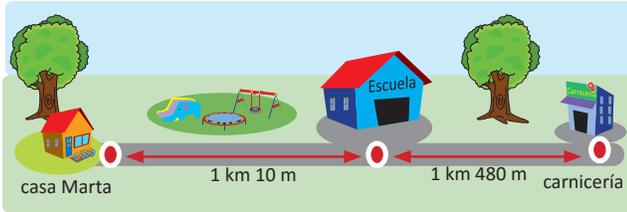
1.6 Suma y resta de longitudes en kilómetros y metros

Analiza

Observa el mapa y responde.

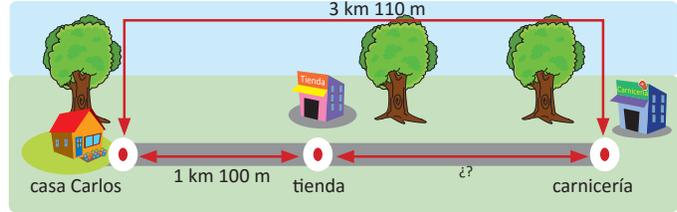
- a. Marta recorre 1 km 10 m de su casa a la escuela, luego recorre 1 km 480 m de la escuela a la carnicería, ¿cuál es la distancia que recorre de su casa a la carnicería?

Escribe el **PO**.



- b. Carlos sabe que la distancia que recorre de su casa a la carnicería es de 3 km 110 m y la distancia recorrida de su casa a la tienda es 1 km 100 m, ¿qué distancia hay de la tienda a la carnicería?

Escribe el **PO**.



Soluciona

- a. **PO:** 1 km 10 m + 1 km 480 m
Sumo kilómetros con kilómetros y metros con metros.



Carmen

kilómetros	metros
1	10
+ 1	+ 480
2	490

R: 2 km 490 m

- b. **PO:** 3 km 110 m – 1 km 100 m
Resto kilómetros con kilómetros y metros con metros.

kilómetros	metros
3	110
– 1	– 100
2	10



Carlos

R: 2 km 10 m

Comprende

Para sumar y restar las longitudes, se calcula por las mismas unidades, es decir, se suman y restan kilómetros con kilómetros y metros con metros.

Resuelve

- Efectúa las siguientes operaciones en forma vertical.
 - 3 km 250 m + 4 km 130 m
 - 5 km 15 m + 7 km 25 m
 - 11 km 20 m – 8 km 10 m
 - 6 km 540 m – 2 km 230 m
- Antonio recorre del Aeropuerto a San Salvador 40 km 70 m y de San Salvador al Puerto de La Libertad recorre 20 km 300 m, ¿qué distancia recorre Antonio del Aeropuerto al Puerto de La Libertad?
- Beatriz viaja de Sonsonate a Santa Tecla 45 km 800 m y Mario viaja de Santa Tecla a San Salvador 10 km 100 m, ¿cuántos kilómetros y metros más ha viajado Beatriz?

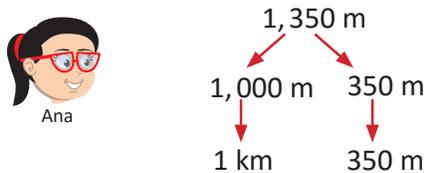
1.7 Conversión de metros a kilómetros y viceversa

Analiza

- Antonio caminó 1,350 m para ir de la escuela a la iglesia. ¿Cuántos kilómetros y metros caminó Antonio?
- Carmen caminó 2 km 70 m del comedor a la iglesia, pasando por el parque y la tienda. ¿Cuántos metros recorrió Carmen?

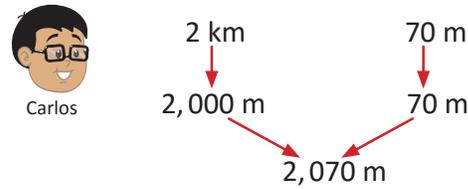
Soluciona

- Descompongo los 1,350 m en 1,000 m y 350 m, como 1,000 m = 1 km entonces 1,350 m es 1 km 350 m



R: 1,350 m = 1 km 350 m.

- Como 1,000 m = 1 km entonces 2 km tiene 2 veces 1,000 m, es decir, 2,000 m

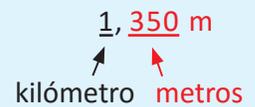


R: 2 km 70 m = 2,070 m.

Comprende

Para convertir medidas de metros a kilómetros separa las unidades de millar y luego conviértelas en kilómetros.

Para convertir medidas de kilómetros y metros, utiliza 1 km = 1,000 m, al resultado agrégale la cantidad de metros.



Resuelve

Observa el mapa y responde:



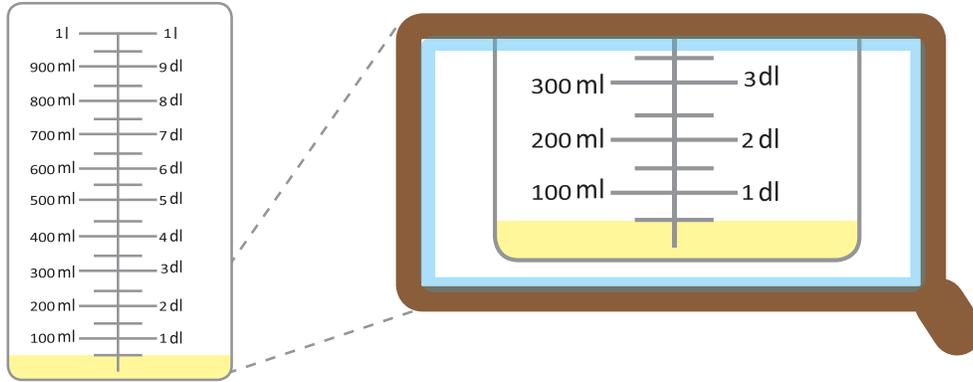
!Ten cuidado con la distancia y distancia recorrida!

- Expresa las siguientes distancias recorridas en kilómetros y metros:
 - De la casa de Mario al parque.
 - Del zoológico al comedor, pasando por la casa de Julio.
- Expresa las siguientes distancias en metros:
 - De la casa de Ana al comedor.
 - De la fuente a la casa de Julio.
 - Del parque a la fuente.

2.1 El mililitro como unidad de capacidad

Analiza

Marta compró 1 litro de jugo del cual bebió una parte y el resto lo colocó en un recipiente. ¿Qué cantidad de jugo colocó en el recipiente?



Recipiente

Soluciona

Observo que la cantidad de jugo es menor que 1 dl (una de las 10 partes en las que se divide el litro), entonces necesito una unidad de medida menor que 1 dl.



Mario

Comprende

Para representar cantidades menores que 1 decilitro utilizamos el **mililitro** que también es una medida de capacidad y se representa con **ml**. Entonces, la capacidad de jugo es 50 ml. 1 litro equivale a 1,000 mililitros. 1 litro = 1,000 ml

1 dl = 100 ml



Resuelve

1. ¿Cuáles de los siguientes productos contienen más de 1 litro? y ¿cuáles contienen menos de 1 litro?

a.



5 litros

b.



120 ml

c.



525 ml

d.



500 ml

e.



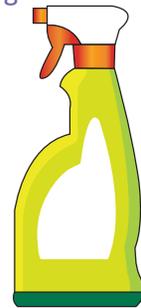
150 ml

f.



160 ml

g.



1,250 ml

Más de 1 litro: _____

Menos de 1 litro: _____

2. Escribe 3 objetos que conozcas o utilices y su capacidad se exprese en mililitros.

3. Expresa las siguientes cantidades en mililitros:

a. 2 litros =

b. 4 litros =

c. 7 litros =

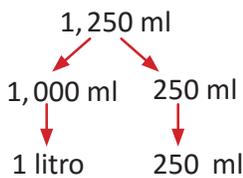
2.2 Conversión de mililitros a litros y viceversa

Analiza

- Miguel compró una botella de jugo que contiene 1,250 ml, ¿qué cantidad de litros y mililitros de jugo compró?
- Carmen tiene un pichel con capacidad 2 litros 50 ml, ¿cuál es la capacidad del pichel en mililitros?

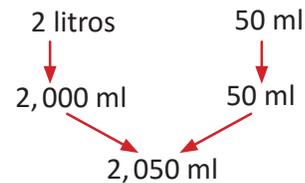
Soluciona

- Descompongo 1,250 ml en 1,000 ml y 250 ml, como 1,000 ml = 1 litro entonces 1,250 ml es 1 litro 250 ml



R: 1,250 ml = 1 litro 250 ml

- Como 1 litro = 1,000 ml entonces 2 litros es 2 veces 1,000 ml



R: 2 litros 50 ml = 2,050 ml

Comprende

Para convertir de mililitros a litros separa las unidades de millar y conviértelas en litros.

Para convertir medidas en litros y mililitros, utiliza $1 \text{ l} = 1,000 \text{ ml}$, al resultado se le agrega la cantidad de mililitros.

3, 450 ml
litros mililitros

Resuelve

- Expresa las siguientes cantidades en litros y mililitros:
 - 2,165 ml =
 - 4,853 ml
 - 3,075 ml
- Expresa las siguientes cantidades en mililitros:
 - 3 l 296 ml =
 - 4 l 50 ml
 - 6 l 342 ml
- Responde:
 - ¿A cuántos mililitros equivalen 3 litros de agua?
 - ¿Cuántos recipientes de 250 ml se pueden llenar con 1 litro de jugo?



2.3 Equivalencia entre galón, botella y taza

Analiza

Si un recipiente de un galón se llena con el contenido de 5 botellas, y una botella con el de 3 tazas, ¿con el contenido de cuántas tazas se llena el recipiente de un galón?

El galón es una unidad de capacidad mayor que un litro, la botella y taza son unidades de capacidad para cantidades menores que el litro.



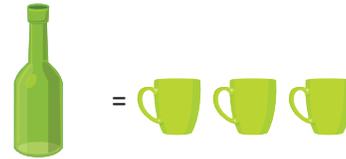
Soluciona

a. Vierto en las botellas la cantidad de jugo que hay en el galón; utilizo 5 botellas.



R: 1 galón equivale a 5 botellas.

b. Vierto en tazas el contenido de una botella; utilizo 3 tazas.



R: 1 botella equivale a 3 tazas.

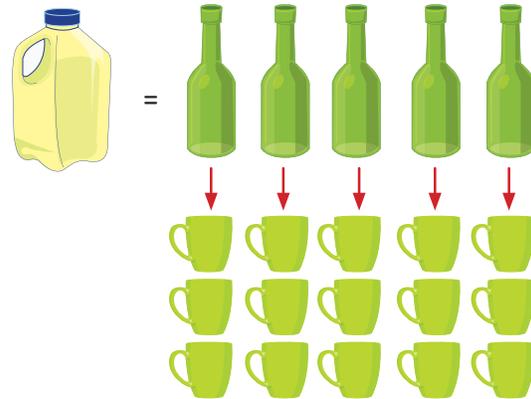
c. Un galón equivale a 5 botellas y una botella equivale a 3 tazas.



$$3 \times 5 = 15$$

Entonces la capacidad de 5 botellas es 15 tazas, es decir, 1 galón equivale a 15 tazas.

R: 1 galón equivale a 15 tazas.



Comprende

- 1 galón equivale a 5 botellas.
- 1 botella equivale a 3 tazas.
- 1 galón equivale a 15 tazas.

La capacidad de una botella y una taza se puede relacionar con mililitros: 1 botella equivale a 750 ml y 1 taza equivale a 250 ml.



Resuelve

1. Encuentra la capacidad de las siguientes cantidades en tazas.
 - a. 6 botellas de aceite.
 - b. 3 galones de combustible.
2. Encuentra las siguientes cantidades en galón:
 - a. 20 botellas.
 - b. 15 tazas.
3. Encuentra la capacidad de las siguientes cantidades en botellas:
 - a. 9 tazas de mantequilla.
 - b. 2 galones de sorbete.
4. Carlos compró 2 galones de yogurt y los repartió en tazas, ¿cuántas tazas ocupó?
5. Antonio compró 2 botellas de crema para hacer quesadillas. Si para cada quesadilla necesita 1 taza de crema, ¿cuántas quesadillas podrá hacer?

En 1 puedes usar multiplicación y en 2 puedes usar división.

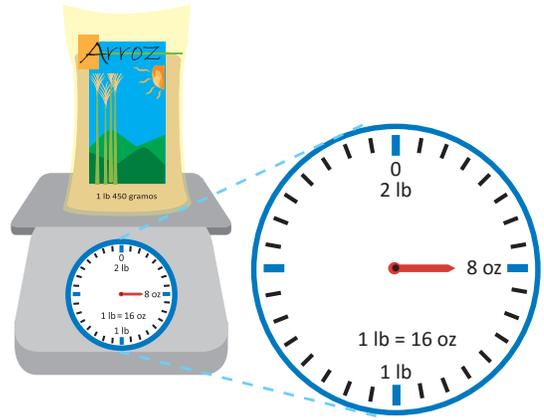


3.1 La onza como unidad de peso

Analiza

Antonio compró 1 lb de arroz. Ocupó una parte para hacer pupusas, guardó el resto en una bolsa y la colocó sobre una balanza.

¿Qué unidad de medida representa la aguja en la balanza?



Soluciona



Carmen

En la balanza la aguja marca el peso, observo que la aguja marca un peso menor a la libra y se representa por “oz”.

R: La onza (oz).

Comprende

Una unidad de medida de peso menor que la libra es la **onza** y se representa por “oz”, observa que en la balanza 1 lb equivale a 16 onzas; es decir **1 lb = 16 oz**

La balanza indica 8 oz



Resuelve

1. Observa los siguientes productos y determina cuáles pesan más de 1 lb, cuáles menos de 1 lb y cuáles son igual a 1 lb.

a.



b.



c.



d.



e.



f.



g.



19 oz

h.



17 oz

Más de 1 lb: _____

Menos de 1 lb: _____

2. Expresa el peso de los siguientes productos en onzas.

a. 3 lb de arroz.

b. 4 lb de maíz.

c. 2 lb de cemento.

¡Puedes utilizar la multiplicación!



3.2 Conversión de libras a onzas y viceversa

Analiza

- Mario compró 2 lb y 4 oz de arroz. ¿Cuántas onzas de arroz compró?
- Sandra fue al mercado y compró 20 oz de queso. ¿Cuántas libras y onzas de queso compró?

Soluciona

- 1 lb = 16 oz; para saber cuántas onzas hay en 2 lb multiplico 16×2 , al resultado le sumo 4 oz.



José

$$16 \times 2 = 32$$

$$32 + 4 = 36$$

R: 36 oz

- Como 1 lb = 16 oz, voy restando 16 para formar la libra:

$$20 - 16 = 4$$



Ana

Como resté una vez 16 oz, entonces hay 1 lb y 4 oz.

R: 20 oz = 1 lb 4 oz

Comprende

Para convertir el peso dado en libras y onzas a onzas, multiplica el número de libras por 16; luego suma la cantidad de onzas.

Para convertir onzas a libras y onzas se usa la operación de restar 16 para formar una libra y se agrega la cantidad de las onzas que sobran.

Resuelve

- Expresa en onzas el peso de los siguientes productos:
 - 2 lb 10 oz de queso.
 - 5 lb 6 oz de pollo.
- Expresa en libras y onzas el peso de los siguientes productos.
 - 18 oz de frijoles.
 - 30 oz de mantequilla.
- Carmen compró 1 lb de queso para hacer una quesadilla, pero la receta solo necesita 12 oz, ¿le alcanzará 1 lb para hacer la quesadilla? Explica tu respuesta.

4.1 El tiempo transcurrido

Analiza

1. Andrea comienza a hacer su tarea a las 2:50 p.m. y termina a las 3:25 p.m. ¿Cuánto tiempo se tarda?
2. Para ir a visitar a su abuela, Manuel camina 20 min y viaja 50 min en bus. ¿Cuánto tiempo se tarda en llegar?

Soluciona

1. Cuento desde la hora inicial hasta la hora en que terminó la tarea.

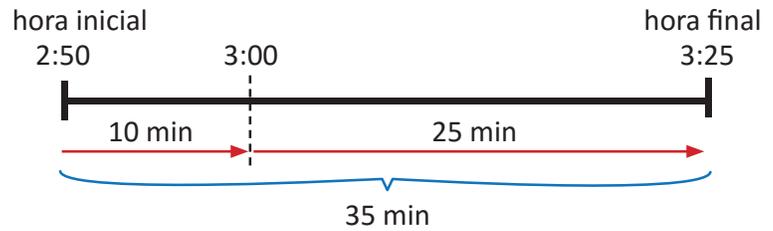


hora inicial



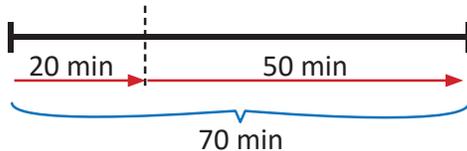
hora final

Cuento el tiempo transcurrido a la hora exacta más cercana.

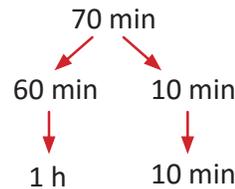


R: 35 min

2. Encuentro el tiempo que camina y el tiempo que viaja en el bus.



Se tarda más de 60 min; como 1 h = 60 min entonces 70 min son 1 h 10 min.



R: 1 h 10 min

Comprende

Para encontrar el tiempo transcurrido:

- La hora exacta se toma como referencia, encuentra el tiempo de la hora inicial a la hora de referencia y el tiempo de la hora de referencia a la hora final, luego se suma.
- Si el tiempo es mayor a 60 minutos, puedes utilizar que 60 min = 1 h

Resuelve

1. Encuentra el tiempo transcurrido en cada caso:
 - a. De 6:35 a.m. a 7:20 a.m.
 - b. De 8:45 p.m. a 9:20 p.m.
 - c. De 11:35 a.m. a 12:30 p.m.
2. Víctor se tarda 35 min en hacer la mezcla para un budín, luego lo cocina en el horno por 40 min, ¿cuánto tiempo se tarda en hacer el budín?

★Desafiate

1. Una competencia de atletismo inició a la 11:30 a.m. y terminó a las 1:25 p.m. ¿cuánto duró la competencia?
2. Milton viaja 1 h 25 min de Cabañas a San Salvador y de San Salvador a La Libertad viaja 50 min, ¿en cuánto tiempo llegará de Cabañas a La Libertad?

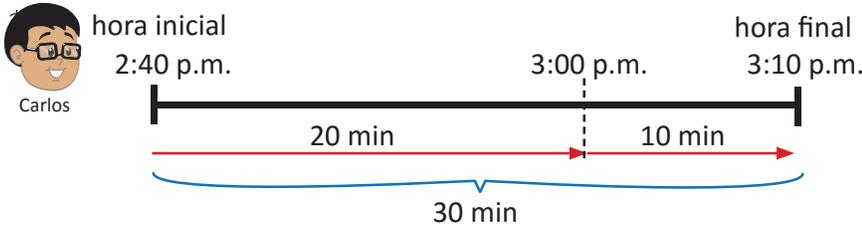
4.2 La hora final de un evento

Analiza

- Antonio tiene su práctica de piano a las 2:40 p.m. y tarda 30 min, ¿a qué hora termina su práctica?
- Carmen vive en Cojutepeque, sale de su casa a las 7:15 a.m. y viaja 1 h 30 min para llegar a San Salvador. ¿A qué hora llega a San Salvador?

Soluciona

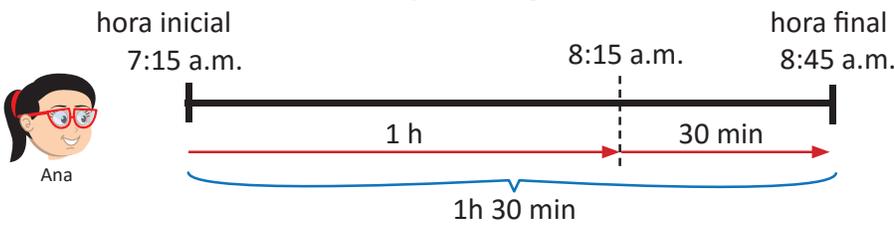
- Si de la hora inicial avanzo el tiempo transcurrido obtengo la hora final.



R: 3:10 p.m.



- Primero avanzo la hora completa, luego avanzo los 30 minutos.



R: 8:45 a.m.

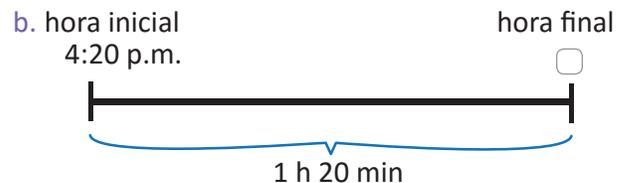
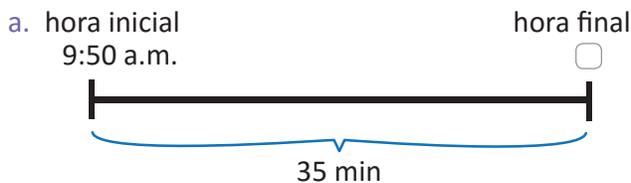


Comprende

Para encontrar la hora final de un evento, de la hora inicial avanza las horas del tiempo y luego avanza los minutos.

Resuelve

- Encuentra la hora final en los siguientes casos:



- José comenzó a realizar su tarea a las 10:35 a.m. y tardó 45 min en hacerla, ¿a qué hora terminó su tarea?
- Beatriz a las 3:10 p.m. pone un postre en el horno, el cual necesita 1 h 40 min de cocimiento, ¿a qué hora debe sacar el postre del horno?

★Desafiate

José empieza a hacer ejercicios a las 7:45 a.m.; si corre 1 h 25 min, ¿a qué hora terminará de correr?

4.4 El segundo y su relación con el minuto

Analiza

¿Cuánto tiempo transcurre al realizar las siguientes actividades?

a. Dar 10 palmadas.

b. Terminar 1 respiración.

c. Medir 10 pulsaciones.



Soluciona

Realizo cada una de las actividades y observo que en mi reloj no ha pasado ni un minuto. Además, hay una aguja delgada que se mueve más rápido que otras y con esta puedo medir.



Comprende

Hay muchas actividades que las realizamos en menos de un minuto, la unidad de tiempo menor que el minuto se llama **segundo**.

$$1 \text{ minuto} = 60 \text{ segundos}$$

Para calcular cuántos segundos hay dado el número de minutos, se usa la multiplicación.

$$\begin{array}{ccccccc}
 60 & \times & \square & = & \square \\
 \uparrow & & \uparrow & & \uparrow \\
 \text{segundos hay} & & \text{total de} & & \text{total de} \\
 \text{en un minuto} & & \text{minutos} & & \text{segundos}
 \end{array}$$

¿Qué pasaría?

Carmen en 80 segundos nada 100 m, ¿cuántos minutos y segundos se tarda en nadar los 100 m? Como 1 min = 60 segundos, resto 60 para formar 1 min

$$80 - 60 = 20$$

Sobran 20 segundos. Entonces 80 segundos es igual a:

1 min 20 segundos.

R: 80 segundos = 1 minuto 20 segundos.

Resuelve

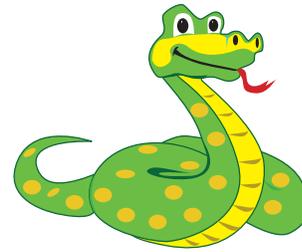
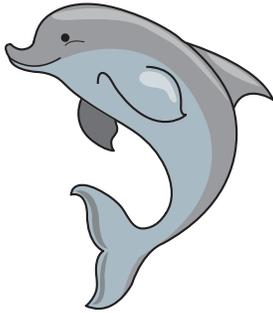
- ¿Cuántos segundos hay en 3 min?
- ¿Cuántos minutos y segundos hay en 90 segundos?
- Tu maestra te indicará cuando debes comenzar y terminar las siguientes actividades.
 - Aplaudir por un minuto.
 - Guardar silencio por un minuto.
 - Cerrar tus ojos durante un minuto.
 - Haz ejercicios de respiración durante un minuto.
- Utiliza la unidad de medida de tiempo adecuada en las siguientes situaciones.
 - El tiempo desde que te levantas hasta que te vas a dormir.
 - El tiempo que dura una clase.
 - El tiempo para resolver 20×6 .

4.5 Practica lo aprendido

1. Expresa la medida del largo de los siguientes animales en metros y centímetros.

a. Delfín de cabeza blanca 162 cm.

b. Pitón 605 cm.



2. En cada uno de los siguientes casos, ¿cuál unidad de medida utilizarías: mm, cm, m o km?

a. El ancho de un lápiz.

b. Largo de una cancha de Fútbol.

c. La distancia de La Unión a Santa Ana.

d. Largo de un libro.

3. Un automóvil recorrió de lunes a viernes 40 km 200 m y el fin de semana recorrió 32 km 550 m. ¿Cuál fue la distancia recorrida en la semana?

4. Miguel compra jabón líquido para utilizar en la escuela, la capacidad del depósito es de 2 litros 60 ml. ¿Cuál es la capacidad del recipiente en mililitros?

5. Julia prepara un pastel de papa, la receta pide 2 lb de queso, pero ella tiene 36 oz de queso. ¿Será suficiente el queso que ella tiene? Explica tu respuesta.

6. Miguel participó en una maratón que comenzó a las 7:15 a.m. Si tardó 1 h 40 min en llegar a la meta, ¿a qué horas llegó?

★Desafíate

1. En una ferretería se venden dos tipos de pilas pequeñas A y B. La pila A tiene capacidad para 5 galones y la pila B tiene capacidad para 20 botellas. ¿Cuál pila tiene mayor capacidad?

2. Ana se tardaba 8 minutos y 45 segundos para decir las tablas de multiplicar del 1 al 9. Ahora, puede decirlas 6 minutos y 40 segundos más rápido. ¿En cuánto tiempo puede decir Ana las tablas de multiplicar?



Si ya terminaste, realiza las siguientes operaciones lo más rápido posible.

a. $12 \div 4$

b. $16 \div 8$

c. $24 \div 6$

d. $32 \div 4$

e. $20 \div 6$

f. $23 \div 5$

g. $14 \div 9$

h. $7 \div 7$



Unidad 8

Fracciones

En esta unidad aprenderás a

- Representar cantidades menores a 1 m y cantidades menores a 1 l
- Leer y escribir fracciones menores que la unidad con denominador menor o igual a 10
- Ubicar cantidades menores a la unidad en la recta numérica
- Comparar fracciones

1.1 El metro (fracciones)

Analiza

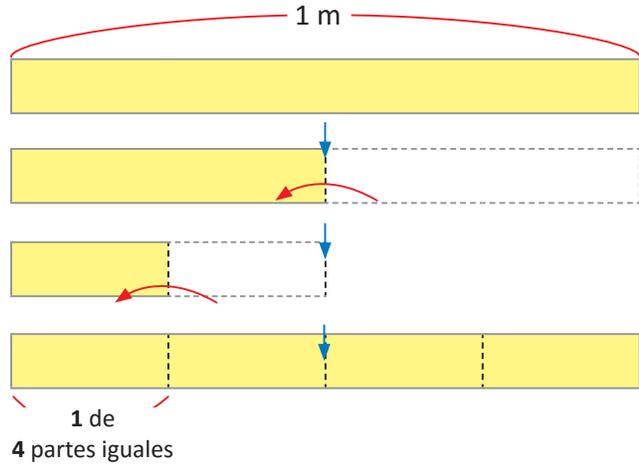
Carmen en la clase de Artística, dobla en 4 partes iguales una tira de cartulina de 1 m, ¿cómo se puede expresar la medida de cada parte?

Soluciona



Carmen

Doblo 1 m en 4 partes iguales.



Cada una de las 4 partes que se forman al doblar el metro, se escribe $\frac{1}{4}$ m y se lee "un cuarto de metro".

R: $\frac{1}{4}$ m

Comprende

Cuando 1 m se divide en ■ partes iguales,

cada parte se escribe $\frac{1}{\text{■}}$ m

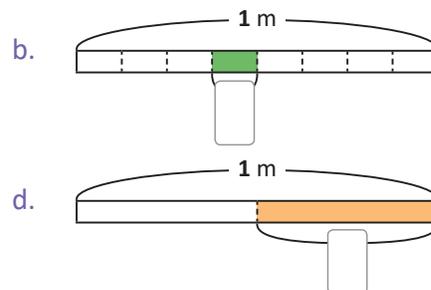
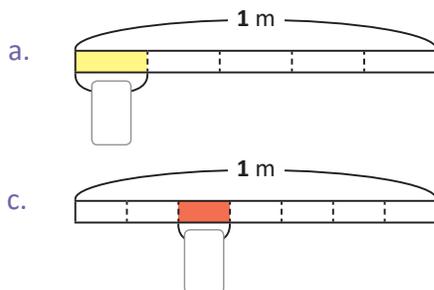
Se lee:

$\frac{1}{2}$ → un medio	$\frac{1}{7}$ → un séptimo
$\frac{1}{3}$ → un tercio	$\frac{1}{8}$ → un octavo
$\frac{1}{4}$ → un cuarto	$\frac{1}{9}$ → un noveno
$\frac{1}{5}$ → un quinto	$\frac{1}{10}$ → un décimo
$\frac{1}{6}$ → un sexto	



Resuelve

1. Escribe cuántos metros representa la parte sombreada y cómo se lee.



Observa en cuántas partes se ha dividido el metro.



2. Escribe cuánto mide cada parte de 1 m al dividirlo en:

a. 9 partes iguales.

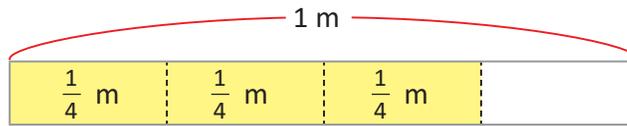
b. 6 partes iguales.

c. 10 partes iguales.

1.2 Fracciones menores que 1

Analiza

En una tira de cartulina de 1 m, doblada en 4 partes iguales, Carmen toma 3 de esas partes. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$ m?

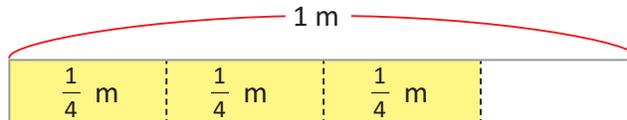


Soluciona



José

Hay 3 veces $\frac{1}{4}$ m



Comprende

La longitud de 3 veces $\frac{1}{4}$ m se escribe $\frac{3}{4}$ m y se lee "tres cuartos de metro".

Los números como $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{3}$, se llaman **fracciones**.

Para escribir una fracción, $\frac{\triangle}{\square}$ es { \triangle de \square partes iguales

Los números 1,2,3, ..., etc se llaman números naturales.

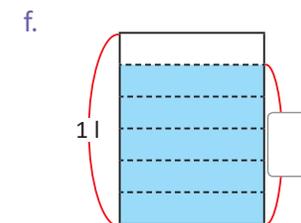
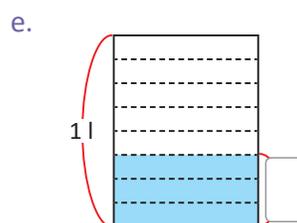
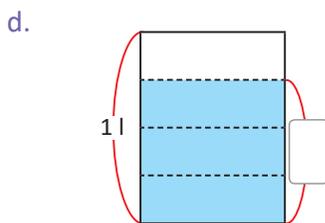
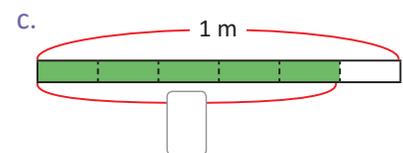
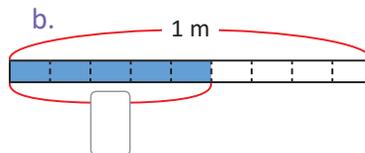
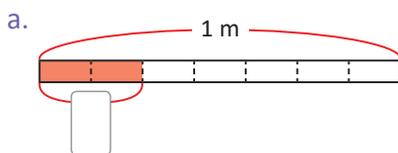


Para leer una fracción, primero se lee el número de arriba y luego el de abajo tal como se aprendió en la clase anterior.

Por ejemplo; $\frac{2}{3}$ m se lee dos tercios de metro, $\frac{4}{7}$ m cuatro séptimos de metro, etc.

Resuelve

1. Escribe cuántos metros o litros representa la parte sombreada.



2. Lee las siguientes fracciones:

a. $\frac{2}{3}$ m

b. $\frac{4}{5}$ m

c. $\frac{5}{6}$ m

d. $\frac{2}{7}$ m

e. $\frac{5}{7}$ m

f. $\frac{3}{8}$ m

g. $\frac{7}{8}$ m

h. $\frac{4}{9}$ m

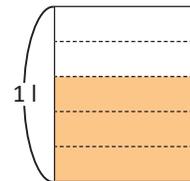
i. $\frac{9}{10}$ m

j. $\frac{3}{4}$ m

2.1 Numerador y denominador de una fracción

Analiza

¿Qué cantidad del litro representa 3 de 5 partes iguales, en la que se dividió 1 litro?
Escríbela con fracción y di qué significa el número de arriba y el de abajo.



Soluciona

Como 1 litro está dividido en 5 partes iguales y se toman 3



$$\frac{3}{5} \text{ l}$$

$\frac{3}{5}$ l Se lee "tres quintos de litro".



El número de arriba, significa el número de partes tomadas.

El número de abajo, significa el número de partes iguales en que se dividió 1 litro.

Comprende

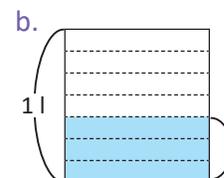
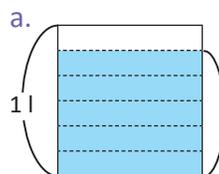
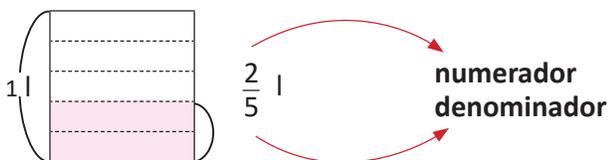
El número de arriba y el de abajo de las fracciones tiene su nombre:

$\frac{3}{5}$ → **numerador** Indica cuántas partes se toman de la unidad dividida.
→ **denominador** Indica en cuántas partes se ha dividido la unidad.

Resuelve

1. Escribe los litros representados. Escribe cuál es el numerador y el denominador.

Ejemplo:



2. Escribe las siguientes fracciones.

- Denominador es 10 y numerador es 3.
- Denominador es 4 y numerador es 1.

3. Lee las siguientes fracciones:

- a. $\frac{1}{2}$ l b. $\frac{3}{4}$ l c. $\frac{4}{5}$ l d. $\frac{1}{6}$ l e. $\frac{6}{7}$ l f. $\frac{5}{8}$ l g. $\frac{8}{9}$ l h. $\frac{9}{10}$ l

★Desafiate

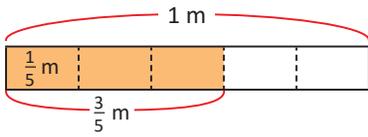
Escribe las siguientes fracciones:

- dos tercios
- dos quintos
- cinco sextos
- cuatro séptimos
- tres octavos
- siete novenos
- un décimo
- tres cuartos

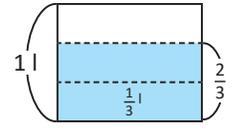
2.2 Representación de fracciones

Analiza

a. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{5}$ m en $\frac{3}{5}$ m?



b. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{3}$ l en $\frac{2}{3}$ l?

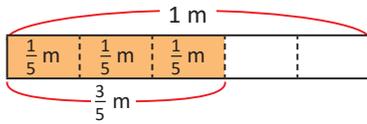


Soluciona

a.



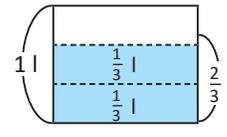
Ana



3 veces $\frac{1}{5}$ m es $\frac{3}{5}$ m

R: 3 veces.

b.



2 veces $\frac{1}{3}$ l es $\frac{2}{3}$ l

R: 2 veces.

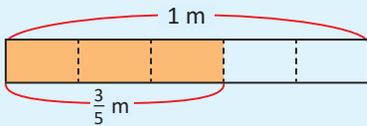


Antonio

Comprende

Si se tiene \triangle veces $\frac{1}{\square}$ se forma $\frac{\triangle}{\square}$

Ejemplos: Si hay $\triangle 3$ veces $\frac{1}{\square 5}$ m se forma $\frac{\triangle 3}{\square 5}$ m



En $\frac{3}{5}$ m cabe 3 veces $\frac{1}{5}$ m

Si hay $\triangle 2$ veces $\frac{1}{\square 3}$ l se forma $\frac{\triangle 2}{\square 3}$ l

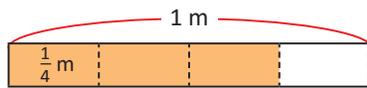


En $\frac{2}{3}$ l cabe 2 veces $\frac{1}{3}$ l

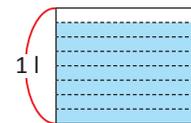
Resuelve

1. Escribe cuántas veces cabe:

a. $\frac{1}{4}$ m en $\frac{3}{4}$ m



b. $\frac{1}{8}$ l en $\frac{7}{8}$ l



c. $\frac{1}{9}$ m en $\frac{8}{9}$ m

d. $\frac{1}{6}$ l en $\frac{5}{6}$ l

2. Escribe la fracción que se forma:

a. 3 veces $\frac{1}{5}$ m

b. 4 veces $\frac{1}{7}$ m

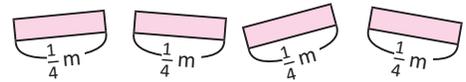
c. 2 veces $\frac{1}{7}$ l

d. 7 veces $\frac{1}{10}$ l

2.3 Representación de la unidad como fracción

Analiza

María tiene 4 pedazos de cinta y cada uno mide $\frac{1}{4}$ m
¿Cuántos metros tiene al juntar los pedazos?



Soluciona

El denominador de $\frac{1}{4}$ m indica que el metro se dividió en 4 partes.



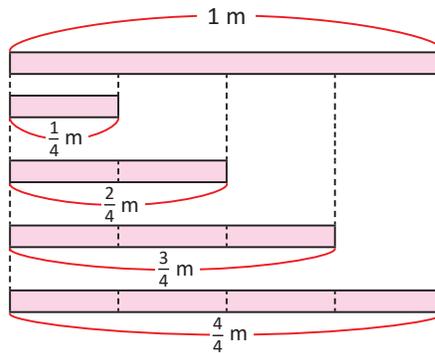
José

1 vez $\frac{1}{4}$ m es $\frac{1}{4}$ m

2 veces $\frac{1}{4}$ m es $\frac{2}{4}$ m

3 veces $\frac{1}{4}$ m es $\frac{3}{4}$ m

4 veces $\frac{1}{4}$ m es $\frac{4}{4}$ m



R: $\frac{4}{4}$ m y equivale a 1 m.

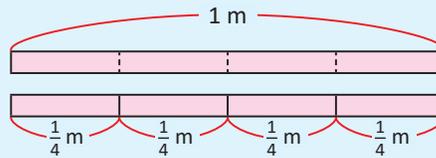
Comprende

Si el numerador y denominador son iguales, la fracción equivale a toda la unidad (1) por ejemplo:

1 m se dividió en 4 partes iguales.

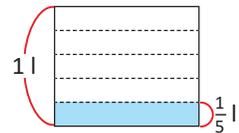
Se tomaron las 4 partes y se juntaron.

Entonces $\frac{4}{4}$ m es equivalente a 1 m.



¿Qué pasaría?

¿Qué pasaría si hay 5 veces $\frac{1}{5}$ l?



Se forma $\frac{5}{5}$ l que equivale a 1 l

Resuelve

1. Escribe cuántos metros o litros se forman si hay:

a. 5 veces $\frac{1}{5}$ m

b. 7 veces $\frac{1}{7}$ m

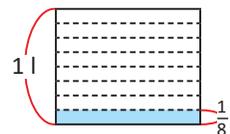
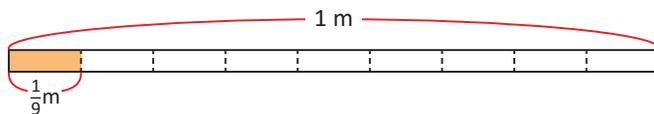
c. 6 veces en $\frac{1}{6}$ l

d. 3 veces $\frac{1}{3}$ l

2. Escribe cuántas veces cabe:

a. $\frac{1}{9}$ m en $\frac{9}{9}$ m

b. $\frac{1}{8}$ l en $\frac{8}{8}$ l



c. $\frac{1}{7}$ m en $\frac{7}{7}$ m

d. $\frac{1}{3}$ l en $\frac{3}{3}$ l

3. Responde:

a. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{10}$ m en 1 m?

b. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{4}$ l en 1 l?

c. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{7}$ m en 1 m?

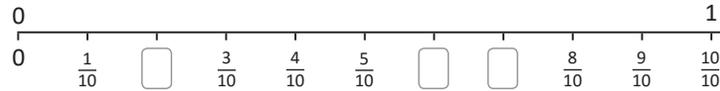
d. ¿Cuántas veces cabe $\frac{1}{6}$ l en 1 l?

2.4 Fracciones en la recta numérica

Analiza

Observa la recta numérica y responde.

- ¿En cuántas partes iguales están divididas?
- ¿Cuánto es la separación entre cada marca?
- Escribe las fracciones que hacen falta.

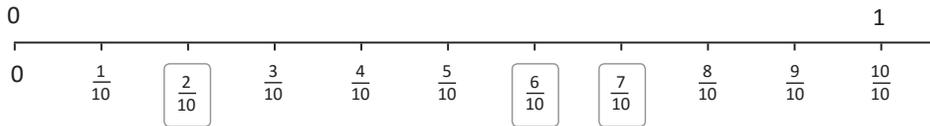


Soluciona

- Están divididas en 10 partes iguales.
- $\frac{1}{10}$
- Para ubicar una fracción cuento las marcas que hay después de 0, hasta llegar a su ubicación en la recta numérica; por ejemplo si hay dos marcas es $\frac{2}{10}$



Julia

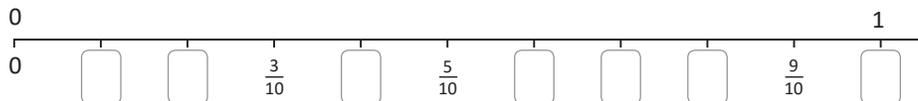


Comprende

Las fracciones se pueden representar en la recta numérica.

Resuelve

- Escribe las fracciones que hacen falta en la recta numérica.



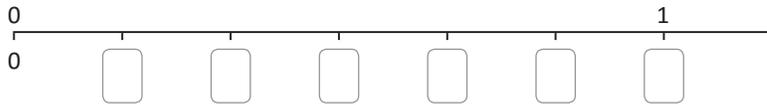
- Responde observando la recta numérica:

- ¿Cuántas veces $\frac{1}{10}$ cabe en $\frac{3}{10}$?
- ¿Cuántas veces $\frac{1}{10}$ cabe en $\frac{8}{10}$?
- ¿Cuántas veces $\frac{1}{10}$ cabe en 1?
- ¿Qué fracción se forma 7 veces $\frac{1}{10}$?
- ¿Qué número se forma con 10 veces $\frac{1}{10}$?

3.1 Ubicación de fracciones en la recta numérica

Analiza

- Encuentra en cuántas partes se dividió 1 en la siguiente recta.
- Escribe las fracciones que corresponden en cada cuadro.

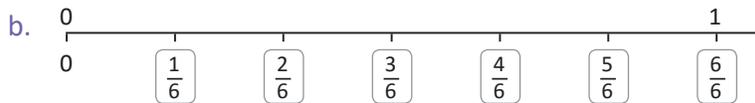


Observa que la unidad no siempre está dividida en 10 partes iguales.



Soluciona

- Se ha dividido 1 en 6 partes iguales.



Ten cuidado que en el caso de fracción no siempre está dividida la unidad en 10 partes iguales.



Comprende

Para determinar la fracción según su ubicación en la recta numérica, tienes que:

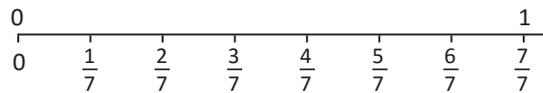
- Determinar en cuántas partes iguales se ha dividido desde el 0 al 1, porque esa cantidad es el denominador.
- Contar el número de marcas que hay después de 0 hasta la ubicación de la fracción, porque esa cantidad es el numerador.

¿Qué pasaría?

¿Qué fracciones hay entre 0 y 1?

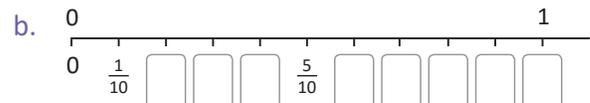
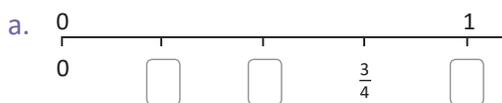


Se ha dividido 1 en 7 partes iguales, así que cada parte es $\frac{1}{7}$

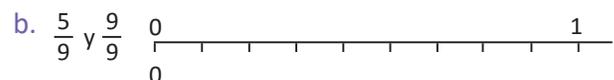
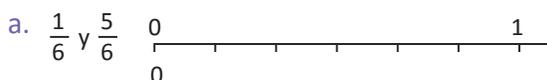


Resuelve

- Completa la recta numérica ubicando las fracciones faltantes:



- Ubica en la recta numérica las fracciones indicadas:



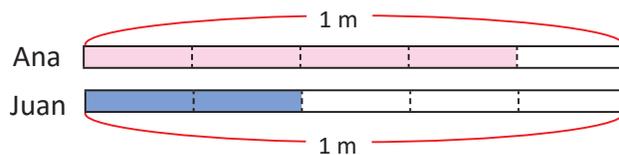
3.2 Comparación de fracciones con igual denominador

Analiza

Ana tiene $\frac{4}{5}$ m de listón y Juan tiene $\frac{2}{5}$ m

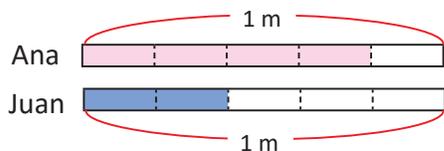
¿Quién tiene el listón más largo?

Compara $\frac{4}{5}$ m y $\frac{2}{5}$ m



Soluciona

Comparo gráficamente:



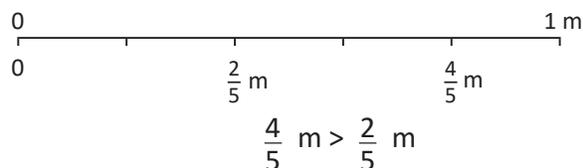
Ana tiene el listón más largo

$$\frac{4}{5} \text{ m} > \frac{2}{5} \text{ m}$$

También puedo comparar haciendo uso de la recta numérica. En la recta numérica, la cantidad que está a la derecha es mayor.



Ubico en la recta numérica:



Comprende

Para comparar las fracciones al utilizar la recta numérica, la fracción que se encuentra a la derecha de la otra es mayor.

También puedes pensar que cuando se comparan fracciones con igual denominador, la fracción que tiene mayor número en el numerador es mayor.

$$\frac{7}{10} > \frac{4}{10} \quad (7 > 4) \quad \frac{4}{9} < \frac{8}{9} \quad (4 < 8)$$

Resuelve

Completa colocando el signo ">", "<" o "=" entre las fracciones, según corresponda:

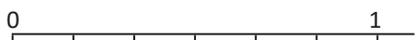
a. $\frac{1}{5}$ $\frac{3}{5}$



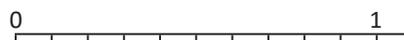
b. $\frac{6}{7}$ $\frac{2}{7}$



c. $\frac{3}{6}$ $\frac{5}{6}$



d. $\frac{5}{10}$ $\frac{3}{10}$



Puedes ubicar las fracciones en la recta numérica para responder.



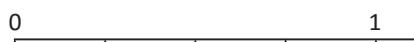
★Desafíate

Completa, colocando una fracción con el mismo denominador que la fracción dada, que cumpla ser "<" o ">" según se indica:

a. $\frac{1}{3} <$



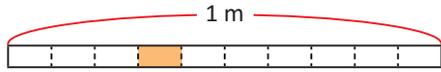
b. $\frac{3}{4} >$



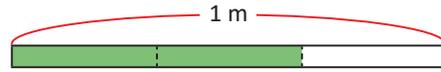
3.3 Practica lo aprendido

1. Escribe cuántos metros representa la parte sombreada.

a.



b.

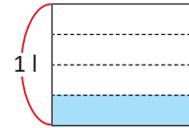


2. Escribe cuántos litros representa la parte sombreada.

a.



b.



3. En las siguientes fracciones, ¿en cuántas partes se dividió la unidad?, ¿cuántas partes se tomaron de la unidad?

a. $\frac{3}{5}$ m

b. $\frac{4}{5}$ m

c. $\frac{2}{3}$ l

d. $\frac{7}{10}$ l

4. Completa el número que va en el recuadro.

a. 4 veces $\frac{1}{9}$ m es m

b. 5 veces $\frac{1}{8}$ l es l

c. 3 veces m es $\frac{3}{4}$ m

d. 2 veces l es $\frac{2}{3}$ l

e. 10 veces $\frac{1}{10}$ m es m

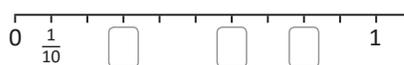
f. 6 veces $\frac{1}{6}$ l es l

g. veces $\frac{1}{7}$ m es $\frac{7}{7}$ m

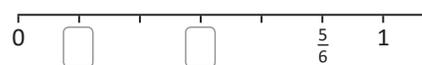
h. veces $\frac{1}{5}$ m es 1 m

5. Escribe las fracciones que se piden:

a.



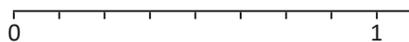
b.



6. Coloca el signo "<" o ">" entre las fracciones según corresponda.

a. $\frac{3}{8}$ $\frac{7}{8}$

b. $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{5}$



¡Puedes auxiliarte de la recta numérica para responder!



Unidad 9

Moneda y gráfica de barras



En esta unidad aprenderás a

- Sumar cantidades de dinero: sin llevar y llevando de centavos a dólares
- Restar cantidades de dinero: sin prestar y prestando de dólares a centavos
- Interpretar gráficas de barras verticales y horizontales
- Elaborar gráficas de barras verticales y horizontales



1.1 Suma centavos (¢) para formar el dólar (\$)

Analiza

Carmen recolectó 83 centavos y Antonio 75 centavos. ¿A cuántos dólares y centavos equivalen los centavos que recolectaron entre los dos?

Dinero de Carmen



Dinero de Antonio



Para representar los centavos se usa ¢



Soluciona

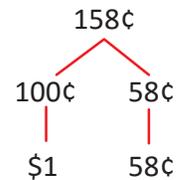
PO: $83¢ + 75¢$



$$\begin{array}{r} 83 \\ + 75 \\ \hline 158 \end{array}$$

Observa que se forma \$1, si reúnen 4 coras o 4 monedas de 25¢
Es decir **\$1 = 100¢**

Como $\$1 = 100¢$, 158 lo separo en 100 y 58
R: 1 dólar con 58 centavos.



Comprende

Para representar los centavos en dólares y centavos, se usa $\$1 = 100¢$. Por ejemplo: 1 dólar con 58 centavos, se expresa como \$1.58, y se lee: "uno cincuenta y ocho". La cantidad después del punto indica los centavos.

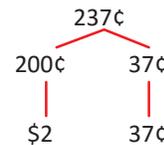
\$1.58
| |
dólar(es) centavos

¿Qué pasaría?

¿A cuántos dólares y centavos equivalen 237 centavos?

Dos veces 100 centavos equivalen a 2 dólares.

R: \$2.37



Sobre este punto aprenderás más en cuarto grado.



Resuelve

1. Efectúa las siguientes sumas expresando el resultado en dólares y centavos:

a. $95¢ + 43¢ =$

b. $58¢ + 67¢$

2. Responde:

¿En 468 centavos cuántos dólares y centavos hay?

★Desafiate

- Si María tiene 7 monedas de 25 centavos, ¿cuántos dólares y centavos tiene ella?
- Mario tiene 7 monedas de 10 centavos, 9 monedas de 5 centavos y 8 monedas de 25 centavos. ¿Cuánto dólares y centavos tiene Mario?

1.2 Suma con cantidades en dólares y centavos

Analiza

- En enero Ana ahorró \$23.46 y en febrero ahorró \$14.34, ¿cuánto dinero ahorró Ana? Escribe el **PO**.
- Antonio en enero ahorró \$14.85 y en febrero ahorró \$21.43 ¿cuánto dinero ahorró Antonio? Escribe el **PO**.

Soluciona

- PO:** \$23.46 + \$14.34

Coloco en forma vertical las cantidades a sumar: centavos con centavos y dólares con dólares.

① Sumo los centavos:

② Sumo los dólares:



$$\begin{array}{r} \text{centavos} \\ 46 \\ + 34 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{dólares} \\ 23 \\ + 14 \\ \hline 37 \end{array}$$

R: \$37.80

Tal como aprendiste suma y resta de otras medidas, se puede sumar separando por las unidades, en este caso, centavos y dólares.



- PO:** \$14.85 + \$21.43

Coloco en forma vertical las cantidades a sumar: centavos con centavos y dólares con dólares.

① Sumo los centavos:

② Sumo los dólares y agrego \$1 que llevo:

$$\begin{array}{r} \text{centavos} \\ 85 \\ + 43 \\ \hline 128 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{dólares} \\ 14 \\ + 21 \\ \hline 35 \end{array}$$



Como pasa 100¢ llevo \$1 para dólares.

$$128¢ = \$1 \text{ y } 28 \text{ ¢}$$

$$35 + 1 = 36$$

R: \$36.28

Comprende

Para sumar cantidades de dinero en dólares y centavos, se colocan los centavos con centavos y dólares con dólares en forma vertical.

Si al sumar centavos, el resultado es mayor que 100 centavos, agregar un dólar a la suma de dólares.

Resuelve

1. Efectúa:

a. \$23.75 + \$16.20 =

b. \$21.55 + \$13.65 =

2. Carlos compró un teléfono celular que le costó \$182.27, un reloj que le costó \$95.43, ¿cuánto gastó en total?

3. Antonio ahorra \$37.43 en diciembre y Marta ahorra \$45.75 en el mismo mes. ¿Qué cantidad de dinero ahorraron entre los dos?

1.3 Resta con cantidades de dinero en dólares y centavos

Analiza

- Los padres de Carmen le dan \$28.35. Si de esa cantidad Carmen gasta \$27.25, ¿cuánto dinero le sobrá a Carmen? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.
- Los padres de José le dan \$32.25 mensualmente. Si José gasta \$30.72 en el mes, ¿cuánto dinero le sobrá a José? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.

Soluciona

a. **PO:** \$28.35 – \$27.25

Coloco en forma vertical; centavos con centavos y dólares con dólares. ① Primero resto los centavos ② resto los dólares.

centavos	dólares
35	28
– 25	– 27
10	1



R: \$1.10

b. **PO:** \$32.25 – \$30.72



centavos	dólares
25	32
– 72	– 30

- ① En los centavos no se puede restar. Presto 1 dólar como 100 centavos.

centavos	dólares
125	1
– 72	30
53	– 30
	1

- ② En los centavos $125 - 72 = 53$
En los dólares $31 - 30 = 1$

R: \$1.53

Comprende

Para restar dólares y centavos, se restan los centavos con centavos y dólares con dólares.

Inician desde centavos y si no se puede restar en centavos, se presta 1 dólar del minuendo convirtiéndolo en 100 centavos.

Resuelve

1. Calcula:

a. $\$78.29 - \$36.14 =$

b. $\$69.12 - \$24.43 =$

2. Carlos tenía \$278.29, fue al supermercado y gastó \$126.24, ¿cuánto dinero le quedó a Carlos?

3. Beatriz tenía para el almuerzo \$17.15, fue a comer con su familia y gastó \$12.75, ¿qué cantidad de dinero le sobró?

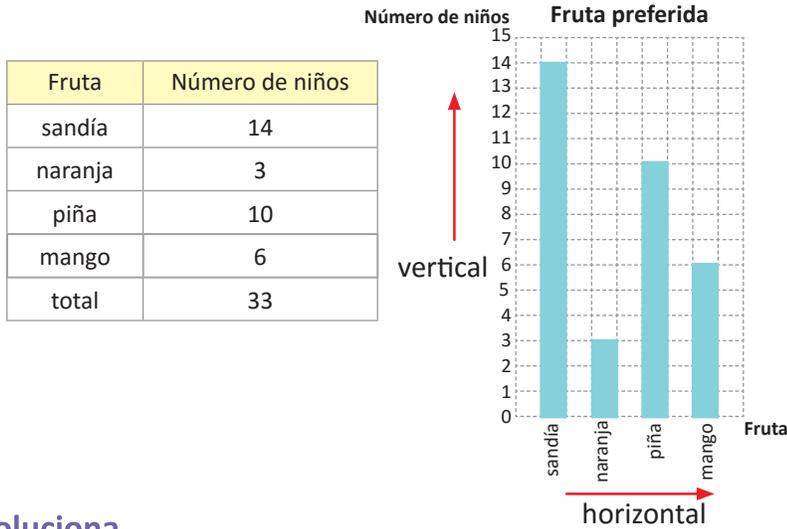
★Desafíate

Mario dispone de \$57.10, en la tienda de deportes compró un par de zapatos al precio de \$14.85 y una pelota de fútbol por el valor de \$20.70, ¿cuánto dinero le sobra a Mario?

2.1 Interpretación de la gráfica de barras verticales

Analiza

José y Julia preguntaron a sus compañeros sobre su fruta preferida, José elaboró una tabla y Julia elaboró una gráfica. Observa la gráfica y aprende cómo leerla.



- Escriba donde se indica las frutas.
- Escriba donde se indica el número de niños.
- ¿Qué representa cada barra?
- ¿Qué representa cada cuadrado de separación entre los números?
- ¿Qué fruta es la preferida por más niños? y ¿a cuántos niños les gusta esa fruta?
- ¿Entre la tabla y la gráfica, en cuál de las formas de representar datos es más fácil ver la fruta que más niños prefieren y la que menos prefieren?

Soluciona

- En el eje horizontal.
- En el eje vertical.
- El número de niños que prefieren cada fruta.
- 1 niño.
- Es la sandía, pues tiene la barra con mayor longitud porque tiene 14 cuadritos de longitud, lo cual indica que a 14 niños les gusta esa fruta.
- En la gráfica es fácil ver la fruta que más niños prefieren y la que menos prefieren.



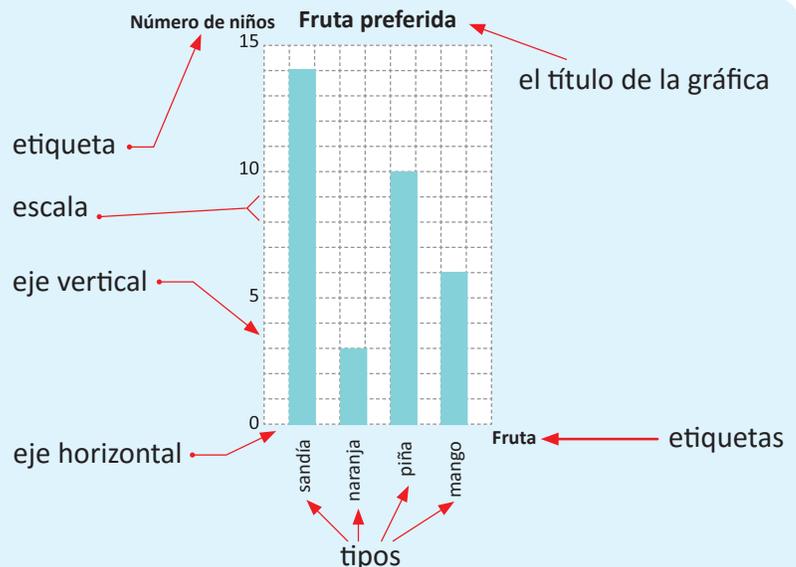
Comprende

A la representación de datos utilizando barras verticales se le llama **gráfica de barras**.

Las **etiquetas** del eje indican lo que representa el eje.

La **longitud de las barras**, representa la cantidad de cada opción.

La **escala**, es el valor de cada cuadrado, que sirve como separación entre cada número en la gráfica.



Resuelve

Observa la gráfica de barras del Analiza y responde:

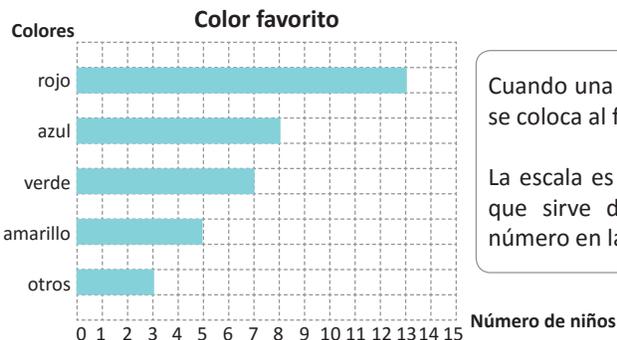
- ¿Qué fruta es preferida por tres niños?
- ¿Cuál es el número de niños que prefiere la piña?
- ¿Qué fruta es preferida por un número de niños equivalente a la mitad de los niños, que prefieren el mango?

2.2 Interpretación de la gráfica de barras horizontales

Analiza

Marta preguntó a sus compañeros cuál era su color favorito, ella elaboró la siguiente tabla y gráfica con los datos.

Color favorito	
Color	Número de niños
rojo	13
azul	<input type="text"/>
verde	7
<input type="text"/>	5
otros	3
total	36



Cuando una de las opciones es "otros" se coloca al final.

La escala es el valor de cada cuadrito, que sirve de separación entre cada número en la gráfica.



- ¿Qué representa el eje horizontal y vertical?
- ¿Cuál es la escala?
- Complete
- ¿Cuál es el color que más prefieren los estudiantes?
- ¿A cuántos estudiantes les gusta ese color?

Soluciona

- En el eje vertical se representan colores y en el horizontal números de niños.
- La escala es un estudiante, porque solo hay un cuadrito de separación entre cada número y un cuadrito representa a un niño.
- La barra que representa el color azul tiene 8 escalas, así que a 8 niños les gusta el color azul. La barra de longitud 5 es la que representa el color amarillo.
- La barra de mayor longitud representa el color rojo.
- De la gráfica observo que la barra que corresponde al color rojo, llega hasta el 13, así que son 13 estudiantes.



Antonio

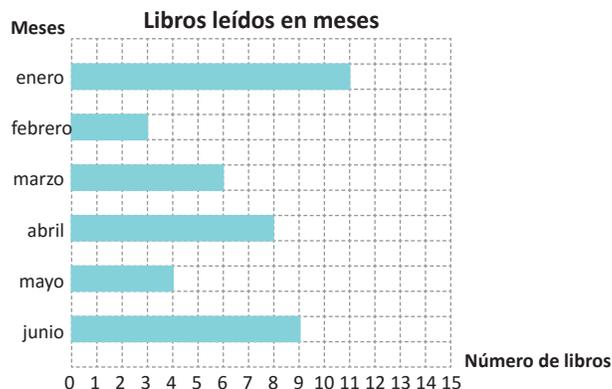
Comprende

También se pueden representar datos con barras horizontales.

Resuelve

Carlos elaboró una gráfica con el número de libros que ha leído en los primeros 6 meses del año.

- ¿Cuántos libros leyó Carlos en abril?
- ¿En qué mes leyó 9 libros?
- ¿En qué mes leyó más libros? y ¿cuántos libros leyó en dicho mes?
- ¿En qué mes leyó menos libros? y ¿cuántos libros leyó?
- ¿En qué mes leyó tres veces la cantidad de libros que leyó en febrero?
- ¿Qué otro mes leyó la mitad de libros más que en abril?

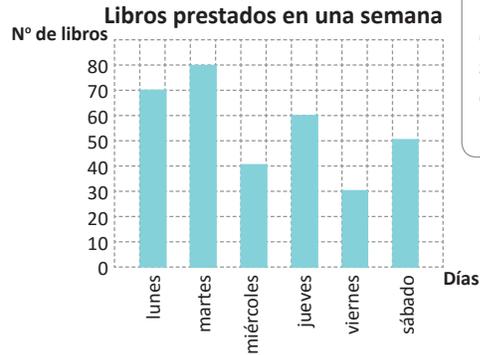


2.3 Interpretación de gráficas de barras con diferentes escalas

Analiza

Carlos es el encargado de la biblioteca y elaboró una gráfica sobre el número de libros prestados durante una semana.

- ¿Qué representa el eje horizontal y el eje vertical?
- ¿Cuál es la escala?
- ¿En qué día se prestaron más libros?
- ¿Cuántos libros se prestaron en dicho día?
- ¿Qué otro día se prestaron el doble de libros del día viernes?



La escala es el valor de cada cuadrado, que sirve de separación entre cada número en la gráfica.



Soluciona

- En el eje horizontal se representan los días y en el vertical el número de libros.
- La escala es 10 libros.
- El martes se tiene la barra de mayor longitud con 8 escalas.
- Como cada escala indica 10 libros, el martes se prestaron 80 libros.
- El viernes se prestaron 30 libros, observo que el jueves se prestaron el doble, es decir 60 libros.

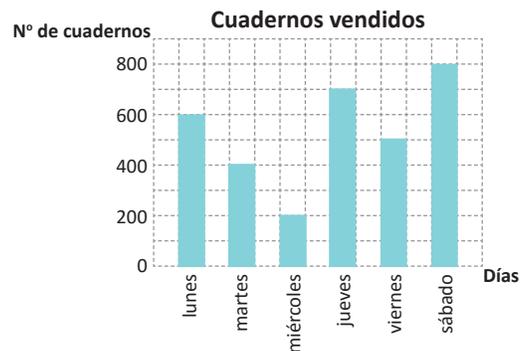


Comprende

Cuando las cantidades a representar son muy grandes, se utiliza una escala mayor que uno; es decir la escala puede ser 2, 5, 10, 100, etc.

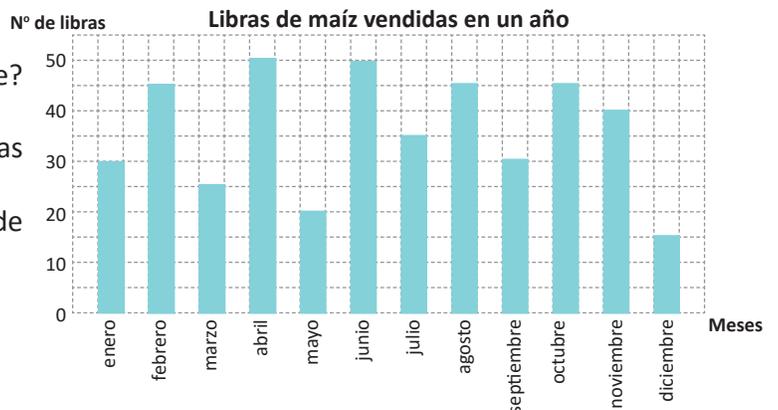
Resuelve

- La siguiente gráfica de barras representa la cantidad de cuadernos que una librería vendió en una semana.
 - ¿Cuál es la escala?
 - ¿Qué día se vendieron más cuadernos? ¿Cuántos se vendieron?
 - ¿Qué día se vendieron menos cuadernos? ¿Cuántos se vendieron?
 - ¿Qué día se vendieron el doble de los cuadernos vendidos el martes?
 - ¿Qué día se vendieron tres veces la cantidad de cuadernos vendidos el miércoles?



- La gráfica de barras representa el número de libras de maíz que vendió un agricultor en un año.

- ¿Cuál es la escala?
- ¿Cuántas libras se vendieron en diciembre?
- ¿En qué mes se vendieron 35 libras?
- ¿En qué mes se vendieron la mitad de libras vendidas en noviembre?
- ¿Qué otra información puedes obtener de la gráfica?



2.4 Construcción de gráficas de barras con escala 1

Analiza

Miguel elaboró una tabla sobre el número de libros que se prestaron en un día en la biblioteca de la escuela. Construye una gráfica de barras utilizando la cuadrícula, como la mostrada.

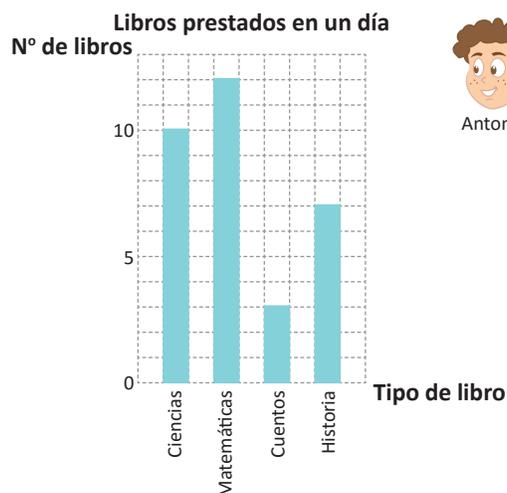
Libros prestados en un día	
Tipo de libro	Número de libros
Ciencias	10
Matemáticas	12
Cuentos	3
Historia	7
total	32



Soluciona

Para construir la gráfica realizo los siguientes pasos:

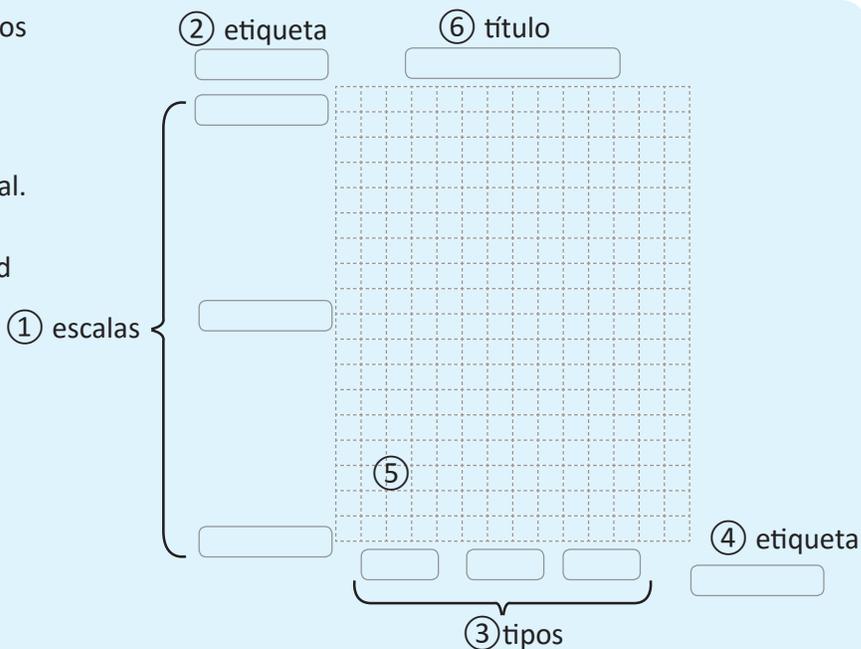
- ① Elijo la escala para poder representar el dato mayor: en este dato es conveniente 1.
- ② Escribo la etiqueta del eje vertical: número de libros.
- ③ Escribo el tipo de libro en el eje horizontal: Ciencias, Matemáticas, Cuentos, Historia.
- ④ Para cada tipo de libro dibujo una barra, la longitud es la cantidad de libros de ese tipo: 10, 12, 3, 7.
- ⑤ Escribo el título de la gráfica.



Comprende

Para construir la gráfica se realizan los siguientes pasos:

- ① Elije la escala conveniente.
- ② Escribe la etiqueta de la escala.
- ③ Escribe los tipos en el eje horizontal.
- ④ Escribe la etiqueta de los tipos.
- ⑤ Pinta las barras según la cantidad
- ⑥ Escribe el título.



Se puede construir la gráfica de barras ordenando los datos de mayor a menor.



También puedes hacer una gráfica con barras horizontales, donde el tipo de libro se escribe en el eje vertical y la escala va en el eje horizontal.



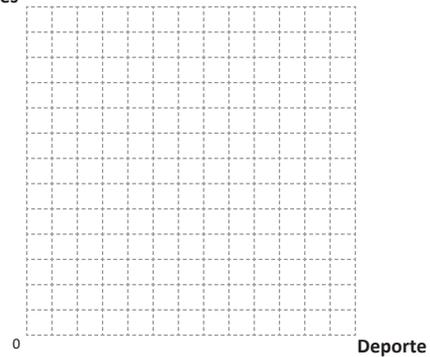
Resuelve

- En la tabla se presentan los deportes favoritos de los estudiantes de tercer grado. Construye una gráfica de barras verticales con los datos.

Deporte favorito

Deporte	Número de estudiantes
fútbol	10
baloncesto	8
béisbol	8
natación	7
voleibol	5
tenis	4
total	45

Número de estudiantes **Deporte favorito**

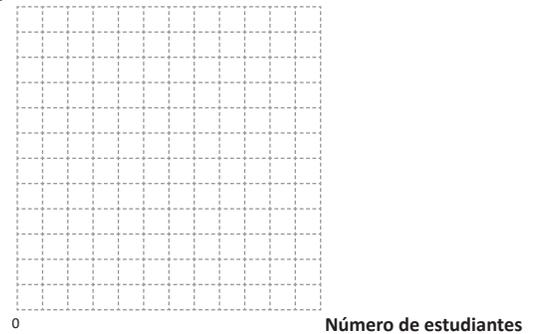


- En la tabla se presentan los juegos favoritos de los estudiantes de tercer grado. Construye una gráfica de barras horizontales con los datos.

Juego favorito

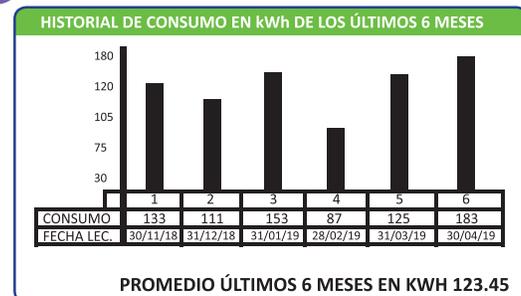
Juego	Número de estudiantes
chibolas	11
trompo	9
salta cuerda	7
piscuchas	4
otros	5
total	33

Juego **Juego favorito**



¿Sabías que...?

Algunos recibos de energía eléctrica y agua potable utilizan gráficas de barras para representar el consumo durante los últimos meses.



2.5 Construcción de gráficas de barras con escala mayor que 1

Analiza

La tabla muestra el número de estudiantes por grado en una escuela. Dibuja una gráfica de barras para los siguientes datos, utilizando la cuadrícula de tu cuaderno.

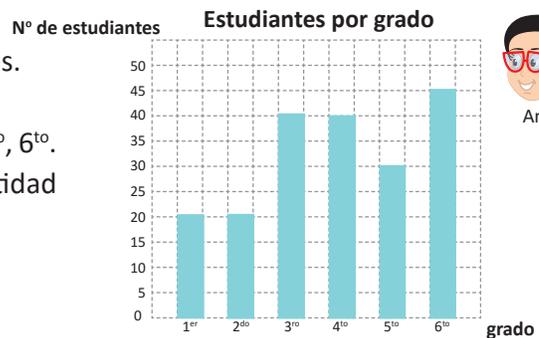
Estudiantes por grado	
Grado	Número de estudiantes
1	20
2	20
3	40
4	40
5	30
6	45
total	195



Soluciona

Para construir la gráfica realizo los siguientes pasos:

- ① Elijo la escala, en este caso la escala es de 5 estudiantes.
- ② Escribo la etiqueta del eje vertical: N° de estudiantes.
- ③ Escribo los grados en el eje horizontal: 1^{er}, 2^{do}, 3^{ro}, 4^{to}, 5^{to}, 6^{to}.
- ④ Para cada grado dibujo una barra, la longitud es la cantidad de estudiantes en ese grado: 20, 20, 40, 40, 30, 45.
- ⑤ Escribo el título de la gráfica.



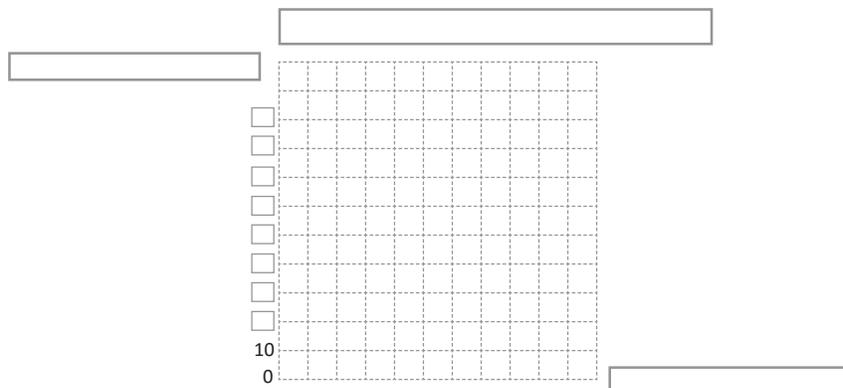
Comprende

Cuando algún dato es grande, puedes definir una escala mayor que 1.

Resuelve

Construye la gráfica de barras verticales, de la cantidad de frutas vendidas en un día.

Cantidad según fruta	
Frutas	Cantidad vendida
mangos	70
naranjas	90
zapotes	50
cocos	30
otros	10
total	250



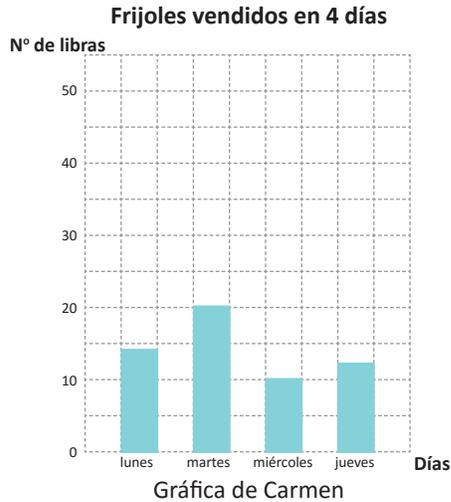
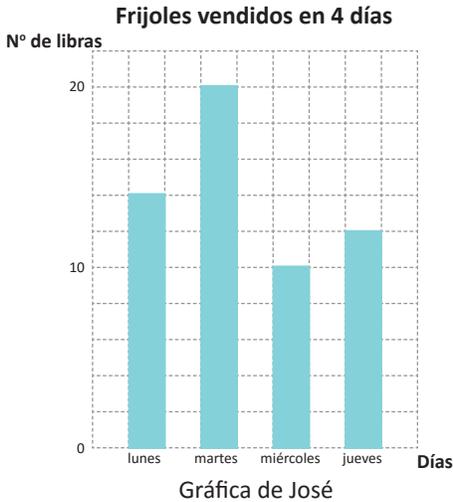
2.6 Selección de una escala para la gráfica de barras

Analiza

José y Carmen elaboraron una gráfica de barras sobre la cantidad de libras de frijoles que vendieron en una tienda durante cuatro días. Observa la gráfica y responde a los literales.

Frijoles vendidos en 4 días

Día	lunes	martes	miércoles	jueves
Libras	14	20	10	12



- ¿Cuál es la escala en cada una de las gráficas?
- Compara las gráficas, ¿cuál es la diferencia entre ellas?

Soluciona

- En la gráfica de José la escala es 2 y en la de Carmen la escala es 5.
- Las tres gráficas representan los mismos datos, pero la escala es diferente. En la gráfica de José es más fácil ver qué día se vendieron más libras, qué día se vendieron menos y la cantidad exacta de libras vendidas cada día.



Comprende

Cuando elaboras una gráfica de barras debes seleccionar la escala apropiada.

Resuelve

Se presenta una tabla de datos sobre la cantidad de niños que se enfermaron de gripe en 6 meses.

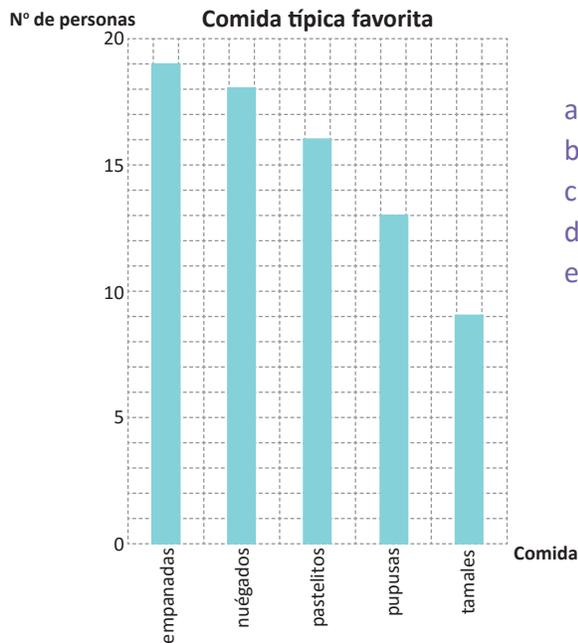
Niños que se enfermaron de gripe

Mes	Número de niños
febrero	15
marzo	25
abril	50
mayo	40
junio	65
julio	70
total	265



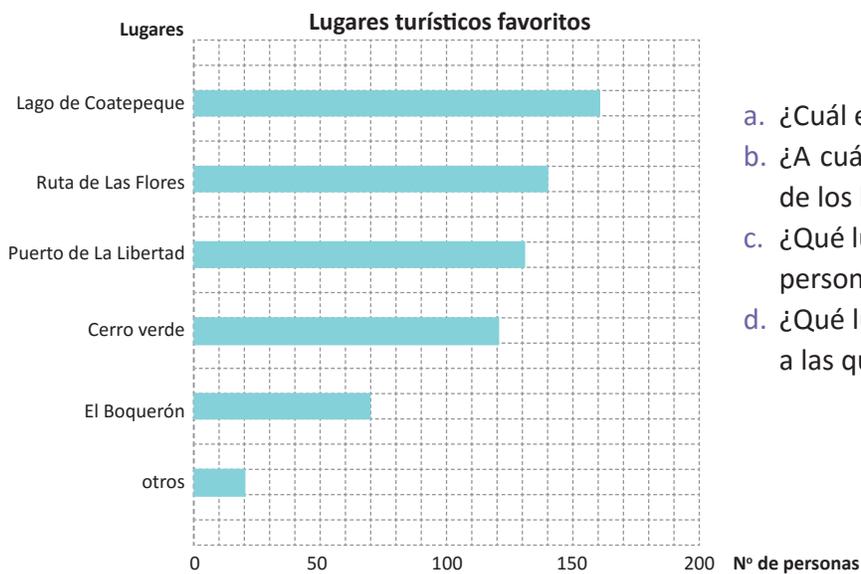
2.7 Practica lo aprendido

1. Carmen preguntó a sus vecinos por su comida típica favorita y elaboró la siguiente gráfica. Responde a las preguntas:



- ¿Cuál es la escala?
- ¿A cuántas personas les gusta cada una de las comidas?
- ¿Cuál es la comida favorita de más personas?
- ¿Cuál comida prefieren menos personas?
- ¿Qué comida es la favorita de una cantidad de personas que es la mitad de la cantidad de personas, cuya comida favorita son los nuegados?

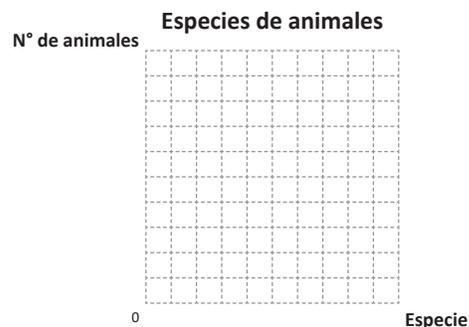
2. Para la organización de una excursión se recopila información sobre los lugares turísticos favoritos.



- ¿Cuál es la escala?
- ¿A cuántas personas les gusta cada uno de los lugares turísticos?
- ¿Qué lugar turístico es el favorito de más personas?
- ¿Qué lugar le gusta al doble de personas a las que les gusta el Boquerón?

3. Antonio tiene en su casa las siguientes especies de animales. Elabora una gráfica de barras verticales.

Especies de animales	
Especie	Número de animales
gallinas	8
cerdos	2
patos	7
vacas	3
total	20





Unidad 10

Operaciones combinadas

En esta unidad aprenderás a

- Realizar operaciones combinadas de multiplicación con suma o resta y con paréntesis
- Representar situaciones de suma, resta y multiplicación por medio de la gráfica de cinta
- Escribir el PO de sumas, restas y multiplicaciones con valores desconocidos

1.1 Suma y resta con el signo de agrupación

Analiza

Una campaña de reforestación preparó 100 arbolitos. Un grupo plantó 40 y otro grupo 48, ¿cuántos arbolitos faltan por ser plantados?

Soluciona



Ana

De 100 resto 40 y luego 48

$$100 - 40 = 60$$

$$60 - 48 = 12$$

R: 12 arbolitos.



Carlos

Primero sumo 40 y 48

para saber los arbolitos plantados

y luego resto de 100

$$40 + 48 = 88$$

$$100 - 88 = 12$$

R: 12 arbolitos.

Comprende

La solución de Ana se puede escribir en un solo **PO**. Haciendo:

Total de _ arbolitos plantados _ arbolitos plantados
arbolitos por grupo 1 por grupo 2

$$\text{PO: } 100 - 40 - 48$$

La solución de José también se puede escribir en un solo **PO**, pero usando el signo de agrupación “()”.

Total de _ arbolitos plantados
arbolitos por ambos grupos

$$\text{PO: } 100 - (40 + 48)$$

Se escribe $100 - (40 + 48)$ y se lee 100 menos entre paréntesis 40 + 48.

Cuando en un **PO** hay signo de agrupación, se considera como un grupo y es lo primero que se calcula.

Por ejemplo:

$$\begin{aligned} 100 - (40 + 48) \\ = 100 - 88 \\ = 12 \end{aligned}$$

Si no colocas el signo de agrupación, el resultado es diferente. Por ejemplo:

$$\begin{aligned} 100 - 40 + 48 \\ = 60 + 48 \\ = 108 \end{aligned}$$



Resuelve

1. Efectúa:

a. $100 - (20 + 60)$

b. $100 - (30 + 20)$

c. $100 - (80 - 20)$

d. $100 - (50 + 30)$

e. $100 + (20 + 40)$

f. $100 - (50 - 20)$

g. $100 + (20 - 10)$

h. $100 - (20 - 20)$

2. Efectúa:

a. $48 - (12 + 16)$

b. $28 + (15 + 25)$

c. $60 - (18 + 22)$

d. $17 + (43 - 20)$

3. Escribe en un solo **PO** y utiliza el signo de agrupación.

a. En una campaña de reforestación, se prepararon 100 arbolitos. Un grupo plantó 35 arbolitos y otro grupo 45, ¿cuántos faltan por ser plantados?

b. Juan tenía \$100 y compró un saco de frijoles a \$48 y un saco de harina a \$22, ¿cuántos dólares le quedaron?

c. Ana tenía \$20 y compró bombones, gastando \$15 en total; pero le descontaron \$2 por llevar muchos, ¿cuánto dinero le quedó?

1.2 Combinación de multiplicación con suma o resta, con signos de agrupación

Analiza

Un par de zapatos de cualquier tamaño y diseño se venden a \$20, un papá compró 4 pares de zapatos y 5 pares de tenis para sus hijos, ¿cuánto es el total?

Soluciona



Carlos

Forma 1

Calculo el total de zapatos y luego de tenis. Después sumo ambos:

$$\begin{aligned}20 \times 4 &= 80 \\20 \times 5 &= 100 \\80 + 100 &= 180\end{aligned}$$

R: 180 dólares.



José

Forma 2

Sumo primero los pares de zapatos y tenis porque todos tienen el mismo precio y luego multiplico.

$$\begin{aligned}20 \times (4 + 5) \\&= 20 \times 9 \\&= 180\end{aligned}$$

R: 180 dólares.

Si no colocas el signo de agrupación, el resultado es diferente. Por ejemplo:

$$\begin{aligned}20 \times 4 + 5 \\&= 80 + 5 \\&= 85\end{aligned}$$



Comprende

Cuando hay un signo de agrupación en una operación combinada de multiplicación con suma y resta, se debe calcular primero lo que está dentro del paréntesis.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $20 \times (2 + 6)$

b. $30 \times (4 + 5)$

c. $20 \times (3 + 5)$

d. $30 \times (10 - 6)$

e. $40 \times (15 - 10)$

f. $50 \times (15 - 8)$

2. Escribe en un solo **PO** y utiliza el signo de agrupación.

a. Los uniformes para el equipo de fútbol se venden a \$20 cada uno. Un entrenador compra uniformes para 5 niñas y 3 varones. ¿Cuánto gastará en total?

b. El mismo entrenador iba a comprar 8 juegos de uniformes para niñas; pero 2 niñas no necesitaban porque ya tenían. ¿Cuánto es el total que gastará?

1.3 Combinación de multiplicación con suma o resta, sin signos de agrupación

Analiza

Ana fue de compras con \$10; compró 4 lb de frijoles, cada libra costaba \$2, ¿cuántos dólares le quedaron? Escribe en un solo **PO**.

Soluciona

Como de \$10 resta el precio de 4 lb de frijoles.

$$\begin{aligned} & 10 - (2 \times 4) \\ & = 10 - 8 \\ & = 2 \end{aligned}$$

R: \$2



Comprende

En $10 - (2 \times 4)$, se puede considerar 2×4 como un grupo y se puede omitir el signo de agrupación.

$$\begin{aligned} & 10 - 2 \times 4 \\ & = 10 - 8 \\ & = 2 \end{aligned}$$

Cuando una operación combina suma o resta con multiplicación, primero se calcula la multiplicación, aunque no tenga el signo de agrupación.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $10 - 3 \times 2$

b. $10 - 3 \times 3$

c. $10 - 2 \times 5$

d. $10 + 3 \times 2$

e. $10 + 3 \times 4$

f. $10 + 5 \times 3$

g. $34 - 4 \times 8$

h. $50 - 6 \times 8$

i. $64 - 6 \times 4$

j. $26 + 3 \times 8$

k. $22 + 2 \times 9$

l. $8 + 7 \times 5$

2. Escribe en un solo **PO** y resuelve:

a. José fue de compras con \$20; compró 3 lb de queso que le costaron \$4 la libra, ¿cuántos dólares le quedaron?

b. En una pila habían 8 galones de agua, se agrega más agua, vaciando un barril con capacidad de 3 galones, si se vacía 5 veces el contenido de un barril ¿cuántos galones de agua hay en la pila?

c. Un centro educativo recibió 500 lb de leche en polvo para el refrigerio escolar. Si cada día se utilizan 15 lb; dentro de 9 días, ¿cuántas libras quedarán?

d. Miguel tiene ahorrado \$20 en la alcancía y decide ahorrar \$12 cada mes, ¿cuánto dinero tendrá dentro de 6 meses?

1.4 Suma o resta de dos multiplicaciones

Analiza

Escribe en un solo **PO** y resuelve:

- a. Para una fiesta se comprarán 2 piñatas a \$6 cada una y 4 pasteles a \$8 cada uno, ¿cuánto dinero se necesita?

- b. Miguel ahorró \$5 durante 6 meses. Del ahorro él decidió comprar 6 lb de frijoles, que cuestan \$2 cada libra, ¿cuántos dólares le quedarán?

Soluciona



Julia

- a. Sumo el costo total de piñatas y pasteles:

$$6 \times 2 = 12$$

$$8 \times 4 = 32$$

$$12 + 32 = 44$$

R: \$44

- b. Resto del total de ahorro, el precio de los frijoles.

$$5 \times 6 = 30$$

$$2 \times 6 = 12$$

$$30 - 12 = 18$$

R: \$18



Mario

Comprende

El **PO** de cada problema, se puede escribir en un solo **PO**.

a. $6 \times 2 + 8 \times 4$

b. $5 \times 6 - 2 \times 6$

Cuando se suman o restan dos multiplicaciones, también primero se calcula la multiplicación y luego se realiza la suma o resta.

$$\begin{aligned} &6 \times 2 + 8 \times 4 \\ &= 12 + 32 \\ &= 44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &5 \times 6 - 2 \times 6 \\ &= 30 - 12 \\ &= 18 \end{aligned}$$

Resuelve

1. Efectúa:

a. $2 \times 7 + 4 \times 5$

b. $3 \times 9 + 6 \times 8$

c. $7 \times 4 + 9 \times 2$

d. $6 \times 6 - 2 \times 8$

e. $9 \times 5 - 3 \times 5$

f. $8 \times 7 - 6 \times 6$

2. Escribe en un solo **PO** y resuelve:

- a. Para preparar casamiento, Mario compró 4 lb de arroz, a \$2 cada libra y 3 lb de frijoles a \$3 cada libra. ¿Cuánto es el total?
- b. Para arreglar un muro, Julia compró 5 bolsas de cemento a \$12 cada bolsa y 3 sacos de arena a \$5 cada saco. ¿Cuánto es el total?
- c. María ahorró \$6 cada mes, durante 5 meses. A partir de este mes decide que ahorrará \$8 cada mes. En 3 meses, ¿cuánto dinero tendrá ahorrado?
- d. Juan ahorró \$8 cada mes, durante 5 meses. De este ahorro compró 3 pares de tenis a sus hijos, a \$7 cada par. ¿Cuánto dinero le queda?
- e. Marta tenía 5 resmas de papel, y cada resma tenía 500 hojas. Ella repartió 200 hojas de papel a cada uno de 9 niños. ¿Cuántas hojas de papel le quedan?
- f. José compró 9 cajas con galletas y cada caja tenía 12 galletas. Él repartió 6 galletas a cada uno de 9 niños. ¿Cuántas galletas le quedan?

1.5 Orden de operaciones

Analiza

Efectúa pensando en el orden de las operaciones.

a. $10 - 2 \times 3 + 4$

b. $10 + (8 - 2 \times 3)$

Soluciona

a. $10 - 2 \times 3 + 4$



Carmen

Primero se efectúa la multiplicación:

$$\begin{aligned} & 10 - 2 \times 3 + 4 \\ &= 10 - 6 + 4 \\ &= 4 + 4 \\ &= 8 \end{aligned}$$



Carlos

b. $10 + (8 - 2 \times 3)$

Se efectúa primero lo que está dentro del signo de agrupación:

$$\begin{aligned} & 10 + (8 - 2 \times 3) \\ &= 10 + (8 - 6) \\ &= 10 + 2 \\ &= 12 \end{aligned}$$

Comprende

Orden de operaciones.

- Se efectúa desde la izquierda.
- Cuando se tiene signo de agrupación “()”, se efectúa primero lo que está dentro de “()”.
- Se efectúa la multiplicación antes que la suma y la resta.

Resuelve

1. Efectúa:

a. $10 - 3 \times 2 + 5$

b. $20 - 6 \times 3 + 4$

c. $30 - 10 + 5 \times 3$

d. $10 + 2 \times 4 - 8$

e. $6 \times 3 + 2 - 10$

f. $25 + 10 + 5 \times 5$

2. Efectúa:

a. $10 + (9 - 4 \times 2)$

b. $30 - (6 + 7 \times 2)$

c. $40 - (3 \times 2 + 4)$

d. $6 \times (10 - 4 + 2)$

e. $(10 + 4 - 9) \times 2$

f. $(10 - 5 \times 2) \times 2$

★Desafiate

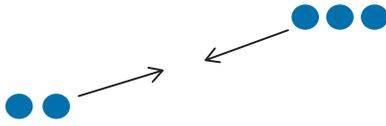
Escribe en un solo **PO** y resuelve:

Juan tenía ahorrado \$30 con lo que compró 3 lb de carne a \$4 cada libra; pero le hicieron descuento de \$1 por libra. ¿Cuánto dinero le quedará después de comprar?

1.6 Propiedad conmutativa de suma o multiplicación

Analiza

- a. ¿Cuántos puntos hay?
Escribe el **PO** de la suma y resuelve:



- b. ¿Cuántos puntos hay?
Escribe el **PO** de la multiplicación y resuelve:



Soluciona

- a. Como suma 2 y 3

$$2 + 3 = 5$$



José

- Como suma 3 y 2

$$3 + 2 = 5$$



Mario

- b. Como hay 3 puntos en cada columna y hay 4 columnas.

$$3 \times 4 = 12$$

- Como hay 4 puntos en cada fila y hay 3 filas.

$$4 \times 3 = 12$$

Comprende

En la suma, aunque se calcule intercambiando el orden de sumandos da el mismo resultado.

$$\bullet + \blacktriangle = \blacktriangle + \bullet \quad \text{Ejemplo: } 5 + 3 = 3 + 5$$

En la multiplicación, aunque se calcule intercambiando el orden del multiplicando y multiplicador, da el mismo resultado. $\bullet \times \blacktriangle = \blacktriangle \times \bullet$ Ejemplo: $6 \times 3 = 3 \times 6$

A esta regla se le llama **propiedad conmutativa** de la suma y de la multiplicación.

Resuelve

1. Utiliza la propiedad conmutativa para facilitar el cálculo de las siguientes operaciones:

a. $4 + 867$

b. $5 + 546$

c. $8 + 12$

d. 2×314

e. 3×258

f. 4×8

2. Efectúa el cálculo y luego comprueba el resultado usando la propiedad conmutativa.

Ejemplo: $6 + 3 = 9$
 $3 + 6 = 9$

a. $7 + 3$

b. $36 + 64$

c. $25 + 75$

d. $91 + 9$

e. 4×6

f. 9×3

g. 7×5

h. 6×10

★Desafiate

Completa el número que va en el cuadrado.

a. $6 \times \square = 7 \times \square$

b. $9 \times \square = 5 \times \square$

c. $\square \times 8 = \square \times 7$

1.7 Propiedad asociativa de la suma

Analiza

Ana utilizó \$28 en el mercado y luego en un almacén gastó \$12 en ropa y \$8 en un par de zapatos. ¿Cuántos dólares utilizó en total?
Escribe en un solo **PO** y realiza el cálculo.

Soluciona

PO: $28 + 12 + 8$

Sumo en orden desde la izquierda:
 $(28 + 12) + 8$
 $= 40 + 8$
 $= 48$

Sumo primero el total del almacén:
 $28 + (12 + 8)$
 $= 28 + 20$
 $= 48$

Siempre realiza primero las operaciones que se encuentran al interior de los paréntesis.



Mario



Comprende

En una suma con varios sumandos; aunque cambia el orden del cálculo el resultado es el mismo.

$$(\text{●} + \text{■}) + \text{▲} = \text{●} + (\text{■} + \text{▲})$$

Ejemplo: $(17 + 3) + 27 = 17 + (3 + 27)$

Esta es la **propiedad asociativa** de la suma.

Resuelve

Utiliza la propiedad asociativa para facilitar el cálculo de las siguientes sumas:

a. $5 + 8 + 12$

b. $8 + 14 + 6$

c. $18 + 14 + 16$

d. $21 + 9 + 38$

e. $48 + 52 + 17$

f. $98 + 35 + 65$

g. $55 + 25 + 75$

h. $23 + 17 + 83$

Al utilizar la propiedad asociativa, agrega signos de agrupación en la operación para indicar cuáles números se sumarán primero.

Algunas veces, utilizar primero la propiedad asociativa y luego la propiedad conmutativa vista en la clase pasada, puede ayudarte a hacer el cálculo más fácil. Por ejemplo:

$$\begin{aligned} &16 + 6 + 14 \\ &= 16 + (6 + 14) \text{ Propiedad asociativa} \\ &= 16 + 20 \\ &= 20 + 16 \text{ Propiedad conmutativa} \\ &= 36 \end{aligned}$$

El uso de la Propiedad conmutativa se hace si es necesario, en caso contrario basta con la Propiedad asociativa.



★Desafiate

En las siguientes sumas utiliza primero la propiedad conmutativa y luego la asociativa para que el cálculo sea más fácil.

a. $48 + 67 + 52$

b. $87 + 79 + 13$

c. $996 + 360 + 4$

d. $750 + 386 + 250$

1.8 Propiedad asociativa de la multiplicación

Analiza

Hay 4 niños que tienen cajas de crayolas, cada niño tiene 2 cajas con 9 crayolas cada una. ¿Cuántos crayolas tienen entre todos los niños?

Soluciona

Forma 1

Carmen

$$\underbrace{9 \times 2 \quad 9 \times 2 \quad 9 \times 2 \quad 9 \times 2}_{(9 \times 2) \times 4}$$

Calculo primero el número de crayolas que tiene cada niño, luego multiplico por el número total de niños.

$$(9 \times 2) \times 4 = 18 \times 4 = 72 \quad \mathbf{R: 72 \text{ crayolas.}}$$

Forma 2

Carlos

$$9 \times (2 \times 4)$$

$$9 \times (2 \times 4)$$

Calculo primero el total de cajas en los cuatro niños, luego multiplico por el número de crayolas en cada caja.

$$9 \times (2 \times 4) = 9 \times 8 = 72 \quad \mathbf{R: 72 \text{ crayolas.}}$$

Observa que el cálculo en la forma 1 es más complicado que el de la forma 2. Es más difícil 18×4 que 9×8 .



Comprende

En una multiplicación con varios números, aunque se cambie el orden del cálculo, el resultado es el mismo.

$$(\triangle \times \bullet) \times \blacklozenge = \triangle \times (\bullet \times \blacklozenge)$$

$$10 \times (4 \times 2) = 80$$

$$(10 \times 4) \times 2 = 80$$

A esta propiedad se le llama **propiedad asociativa** de la multiplicación. En ocasiones puede ayudar a facilitar el cálculo en una multiplicación.

Resuelve

1. Efectúa. Utiliza la propiedad asociativa según convenga.

a. $9 \times 4 \times 5$

b. $3 \times 2 \times 15$

c. $4 \times 5 \times 2$

d. $20 \times 2 \times 5$

e. $30 \times 4 \times 5$

f. $100 \times 5 \times 6$

2. Resuelve de acuerdo al orden que te indica el signo de agrupación:

a. $100 \times (2 \times 3) = \square \times \square = \square$

b. $(40 \times 3) \times 3$

3. En las siguientes situaciones escribe en un solo **PO** las operaciones a realizar, escribe el signo de agrupación para indicar la operación que se realiza primero y resuelve.

a. Se tienen 2 cajas con 3 ramos de rosas en cada caja; cada ramo tiene 7 rosas. ¿Cuántas rosas hay en total?

b. Andrea compró 4 bolsas con 2 peluches en cada una; si cada peluche cuesta 8 dólares. ¿Cuánto gastó Andrea?

1.9 Practica lo aprendido

1. Efectúa. Ten cuidado con el orden de las operaciones.

a. $18 - (3 + 5)$

b. $21 + (10 + 5)$

c. $100 - (10 - 3)$

d. $20 \times (2 + 3)$

e. $50 \times (4 + 1)$

f. $27 \times (2 + 8)$

g. $20 + 2 \times 3$

h. $40 + 5 + 8$

i. $35 + 9 \times 5$

j. $30 - 2 \times 5$

k. $25 - 3 \times 5$

l. $64 - 8 \times 8$

m. $6 + 3 + 6 \times 2$

n. $6 \times 6 + 8 \times 8$

ñ. $9 \times 9 - 3 \times 7$

2. Efectúa.

a. $10 + 2 \times 3 + 4$

b. $50 - 4 \times 5 + 2$

c. $30 + (2 + 3 \times 4)$

d. $2 \times 25 \times 4$

★Desafiate

1. Efectúa utilizando la propiedad conmutativa y asociativa según convenga.

a. $4 \times 45 \times 25$

b. $4 \times 4 \times 25 \times 25$

2. Escribe en un solo **PO** y resuelve.

Josué tenía ahorrado \$100, fue a un almacén y compró una gorra de \$5, luego compró 2 pares de zapatos a \$10 cada par; pero le descontaron \$5 del total, ¿cuántos dólares le sobran?

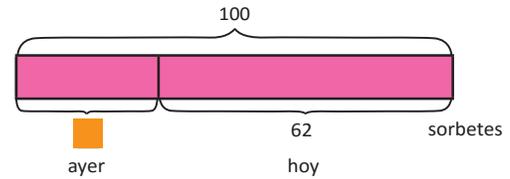
2.1 Valor desconocido

Analiza

Lee el problema y observa la gráfica.

Mario vendió 62 sorbetes hoy. Entre ayer y hoy vendió 100, ¿cuántos sorbetes vendió ayer?

Utiliza  para representar la cantidad que vendió ayer y escribe el **PO**.



Soluciona

Forma 1

Como al sumar la venta de ayer y la de hoy llega a 100, entonces:



José

$$\square + 62 = 100$$

Como $40 + 60 = 100$, pruebo:

$$40 + 62 = 102$$

$$39 + 62 = 101$$

$$38 + 62 = 100, \text{ entonces } \square = 38$$

R: 38 sorbetes.

Forma 2

Como no se sabe una parte, puede restar otra parte del total.

$$100 - 62 = \square$$



Beatriz

R: 38 sorbetes.

Comprende

Cuando no se sabe el valor de uno de los dos sumandos, en una operación cuyo total es conocido puedes escribir el **PO** utilizando  para representar el valor desconocido. Para encontrar el valor de , se restará del total la cantidad conocida, para encontrar la otra cantidad, tal como se hizo en la **Forma 2**.

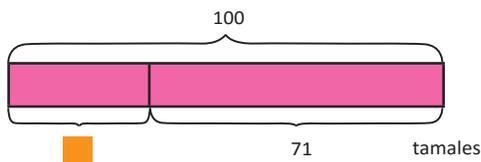
Hay dos formas de encontrar el valor de , pero en adelante solo utilizaremos la segunda.



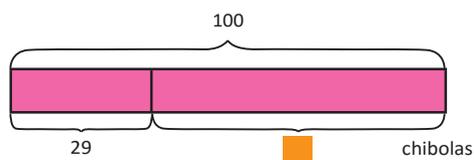
Resuelve

Para cada literal, lee el problema y observa la gráfica. Luego, escribe el PO utilizando  y responde.

- a. Juana vendió hoy 71 tamales, con esa venta llega a los 100 tamales vendidos; entre ayer y hoy. ¿Cuántos tamales vendió ayer?



- b. Mario tenía 29 chibolas en una canasta. Su tía le regaló otras y llegó a tener 100 chibolas. ¿Cuántas chibolas le regaló su tía?



★Desafiate

Encuentra el valor de  restando la cantidad conocida del total.

a. $\square + 36 = 100$

b. $48 + \square = 100$

c. $\square + 28 = 100$

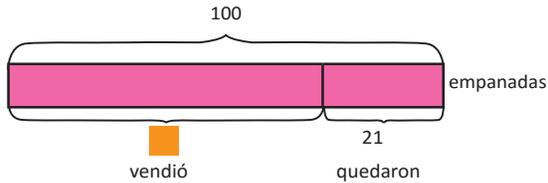
d. $68 + \square = 130$

2.2 Valor desconocido en suma y resta

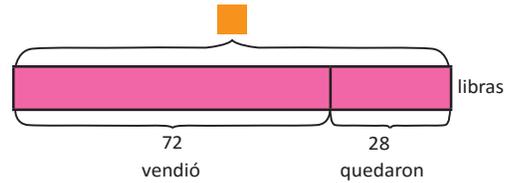
Analiza

Lee el problema, observa la gráfica y escribe el **PO** utilizando \square .

- a. Mario preparó 100 empanadas para vender. Al terminar el día le quedaron 21 empanadas. ¿Cuántas empanadas vendió entonces?



- b. Juana cosechó frijoles que decidió vender. Después de vender 72 lb le quedaron 28 lb, ¿cuántas libras cosechó?



Soluciona

- a. Como al restar del total \square quedaron 21

$$100 - \square = 21$$

como desconoce una parte

$$100 - 21 = \square$$



José

R: 79 empanadas.

- b. Como al restar del total 72, quedaron 28

$$\square - 72 = 28$$

como desconoce el total,

$$72 + 28 = \square$$



Ana

R: 100 lb.

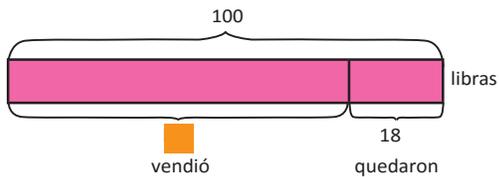
Comprende

En las situaciones de suma y resta, cuando se desconoce un número, se puede utilizar el símbolo \square para el número desconocido al escribir el **PO**. Cuando el número desconocido es el total, puedes sumar las dos cantidades conocidas.

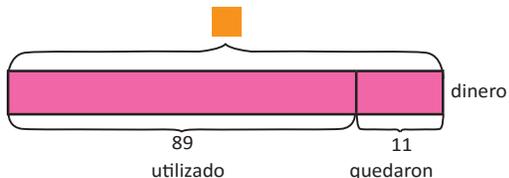
Resuelve

Para cada literal, lee el problema y observa la gráfica. Luego, escribe el PO utilizando \square y responde.

- a. Juan había preparado 100 lb de cuajada para vender. Después de vender todo el día le quedaron 18 lb, ¿cuántas libras de cuajada vendió?



- b. Jorge ahorró dinero. Después de utilizar \$89 de ese ahorro, solamente le quedaron \$11, ¿cuántos dólares había ahorrado?



★Desafíate

Encuentra el valor de \square estimando y probando, o sumando y restando.

a. $100 - \square = 71$

b. $100 - \square = 39$

c. $\square - 19 = 39$

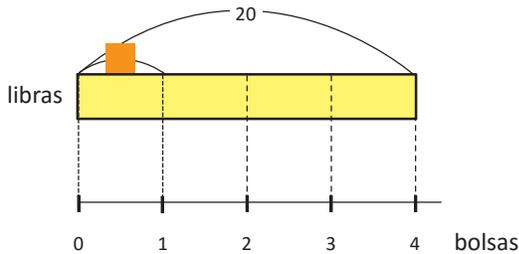
d. $\square - 88 = 12$

2.3 Valor desconocido en multiplicación y división

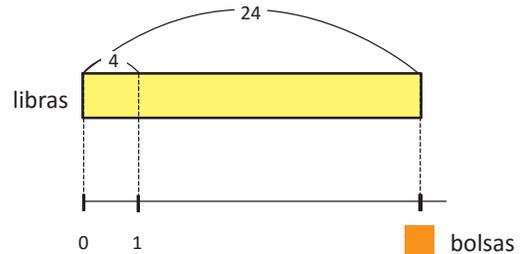
Analiza

Lee el problema, observa la gráfica y escribe el **PO** utilizando \square .

- a. Mario compró 4 bolsas de frijoles del mismo peso; al pesar todas las bolsas, alcanzó 20 lb, ¿cuántas libras se tienen en cada bolsa?



- b. En el supermercado se venden bolsas con arroz, 4 lb cada bolsa. Juana compró estas bolsas y el total llegó a 24 lb, ¿cuántas bolsas compró?



Soluciona

- a. Como al multiplicar \square por la cantidad de bolsas pesa 20 libras.



$$\square \times 4 = 20$$

Como se desconoce la cantidad en cada bolsa, divido el total entre cantidad de grupos.

$$20 \div 4 = \square$$

R: 5 libras.

- b. Como al multiplicar el peso de cada bolsa por la cantidad de bolsa pesa 24 libras.



$$4 \times \square = 24$$

Como se desconoce la cantidad de bolsas, divido el total entre la cantidad en cada bolsa.

$$24 \div 4 = \square$$

R: 6 bolsas.

Comprende

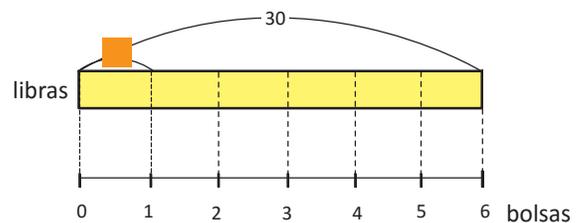
Cuando se desconoce el multiplicando o el multiplicador en una situación, puedes utilizar \square para escribir el **PO**.

Para encontrar el valor del multiplicando o multiplicador, puedes dividir el total entre la cantidad conocida.

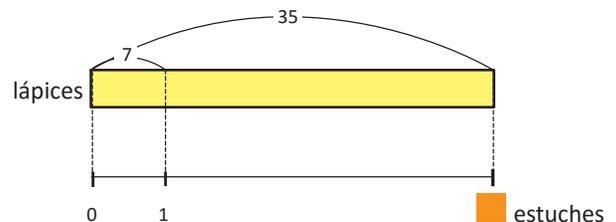
Resuelve

Realiza lo que se pide en cada literal.

- a. José compró 6 bolsas de leche en polvo del mismo peso; al pesar todas las bolsas pesó 30 lb, ¿cuántas libras se tienen en cada bolsa? Escribe el **PO** utilizando \square para el peso de cada bolsa y encuentra el valor.



- b. Felipe guardó lápices en estuches, colocando 7 lápices en cada uno. Pudo guardar 35 lápices. ¿Cuántos estuches ocupó? Escribe el **PO** utilizando \square para la cantidad de estuches y encuentra el valor desconocido.

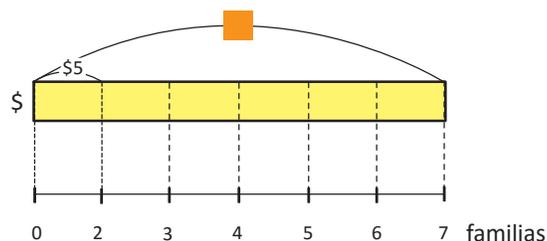


2.4 Valor desconocido en la división

Analiza

Lee el problema y observa la gráfica.

En una comunidad compraron pintura entre 7 familias para un muro, todas pagaron la misma cantidad.
¿Cuánto es el costo total de la pintura, si cada familia pagó \$5? Escribe el **PO** utilizando ■ para el costo total y encuentra el valor.



Soluciona



Carlos

Al dividir el total entre 7 familias queda \$5

$$\text{■} \div 7 = 5$$

Pero no se sabe el total, entonces hago:

$$5 \times 7 = \text{■}$$
$$= 35$$

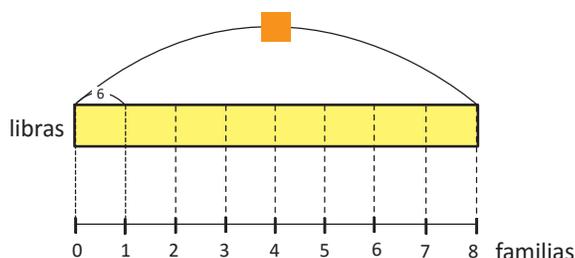
R: 35

Comprende

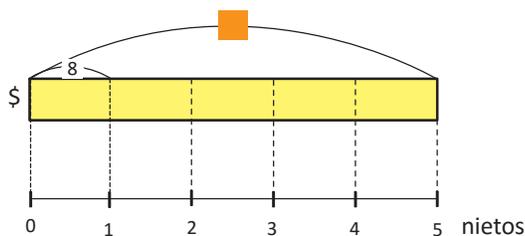
Cuando se desconoce la cantidad total, puedes encontrarla mediante la multiplicación.

Resuelve

- a. En una comunidad se repartió la cosecha de maíz entre 8 familias, equitativamente. Si cada familia recibió 6 lb, ¿cuántas libras cosecharon?



- b. Un abuelo ahorró dinero, para aportar a la celebración de cumpleaños de sus 5 nietos; dando la misma cantidad de \$8 a cada uno de los cumpleaños. ¿Cuánto dinero ahorró?



2.5 Practica lo aprendido

1. Escribe los siguientes números.

a. Cinco mil trescientos cuarenta y dos.

b. Ocho mil tres.

2. Efectúa las siguientes sumas:

a.

$$\begin{array}{r} 4,623 \\ + 3,284 \\ \hline \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 3,624 \\ + 376 \\ \hline \end{array}$$

3. Efectúa las siguientes restas:

a.

$$\begin{array}{r} 4,236 \\ - 3,274 \\ \hline \end{array}$$

b.

$$\begin{array}{r} 6,402 \\ - 6,239 \\ \hline \end{array}$$

4. Encuentra las siguientes medidas:

a. Longitud del diámetro de un círculo cuyo radio mide 3 cm.

b. Longitud del radio de un círculo cuyo diámetro mide 10 cm.

5. Efectúa:

a.

$$\begin{array}{r} 34 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$$

b.

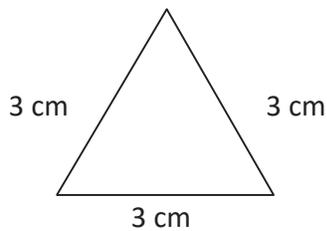
$$\begin{array}{r} 463 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

c.

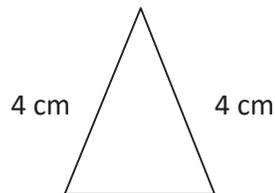
$$\begin{array}{r} 874 \\ \times 7 \\ \hline \end{array}$$

6. Escribe el nombre de cada triángulo y cuadrilátero:

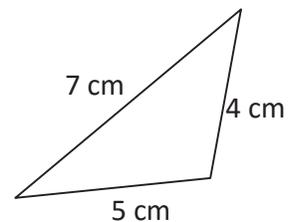
a.



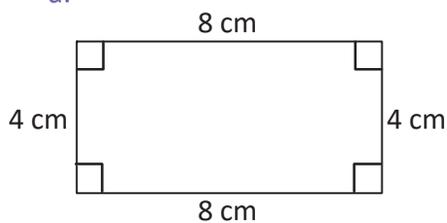
b.



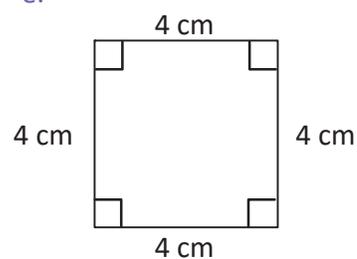
c.



d.



e.



2.6 Practica lo aprendido

1. Efectúa la división:

a. $48 \div 8$

b. $36 \div 9$

c. $32 \div 6$

d. $19 \div 3$

2. Escribe la equivalencia:

a. $1 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$

b. $1 \text{ m} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}$

c. $1 \text{ galón} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ botellas.}$

d. $1 \text{ litro} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ mililitros.}$

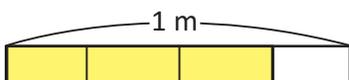
3. Realiza los siguientes problemas.

a. Juan mide la distancia que puede correr en 30 minutos. Un día la distancia recorrida fue de 3 km 120 m y el día siguiente de 3 km 720 m. ¿Cuántos metros aumentó la distancia recorrida?

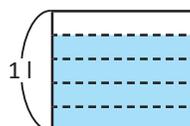
b. En una excursión de Moncagua a San Miguel se recorre 12 km 200 m y luego de San Miguel a El Cuco 41 km 250 m. ¿Cuánto es el recorrido en solo ida? y ¿de ida y vuelta?

4. Escribe la fracción que representa la parte pintada.

a.

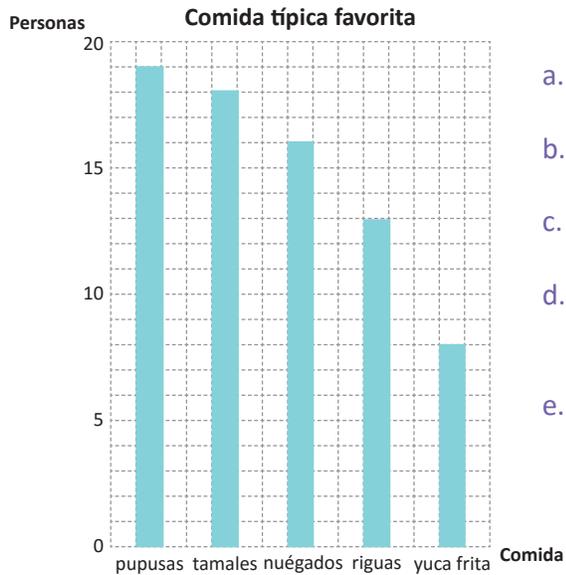


b.



2.7 Practica lo aprendido

1. Juan preguntó a sus vecinos por su comida típica favorita y elaboró la siguiente gráfica.



- ¿Cuál es la escala?
- ¿A cuántas personas les gusta cada una de las comidas?
- ¿Cuál comida prefieren menos personas?
- ¿Qué comida es la favorita de la mitad de las personas a quienes les gustan los nuégados?
- ¿Cuál es la comida favorita de más personas?

2. Efectúa:

a. $2 \times (4 + 3)$

b. $4 + (2 \times 8)$

c. $20 - (3 \times 5)$

d. $18 - (3 + 5)$

e. $15 + (30 - 3 \times 5)$

f. $16 + (20 - 2 \times 8)$

3. Escribe en un solo PO utilizando signos de agrupación y luego calcula.

a. Se tienen \$100 y se va a comprar una camisa de \$24 y un pantalón de \$36, ¿cuántos dólares quedarán?

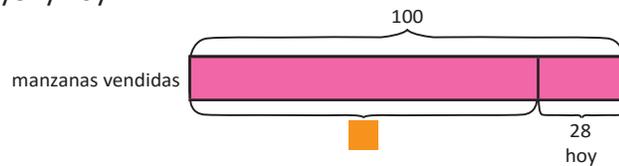
b. Se tienen \$80 y se va a comprar un par de zapatos cuyo precio original es de \$65 pero se hará un descuento de \$3 por tener una oferta. ¿Cuánto dinero quedará?

4. Realiza los siguientes problemas.

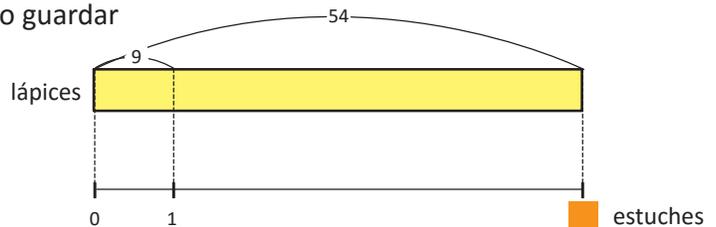
- a. Un centro escolar recibió 600 lb de leche en polvo para el refrigerio escolar. Cada día se usaran 20 lb. Al pasar 5 días, ¿cuántas libras quedarán?
- b. En una tienda los juegos de uniforme deportivo se venden a \$20 cada uno. Un entrenador comprará para 5 niñas y 5 niños. ¿Cuánto será el costo total de la compra?
- c. Una persona tiene ahorrado \$515 en su cuenta del banco y decide retirar \$63 cada mes para invertirlos en un negocio. ¿Cuánto dinero tendrá dentro de 5 meses?

5. Responde a las preguntas en cada problema.

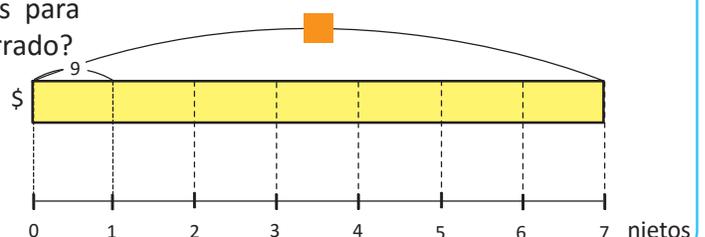
- a. Mario ha vendido 28 manzanas hoy y con esta venta alcanza las 100 manzanas vendidas entre ayer y hoy. ¿Cuántas manzanas vendió ayer?



- b. Juana estaba guardando lápices en los estuches, colocando 9 lápices en cada uno. Ella pudo guardar 54 lápices. ¿Cuántos estuches utilizó?



- c. Un abuelo ahorró dinero, para aportar a la celebración del cumpleaños de 7 nietos, dando la misma cantidad. Si pudo aportar 9 dólares para cada cumpleaños, ¿cuánto dinero había ahorrado?



A collection of various colorful scissors (purple, blue, orange, yellow, pink, green) arranged in a circular pattern around the central text. The scissors are shown in different orientations, some open and some closed.

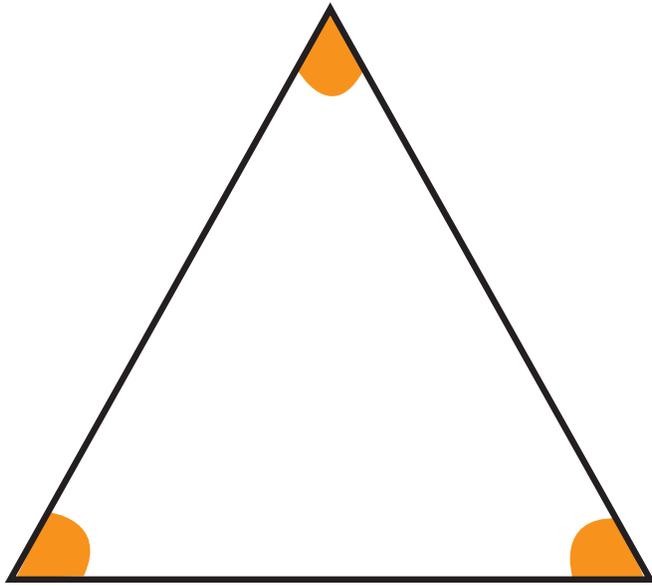
**Páginas
para
recortar**

Indicaciones generales:

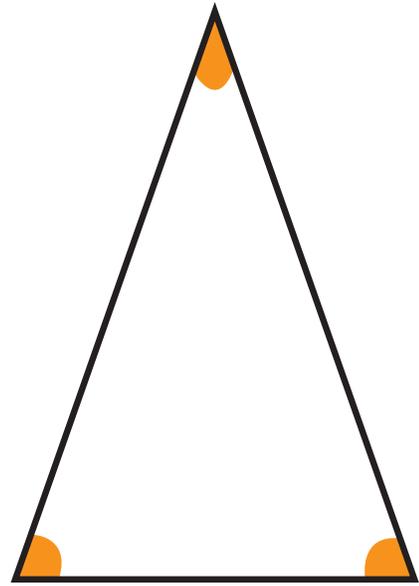
Las siguientes páginas de recorte corresponden a materiales a utilizar en las unidades de tercer grado.

Estas páginas están pensadas para ser impresas revés y derecho, por esa razón aparecen algunas páginas en blanco.

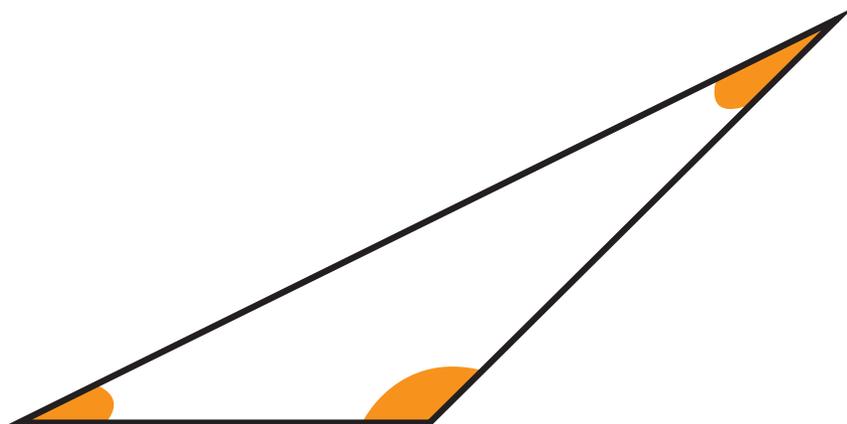
Pueden imprimirse en papel bond o puede utilizarse un material más duro para un mejor uso (papel para diploma, por ejemplo).



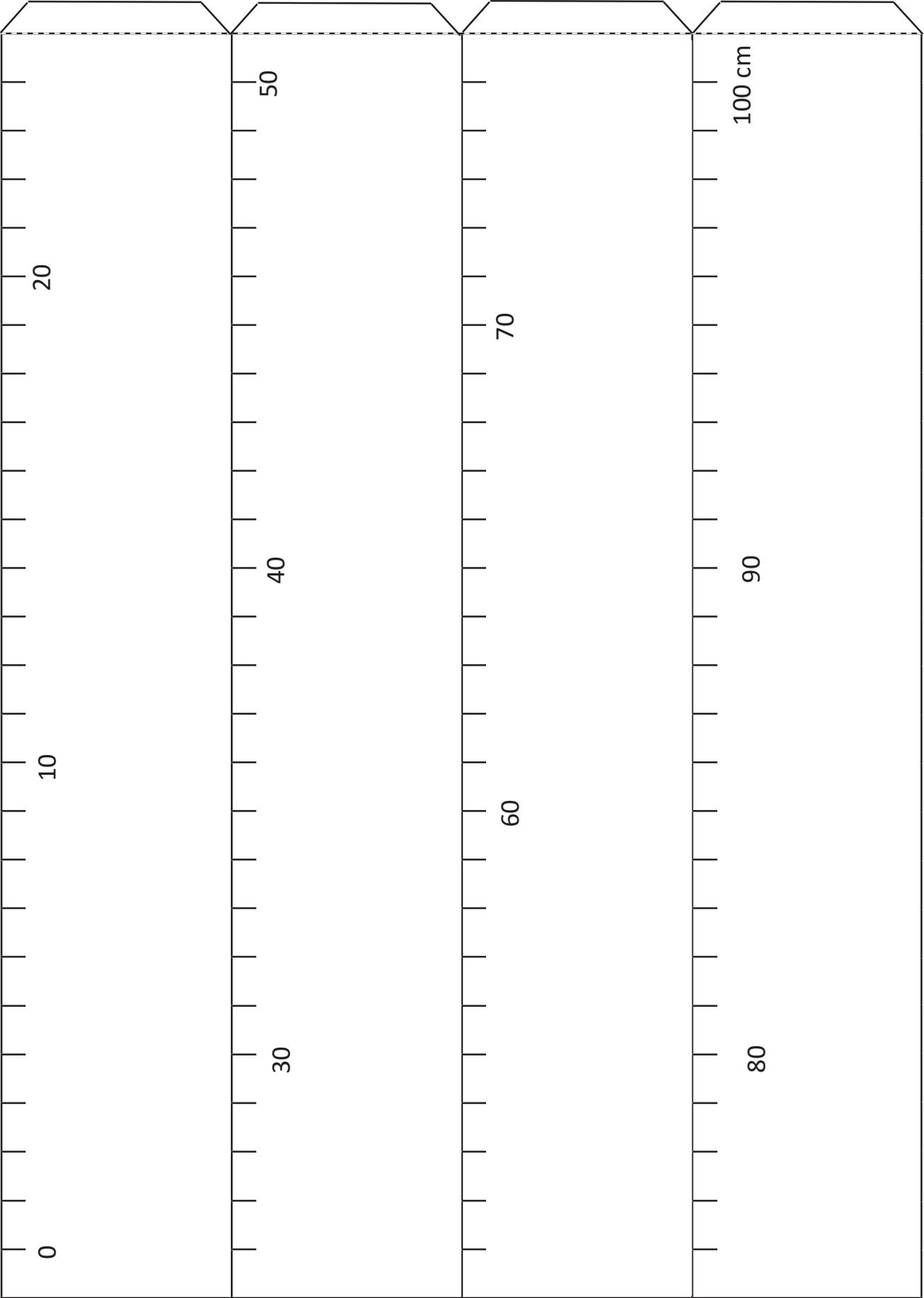
Equilátero



Isósceles



Escaleno



● $2 \div 2$	● $3 \div 3$	● $4 \div 4$	● $5 \div 5$
● $4 \div 2$	● $6 \div 3$	● $8 \div 4$	● $10 \div 5$
● $6 \div 2$	● $9 \div 3$	● $12 \div 4$	● $15 \div 5$
● $8 \div 2$	● $12 \div 3$	● $16 \div 4$	● $20 \div 5$
● $10 \div 2$	● $15 \div 3$	● $20 \div 4$	● $25 \div 5$
● $12 \div 2$	● $18 \div 3$	● $24 \div 4$	● $30 \div 5$
● $14 \div 2$	● $21 \div 3$	● $28 \div 4$	● $35 \div 5$
● $16 \div 2$	● $24 \div 3$	● $32 \div 4$	● $40 \div 5$
● $18 \div 2$	● $27 \div 3$	● $36 \div 4$	● $45 \div 5$

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

● $6 \div 6$	● $7 \div 7$	● $8 \div 8$	● $9 \div 9$
● $12 \div 6$	● $14 \div 7$	● $16 \div 8$	● $18 \div 9$
● $18 \div 6$	● $21 \div 7$	● $24 \div 8$	● $27 \div 9$
● $24 \div 6$	● $28 \div 7$	● $32 \div 8$	● $36 \div 9$
● $30 \div 6$	● $35 \div 7$	● $40 \div 8$	● $45 \div 9$
● $36 \div 6$	● $42 \div 7$	● $48 \div 8$	● $54 \div 9$
● $42 \div 6$	● $49 \div 7$	● $56 \div 8$	● $63 \div 9$
● $48 \div 6$	● $56 \div 7$	● $64 \div 8$	● $72 \div 9$
● $54 \div 6$	● $63 \div 7$	● $72 \div 8$	● $81 \div 9$

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

