

TEXTO DEL ESTUDIANTE

PDF exclusivo para uso  
Ministerio de Educación  
Propiedad Santillana - Marzo 2021

# Matemática 4

Andrea Fuenzalida C. • Claudia Quezada S. • Vanesa Cerda C.

básico

REUTILIZABLE  
TEXTO ESCOLAR



Edición especial para el Ministerio de Educación. Prohibida su comercialización.





Texto del Estudiante

# Matemática



**Andrea Fuenzalida Correa**

Profesora de Educación General Básica  
Pontificia Universidad Católica de Chile

**Claudia Valeska Quezada Soto**

Licenciada en Educación  
Profesora de Educación Básica  
mención en trastornos del aprendizaje  
Universidad Ciencias de la Informática

**Vanesa Cerda Campusano**

Profesora de Educación Básica con mención en Matemática  
Pontificia Universidad Católica de Chile



El Texto del Estudiante de **Matemática 4° básico** es una obra colectiva, creada y diseñada por el Departamento de Investigaciones Educativas de Editorial Santillana, bajo la dirección de:

## RODOLFO HIDALGO CAPRILE

**Subdirección editorial:**

Cristian Gúmera Valenzuela

**Coordinación editorial:**

Marcela Briceño Villalobos

**Coordinador del Área Matemática:**

Patricio Loyola Martínez

**Edición:**

Carolina Ubilla Díaz

**Consultoría:**

Fabiola Jeannette Azócar Caro

Magaly del Carmen Araya Espinoza

**Corrección de estilo:**

Caroline Salazar Barrera

**Solucionario:**

Carmen Estefanía Córdova Hermosilla

Camila Rivera Gallardo

**Documentación:**

Cristian Bustos Chavarría

**Subdirección de Diseño:**

María Verónica Román Soto

**Diseño y diagramación:**

Javiera Rivera Contreras

Andrea Rojas Muñoz

Claudio Silva Castro

**Ilustraciones:**

Martín Oyarce Gallardo

Antonio Ahumada

**Fotografías:**

Archivo Santillana

Getty Images

Shutterstock

**Cubierta:**

Concepción Rosado Herrero

**Producción:**

Rosana Padilla Cencever

En este libro se usan de manera inclusiva términos como «los niños», «los padres», «los hijos», «los apoderados», «profesores» y otros que se refieren a hombres y mujeres. De acuerdo con la norma de la Real Academia Española, el uso del masculino se basa en su condición de término genérico, no marcado en la oposición masculino/femenino; por ello se emplea el masculino para aludir conjuntamente a ambos sexos, con independencia del número de individuos que forme n parte del conjunto. Este uso evita, además, la saturación gráfica de otras fórmulas, que puede dificultar la comprensión de lectura y limitar la fluidez de lo expresado.

# ¡Bienvenido a cuarto básico!

## Presentación

El **Texto Matemática 4° básico** es una invitación a aprender mientras te diviertes.

En sus páginas aprenderás acerca del mundo que te rodea y encontrarás actividades interesantes y motivadoras que te guiarán por el fascinante mundo de la matemática.

### En tu texto podrás



**Trabajar en grupo.**



**Seguir practicando en tu Cuaderno de Actividades.  
Usar recortables.**



**¡Practica tus actividades en tu cuaderno de Matemáticas!**

## Unidad 1 El medioambiente

pág. 6

¿Qué sabes?.....	7
<b>Lección 1</b>	
Números hasta el 10 000.....	8
¿Cómo vas? .....	16
<b>Lección 2</b>	
Adición y sustracción.....	18
¿Cómo vas? .....	28
<b>Lección 3</b>	
Multiplicación y división .....	30
¿Cómo vas? .....	44
<b>¿Qué aprendiste? .....</b>	<b>46</b>



## Unidad 2 Un mundo tecnológico

pág. 48

¿Qué sabes?.....	49
<b>Lección 4</b>	
Patrones numéricos.....	50
¿Cómo vas? .....	56
<b>Lección 5</b>	
Ubicación espacial y figuras 3D .....	58
¿Cómo vas? .....	68
<b>Lección 6</b>	
Unidades de medida de tiempo y longitud.....	70
¿Cómo vas? .....	82
<b>¿Qué aprendiste? .....</b>	<b>84</b>



## Unidad 3 Una vida saludable

pág. 86

¿Qué sabes?.....	87
<b>Lección 7</b>	
<b>Fracciones.....</b>	<b>88</b>
¿Cómo vas? .....	96
<b>Lección 8</b>	
<b>Suma y resta de fracciones.....</b>	<b>98</b>
¿Cómo vas? .....	108
<b>Lección 9</b>	
<b>Ecuaciones e inecuaciones.....</b>	<b>110</b>
¿Cómo vas? .....	118
<b>Lección 10</b>	
<b>Ángulos y transformaciones isométricas.....</b>	<b>120</b>
¿Cómo vas? .....	134
<b>¿Qué aprendiste? .....</b>	<b>136</b>



## Unidad 4 Me gusta aprender

pág. 138

¿Qué sabes?.....	139
<b>Lección 11</b>	
<b>Números decimales.....</b>	<b>140</b>
¿Cómo vas? .....	150
<b>Lección 12</b>	
<b>Área y volumen.....</b>	<b>152</b>
¿Cómo vas? .....	160
<b>Lección 13</b>	
<b>Encuestas y experimentos aleatorios.....</b>	<b>162</b>
¿Cómo vas? .....	170
<b>¿Qué aprendiste? .....</b>	<b>172</b>



Síntesis.....	174
Glosario .....	178

Bibliografía.....	180
Solucionario.....	181

Unidad

# 1

# El medioambiente



## Lección 1

Números hasta  
el 10 000  
Página 8

## Lección 2

Adición y  
sustracción  
Página 18

## Lección 3

Multiplicación  
y división  
Página 30



## ¿Qué sabes?



### Números hasta el 10 000

1. Escribe los números.
  - a. 999
  - b. 587
  - c. 936
2. Descompón aditivamente los números.
  - a. 432
  - b. 764
  - c. 349

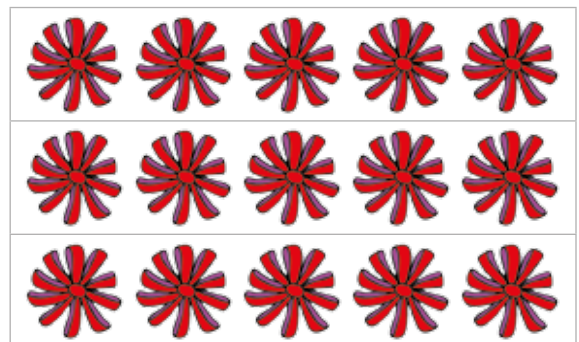
### Adición y sustracción

3. Resuelve el problema.

Camila donó \$550 a la Fundación Planta un Árbol, Emilia donó \$830, ¿Quién aportó más? Y ¿cuánto más?

### Multipliación y división

4. Resuelve con una multiplicación.





Fuente: recursos editoriales.

Representarás, ordenarás y compararás el valor posicional de número hasta el 10 000.

### Reciclamos:



▶ 958



▶ 273



▶ 969



▶ 478

## Actívate



1. ¿Qué materiales se reciclaron? **Nómbralos.**
2. ¿Qué material se recicló más?, ¿cuál menos? **Explica.**
3. **Ordena** de mayor a menor la cantidad de materiales reciclados.

# Representar números hasta 10 000

## Ejemplo 1 [Problema]

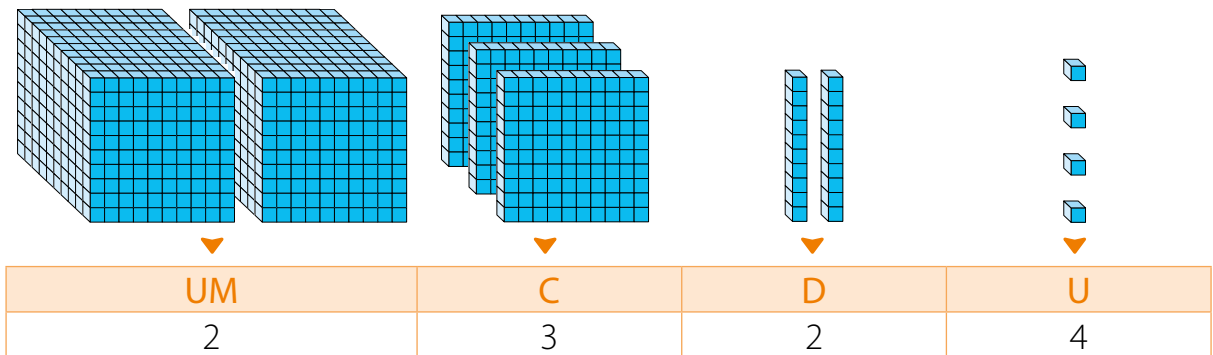
Un grupo de jóvenes preocupados por el medioambiente se encargan todos los años de reforestar cerros. ¿Cómo representarías lo plantado este año?

El año pasado plantamos 1 600.

Este año llevamos 2 324 plantas.



1 Representa con .

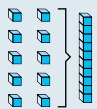


2 Escribe con palabras el número.

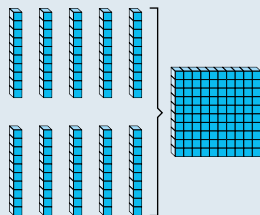
2 324 ▶ Dos mil trescientos veinticuatro.

- ¿Cómo representarías lo plantado el año anterior con bloques?
- Representa en la tabla de valor posicional: 3 612, 4 120, 5 123.

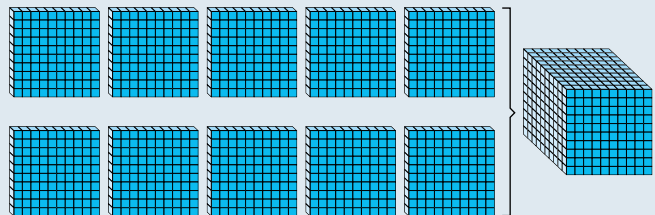
Hay 10 unidades en 10.



Hay 10 decenas en 100.



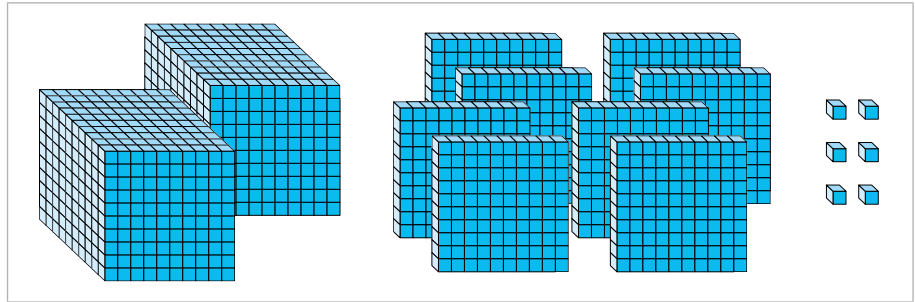
Hay 10 centenas en 1 000.



## Ejemplo 2

¿Qué número está representado?

Escríbelo en cifras y palabras.



1 Identifica unidades de mil, centenas, decenas y unidades.

				¿Qué sucede en las decenas?
2 UM	8 C	0 D	6 U	

► 2 806

2 El número es 2 806. Se lee dos mil ochocientos seis.

## Ejemplo 3 [Problema]

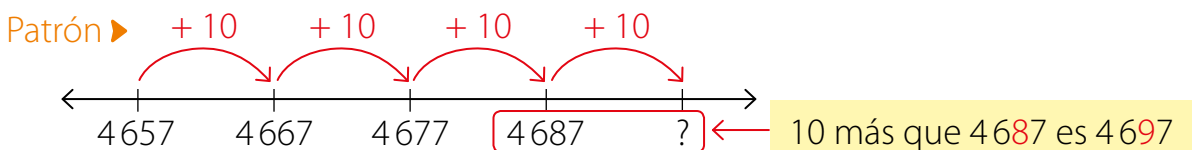
Los jóvenes ya plantaron 4 657 árboles. Si cada una hora plantan más árboles, ¿cuántos árboles plantan luego de 4 horas? Observa la secuencia:

4 657, 4 667, 4 677, 4 687, ?

1 Identifica la posición de la cifra que cambia.

4 657, 4 667, 4 677, 4 687 ► las decenas

2 Determina el número que falta en la secuencia.



3 Los jóvenes plantaron 4 697 árboles luego de 4 horas.

Al **contar** de 10 en 10, 100 en 100, 1 000 en 1 000, lo que cambiarán serán las decenas, centenas y unidades respectivamente.

# Practica



1. Representa los números.

Número		En palabras
4 780	?	?
2 634	?	?
5 691	?	?
9 999	?	?

2. Escribe en cifras y en palabras.

a.

b.

c.

3. Representa con bloques multibase.

- a. 5 620      b. 3 983      c. 4 765      d. 2 899      e. 8 256      f. 2 148

4. Determina los números que faltan en las secuencias y su patrón.

2 458, 3 458, 4 458, ?, ?, ?, ?, ?

Patrón ▶ ?

6 889, 6 789, ?, ?, 6 489, ?, ?, ?

Patrón ▶ ?



8 a 11

5. Crea tres secuencias. Considera el modelo. [Profundización]

Número inicial



?

Patrón



?

Secuencia



?

# Valor posicional

## Ejemplo 1

Hay más de 3 834 botellas de plástico como basura en el mar.



Representa el valor posicional de la cantidad de botellas.

1 Indica el valor de cada cifra.

UM	C	D	U
3	8	3	4
▼	▼	▼	▼
3 000	800	30	4

El número 3 834 tiene 4 dígitos. El 3 está en el lugar de las unidades de mil, el 8 en el lugar de las centenas, el 3 en el lugar de las decenas y el 4 en el lugar de las unidades.

## Ejemplo 2 [Problema]

Antonia tiene 5 3 y 1 para donar a la Fundación Planta un árbol. ¿Cuánto dinero tiene en total?

1 Identifica los montos de dinero según su valor

5		▶ \$ 5 000
3		▶ \$ 300
1		▶ \$ 10

2 **Descompón** el número aditivamente.

5		▶ \$ 5 000
3		▶ \$ 300
1		▶ \$ 10

$$\begin{aligned} \$5\,000 + \$300 + \$10 + \$0 &= \$5\,310 \\ 5\text{ UM} + 3\text{ C} + 1\text{ D} + 0\text{ U} & \end{aligned}$$

Escribe un número con las siguientes condiciones:  
Tiene un 6 en las D, un 4 en las U y un 1 en las UM.

## Practica



1. **Determina** el valor posicional del dígito destacado.




- a. 2 983      c. 5 105      e. 4 227      g. 7 893      i. 9 560      k. 9 854  
b. 3 205      d. 4 159      f. 5 609      h. 7 500      j. 8 900      l. 9 090

2. **Descompón** aditivamente cada número.

- a. 1 234      b. 3 011      c. 5 603      d. 6 878      e. 7 986      f. 9 002

3. **Resuelve** los problemas.

a. Francisca tiene 6 , 4 , 3 . ¿Cuánto dinero tiene en total?

b. Alejandro reunió \$4 550 para ayudar a limpiar las playas, ¿cuántos , y  de  reunió en total?

c. Con las siguientes fichas    , Joaquín debía formar un número que tuviera 4C, 3U, 2D y 1UM. ¿Qué número formó Joaquín?

4. **Forma** los valores con el dinero.

- a. \$3 780      f. \$6 050  
b. \$4 330      g. \$7 580  
c. \$2 100      h. \$9 990  
d. \$5 050      i. \$9 590  
e. \$6 990



5. **Descubre** los números. [Lenguaje y comunicación]

El número es mayor que 3 000 y menor de 5 000. Tiene 6 centenas, no tiene decenas y solo 1 unidad.

Tiene 9 unidades de mil, 5 centenas, 8 decenas y 9 unidades.

6.  **Crea** 3 adivinanzas. [Profundización]



12 y 13

- ¿Qué estrategia utilizaste para **crear** la adivinanza?
- ¿Qué actividad te costó más?

# Orden y comparación

## Ejemplo 1 [Problema]



Fuente: recursos editoriales.

En el mes de septiembre de 2019 gigantesco incendios afectaron a Australia, dañando duramente el medioambiente. Debido a esto varias agrupaciones decidieron ir en su ayuda y están planeando reforestar Australia. La agrupación A plantará 8 490 árboles y la agrupación B 8 510. ¿Cuál agrupación plantará **menos** árboles?

1 Compara 8 490 y 8 510.

	UM	C	D	U
A	8	4	9	0
B	8	5	1	0

Primero comparo las UM.  
 $8 \text{ UM} = 8 \text{ UM}$

Luego, comparo las C.  
 $4C < 5C$

2 8 490 es menor que 8 510.

$$8\,490 < 8\,510$$





3 La agrupación A plantará menos árboles que la B.

Para **comparar** números, puedes utilizar la **tabla posicional**. Ubicas los dígitos en la posición que corresponde. Luego, compara de izquierda a derecha aquellos que ocupan la misma posición.



## Ejemplo 2 [Problema]

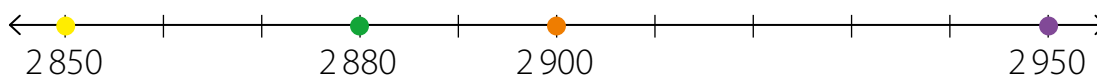
En Australia, varios grupos voluntarios se preocuparon de salvar a los koalas. ¿Qué grupo rescató más koalas y cuál menos?

Grupos	U.M	C	D	U
	2	8	5	0
	2	9	5	0
	2	9	0	0
	2	8	8	0

1 Compara y ordena los números de menor a mayor.

$$2\ 850 < 2\ 880 < 2\ 900 < 2\ 950$$

2 Ubícalos en la recta.



3 El grupo morado rescató más koalas mientras el amarillo menos.

## Practica



1. Escribe dos números mayores y dos menores para cada uno. **Compara.**

- a. 3 999      b. 4 780      c. 4 807      d. 5 550      e. 7 002      f. 9 997

2. **Ordena** los números en la recta numérica.

- a. 3 800, 4 300, 3 900, 4 800      b. 5 000, 6 000, 5 500, 5 800

3. **Explica** cómo compararías los números 7 543 y 7 544.

4. **Resuelve** los problemas.

a. ¿Cuál es el mayor y el menor número que se puede formar con las tarjetas?



b. Carlos quiere formar un número que se ubique entre 1 200 y 2 500. El dígito de las unidades es 5 y es mayor que 1 500. ¿Cuál puede ser el número? [Profundización]

¿Qué dificultades tuviste al comparar?

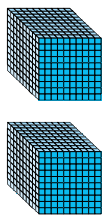
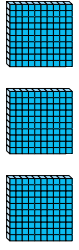




14 y 15



## Sintetiza

### Representación de números hasta 10 000

UM	C	D	U
			
Dos mil trescientos veinticuatro			

### Orden y comparación

Compara de izquierda a derecha cada posición

	UM	C	D	U
A	8	4	9	0
B	8	5	1	0

Primero comparo las UM.  
 $8 \text{ UM} = 8 \text{ UM}$

Luego, comparo las C.  
 $4 \text{ C} < 5 \text{ C}$

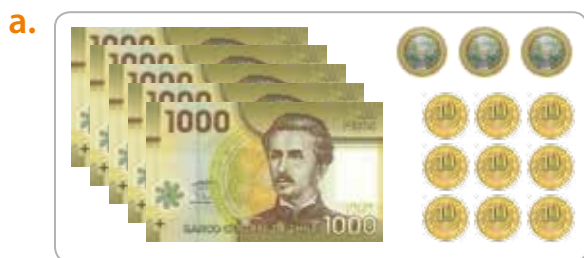
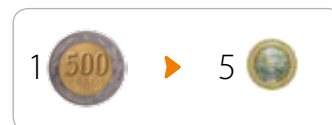
Entonces, 8 490 es menor y 8 510 es mayor.

1. Escribe con palabras.

- a. 4 372
- b. 6 891

- c. 8 103
- d. 9 766

2. Cuenta y escribe las cantidades.



3. Cuenta de 100 en 100 y encuentra el décimo término.

a. 3 407

b. 5 880

c. 6 390

d. 7 534

4. Compara e indica el número mayor y el número menor.

a. 3 467, 3 476, 3 470

b. 5 899, 9 589, 5 998

c. 9 608, 9 680, 9 860

d. 6 735, 7 635, 7 356

e. 5 800, 5 080, 8 500

f. 4 201, 4 200, 4 199

## 5. Resuelve los problemas.

- Daniel donó \$6 550 para ayudar con los incendios en Australia. ¿Cuántos billetes de \$1 000, monedas de \$100 y monedas de \$10 utilizó? Representa.
- La municipalidad de Rapa Nui pidió voluntarios para limpiar las costas de la playa Ovahe, ya que año a año llegan muchos desperdicios de plástico debido a una corriente marina. Para sorpresa de todos, llegaron 2 849 personas a colaborar. Representa con material multibase la gente que llegó a colaborar.
- Este año, la municipalidad de Valparaíso y Coquimbo hicieron el mismo llamado a voluntarios para limpiar las playas. En Valparaíso llegaron 3 482 y en Coquimbo 3 428.
  - ¿En qué municipalidad se juntaron más voluntarios?
  - Ordena de menor a mayor los voluntarios de Rapa Nui, Valparaíso y Coquimbo.
  - Represéntalos en la recta numérica.

## 6. Explica cómo ordenar números de mayor a menor utilizando la tabla de valor posicional.



## 7. Descompón las cantidades de dinero.

Donación (\$)	Descomposición aditiva
9 200	$9\,000 + 200$
8 520	?
7 990	?

### ¿Cómo sigues avanzando?

- ★ ¡Lo realicé correctamente!
  - ¿En qué actividad te destacaste más?
- ⚙️ ¡Estoy en proceso de lograrlo!
  - ¿Cuáles fueron mis dificultades?

- Puedes reforzar usando el material del siguiente link:  
<https://n9.cl/dbcg>

Lección  
**2**

# Adición y sustracción



Fuente: recursos editoriales.

Resolverás problemas cotidianos de adiciones y sustracciones.

**Resuelve el problema.**

Sabías que para llenar una piscina pequeña se necesitan casi 800 litros de agua. En una ducha de 5 minutos se pueden ir casi 150 litros de agua.

**Actívate**



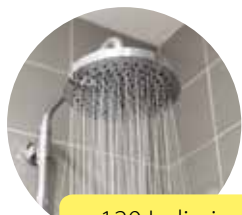
1. ¿Cuánta agua se gasta en 10 minutos de ducha?
2. **Investiga** cuánta agua se gasta en regar y lavar un auto.

- ¿Por qué es importante el cuidado del agua?
- Propone 3 acciones para cuidar el agua.

# Adición hasta 1 000

## Ejemplo 1 [Problema]

Observa la noticia y resuelve el problema. [Lenguaje y Comunicación]



120 L diarios  
840 L semanales



12 L  
252 L semanales  
(3 veces al día)



80 L  
560 L semanales

Chilenos gastamos en promedio 170 litros de agua al día. Más de 120 litros de agua todas las mañanas. Es decir, 3 600 litros en un mes.

[www.24horas.cl](http://www.24horas.cl) <https://n9.cl/tqph>

¿Cuál es el gasto semanal total de lavado de dientes y ducha?

Utiliza la estrategia de descomposición.

**1 Datos:** 252 L lavado dientes  
840 L de ducha

**2 Pregunta:** ¿Cuál es el gasto semanal total de lavado de dientes y ducha?

**3 Planificación:** Suma las cantidades.

**4 Operación:** ▶ Suma las centenas:  $200 + 800 = 1\ 000$   
Suma las decenas:  $50 + 40 = 90$   
Suma las unidades:  $2 + 0 = 2$

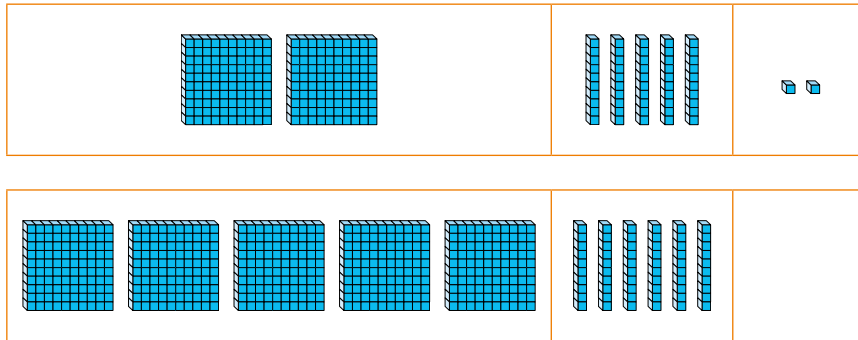
Suma los totales:  $1\ 000 + 90 + 2 = 1\ 092$

**6 Respuesta:** El gasto semanal total en lavado de dientes y ducha son 1 092 L de agua.

## Ejemplo 2 [Problema]

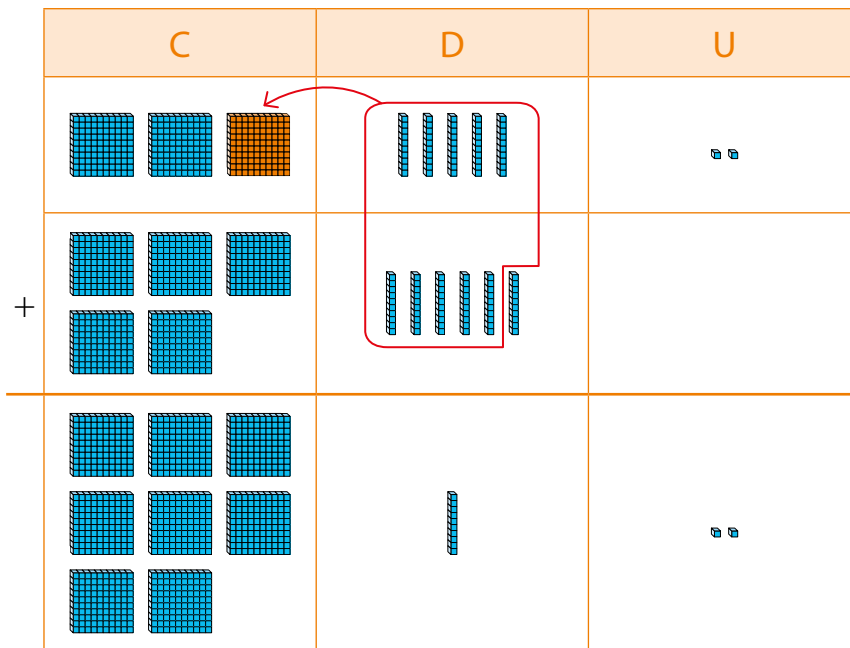
¿Cuánta agua se consume en la semana entre el lavado de dientes y el de ropa?

- Se suman las cantidades: 252 L lavado de dientes y 560 L lavado de ropa.
- Ubica cada número en la posición que corresponde.



	C	D	U
	2	5	2
+	5	6	0
<hr/>			

- Suma cada dígito en la misma posición. Reagrupa, de ser necesario.



¿Por qué se deben agrupar las D y C?

	C	D	U
	2	5	2
+	5	6	0
<hr/>			
	8	1	2

- Consumen en total 812 L de agua.

Utiliza la estrategia que prefieras para sumar:

a.  $560 + 298$

b.  $320 + 104$

c.  $175 + 543$

d.  $809 + 100$

Para **resolver una adición**, primero se suman las unidades, luego las decenas, y finalmente las centenas. Reagrupa cuando sea necesario.

## Practica



### 1. Resuelve.

¡CUIDEMOS EL PLANETA!

Bombilla de papel	Bolsa reutilizable	Frasco de vidrio	Botella metálica
\$ 550	\$ 300	\$ 280	\$ 350
			

a. ¿Cuánto dinero gastarías en comprar



y



?

b. ¿Te alcanzaría con \$ 1 000 para comprar 2



y 1



?

c. Combina 3 productos diferentes que sumen menos de \$1 000. [Profundización]

2. Con los números 3, 5 y 4, Camila forma el mayor número y Franco el menor número. ¿Cuánto suman ambos números?

3. Crea problemas para las siguientes operaciones.

a.  $200 + 300$

b.  $540 + 420$

c.  $330 + 620$

- ¿Qué estrategia prefieres para sumar números?
- ¿Cómo resolverías  $324 + 187$ ?



18 y 19

# Sustracción hasta 1 000

## Ejemplo 1 [Problema]

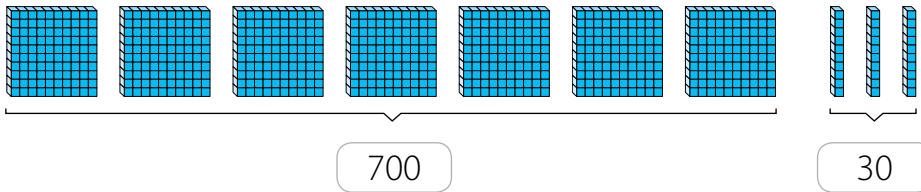
En el colegio de Francisca decidieron ayudar al cambio climático reciclando. ¿Cuántos kilogramos más de latas se reciclaron que de papel?



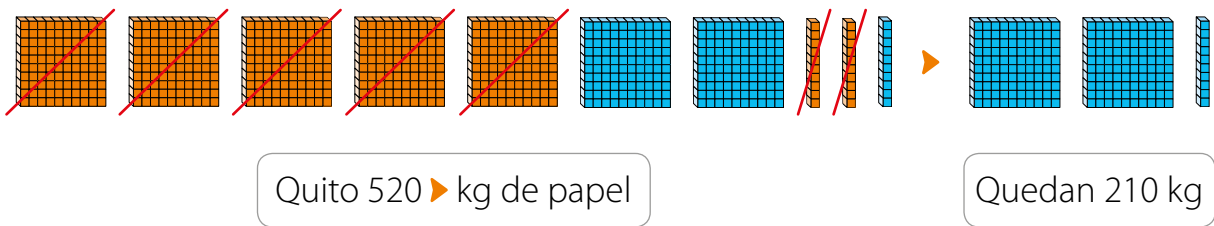
1 Plantea la operación.

$$730 \text{ kg} - 520 \text{ kg}$$

2 Representa los kg de latas.



3 Resuelve la operación.



4 Hay 210 kg más de latas que de papel.

- Calcula la diferencia entre el plástico y el vidrio.
- **Crea** dos preguntas que puedas responder con una sustracción de la imagen.



## Ejemplo 2 [Problema]

En el colegio de Cristóbal reciclaron 658 latas este mes. Y el mes pasado 233 latas. ¿Cuántas latas más reciclaron este mes que el mes pasado?

- 1 Resuelve con descomposición aditiva.
- 2 Descompón según el valor posicional y luego resta.

Minuendo ▶	6	5	8	▶	600	+	50	+	8	▶	6 C	+	5 D	+	8 U
Sustraendo ▶	2	3	3	▶	200	+	30	+	3	▶	2 C	+	3 D	+	3 U
Resta o diferencia ▶	4	2	5	▶	400	+	20	+	5	▶	4 C	+	2 D	+	5 U

- 3 Este mes reciclaron 425 latas más que el mes pasado.

## Ejemplo 3

Encuentra el resultado de  $453 - 276$ .

- 1 Resta las unidades.

No se puede restar 3 unidades a 6 unidades.

Desagrupa 1 decena.

$$13 U - 6 U = 7 U$$

	4	13	
4	<del>5</del>	<del>3</del>	
- 2	7	6	
	7	7	

- 2 Resta las decenas.

No se puede restar 4 decenas a 7 decenas.

Desagrupa 1 centena.

$$14 D - 7 D = 7 D$$

	3	14	13	
<del>4</del>	<del>5</del>	<del>3</del>		
- 2	7	6		
	7	7		

- 3 Resta las centenas.

$$3 C - 2 C = 1 C$$

	3	4	13	
<del>4</del>	<del>5</del>	<del>3</del>		
- 2	7	6		
1	7	7		

- 4 Respuesta: El resultado es 177.

- ¿Cómo comprobarías tu respuesta?

Para **resolver una sustracción**, primero se restan las unidades, luego las decenas y finalmente las centenas. Desagrupa cuando sea necesario.

## Practica



1. Realiza las siguientes sustracciones.

a.  $693 - 254$

b.  $749 - 236$

c.  $786 - 343$

d.  $999 - 209$

2. Observa, elige una estrategia y resuelve.

Tengo	Gasté	Quedaron
		?
	?	
		?

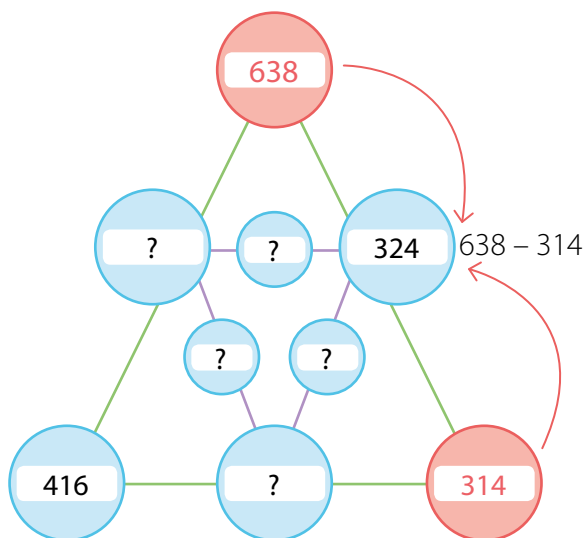
3. Resuelve los problemas.

- Un grupo de amigos repartió 246 volantes el día viernes y 351 el día sábado. ¿Cuántos volantes más repartieron el sábado?
- Una fundación para cuidar el planeta repartió 728 folletos el lunes y 842 el martes. ¿Cuántos folletos más entregó el martes que el lunes?
- A Viviana le quedó una cantidad de dinero para donar a los bomberos. Si le faltaron \$ 110 para donar \$ 1 000, ¿cuánto dinero donó?
- Un alpinista desciende de una montaña donde se encontraba a 832 m de altitud. Ahora está a 416 m de altura. ¿Cuántos metros descendió?
- Paola va a comprar una botella reutilizable que cuesta \$ 680 y una bombilla de metal que cuesta \$ 290. Ella pagará con un billete de \$ 1 000. ¿Cuánto debe recibir de vuelto?

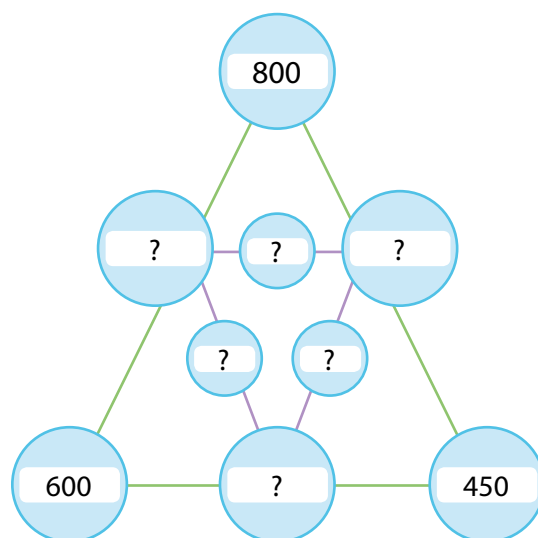
- f. El contenido de una botella es de 750 cc. Si se vacían 285 cc de su contenido, ¿cuánto queda en la botella?
- g. Martina ganó 360 puntos en un juego en el primer intento y 265 en el segundo. ¿Cuántos puntos más ganó en el primer intento que en el segundo?

4. **Descubre los números que faltan. Elige dos números de la figura y al mayor réstale el menor.**

a.

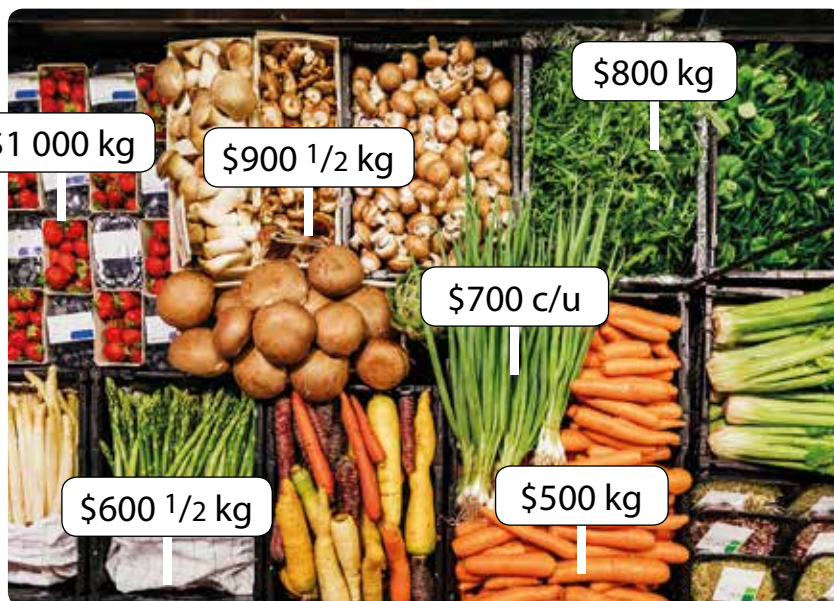


b.



5. **Observa la imagen y realiza las actividades.**

- Crea 5 problemas de sustracción. [Profundización]
- Resuelve los problemas con tu compañero.



- ¿Qué estrategia prefieres para restar números?
- ¿Cómo resolverías  $358 - 235$ ?



20 y 21

# Estimación de sumas y diferencias

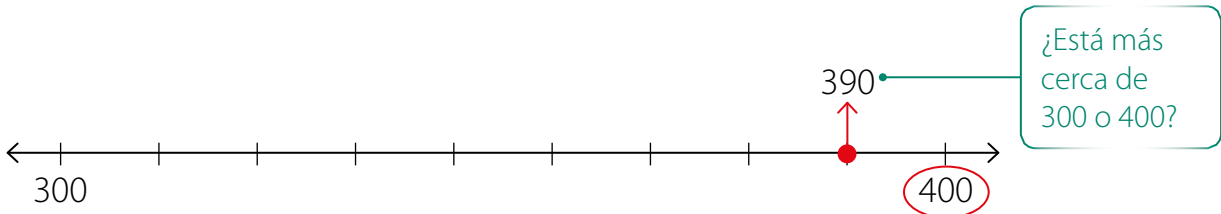


Fuente: recursos editoriales.

## Ejemplo 1 [Problema]

¿Cuánto estimas que pagarás por 2 flores?

1 Redondea a la centena. Usa la recta numérica.



▶ 390 se redondea a 400

2 Estima lo que pagará por las flores.

▶ "Pagaré \$800 por 2 flores".

Para **redondear un número a la centena** más cercana subraya el dígito de las centenas y encierra el dígito de las decenas. Si hay un número mayor o igual a 5 en el lugar de las decenas, se redondea a la centena mayor.

## Ejemplo 2 [Problema]

Javier quiere comprar un yogur que cuesta \$312 y un *snack* de cereales a \$ 585. Él estima que con \$900 le alcanza para comprar. ¿Es correcta su estimación?

1 Redondea los precios a la centena.

312

585

Observa el dígito inmediatamente inferior a la centena, la decena.

- 312 se ubica entre 300 y 400. Como hay un 1 en el lugar de las decenas, se aproxima a la centena menor: 300
- 585 se ubica entre 500 y 600. Como hay un 8 en el lugar de las decenas, se aproxima a la centena mayor: 600.

2 Se suma:  $300 + 600 = 900$ .

3 Respuesta: Su estimación es correcta.

## Practica



1. Redondea a la centena.

a. 123

c. 472

e. 558

g. 865

i. 532

k. 919

b. 215

d. 388

f. 409

h. 670

j. 715

l. 863

2. Estima el resultado de las operaciones.

a.  $144 + 350$

b.  $410 + 560$

c.  $670 - 102$

c.  $258 - 105$

3. Resuelve los problemas.

- a. En una playa, 902 personas fueron voluntarias para limpiar el sábado y 787 asistieron el día domingo. ¿Cuántas personas más estimas fueron voluntarias el sábado?
- b. Javiera estima que  $487 + 424$  es 900, mientras que Julián estima que es 1 000. ¿Quién está en lo correcto? Justifica. [Profundización]



22 y 23



## Sintetiza

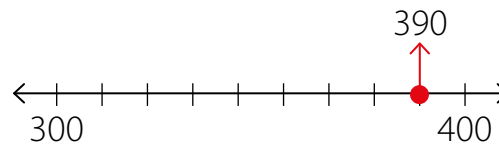
### Adición

	C	D	U
	4	9	5
+	4	7	9
	9	7	4

### Sustracción

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 14 \quad 13 \\
 \cancel{4} \quad \cancel{5} \quad \cancel{3} \\
 - \quad 2 \quad 7 \quad 6 \\
 \hline
 1 \quad 7 \quad 7
 \end{array}$$

### Estimación



390 se redondea a la centena más cercana, 400.

## 1. Resuelve.

$$\begin{array}{r}
 234 \\
 + 761 \\
 \hline
 ?
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 581 \\
 + 73 \\
 \hline
 ?
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 627 \\
 + 258 \\
 \hline
 ?
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 177 \\
 + 344 \\
 \hline
 ?
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 493 \\
 - 251 \\
 \hline
 ?
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 134 \\
 - 81 \\
 \hline
 ?
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 748 \\
 - 372 \\
 \hline
 ?
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 894 \\
 - 196 \\
 \hline
 ?
 \end{array}$$

## 2. Resuelve los problemas.

- El 4° básico de un colegio recicló 215 latas, 138 botellas de plástico y 235 cajas de cartón. ¿Cuántos artículos reciclaron en total?
- Rodrigo tiene \$900 que le dio su mamá para gastar en un día de vacaciones. Él decide donar \$475 a bomberos. ¿Cuánto dinero le queda?
- En una comuna de Santiago, un día sin restricción vehicular salen aproximadamente 800 autos a la calle. Luego con restricción vehicular salen solo 489 autos. ¿Cuántos autos tuvieron restricción?
- Samuel y sus amigos hicieron 534 sándwiches para los voluntarios de bomberos. En el sector A debían entregar 188 sándwiches, en el sector B 220 y en el sector C 320. ¿Hicieron suficientes sándwiches para repartir? **Comprueba.**

- e. María tenía \$690 para comprar una bolsa reutilizable. Le dieron de vuelto \$120.  
¿Cuánto costó la bolsa?
- f. Una bandeja de champiñones cuesta \$700. Una bandeja de frutillas cuesta \$300 más que la caja de champiñones.
- ¿Cuánto cuesta la caja de frutillas?
  - ¿Cuánto dinero necesitas para dos bandejas de champiñones?

3. **Explica a un compañero cómo estimar.**

4. **Redondea los siguientes números a la centena.**

456

389

237

155

923

671

105

360

541

5.  **Crea un problema para cada ejercicio.**

- a.  $765 - 498$
- b.  $563 + 289$
- c.  $978 - 598$
- d.  $367 + 299$



## ¿Cómo sigues avanzando?

- ★ ¡Lo realicé correctamente!
- ¿En qué actividad te destacaste más?
- ⚙️ ¡Estoy en proceso de lograrlo!
- ¿Cuáles fueron mis dificultades?

- Puedes reforzar usando el material del siguiente link:  
<https://n9.cl/vdmy>

# Multiplicación y división



ADOPTA



Al adoptar cada animal lleva alimento:  
Perro  $\Leftrightarrow$  5 bolsas. Gato  $\Leftrightarrow$  3 bolsas.

Comprenderás la multiplicación y la división.

**Resuelve el problema.**

Camila en el verano fue voluntaria en una fundación de adopción de mascotas. Ella entregó en adopción 8 gatitos. ¿Cuántos sacos de alimento dio por esos 8 gatitos?

**Actívate**



1. **Plantea** una operación que te permita resolver la pregunta.
2. **Explica** a un compañero tu estrategia para resolver.
3. ¿Resolviste de la misma forma que tu compañero?  
**Planteen** otra forma de resolver.

$$4 \cdot 3 = 12$$

Factor factor producto

Si se cambia el orden de los factores, el producto o resultado es el mismo.

- ¿Qué estrategia utilizaste para resolver?
- ¿Qué contenidos ya conocías?



# Estrategias de cálculo mental

## Ejemplo 1 [Problema]

Observa los perritos que adoptaron en la fundación.

¿Cuántas bolsas de alimento se deben entregar?



- 1 Calcula utilizando estrategias.

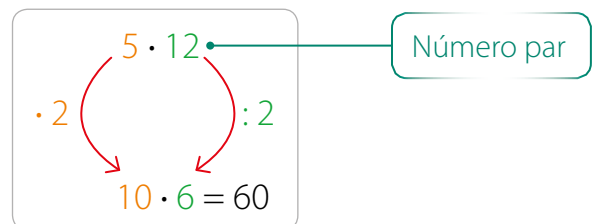
Conteo	Propiedad distributiva
Hay 5 perros. Por cada perro 5 bolsas de alimento. Tenemos que repetir 5 veces 5. 5, 10, 15, 20, <b>25</b> .	$5 \cdot 5 =$ $\begin{array}{c} \swarrow \quad \searrow \\ \boxed{2} + \boxed{3} \end{array}$ $\begin{array}{c} \boxed{2 \cdot 5} + \boxed{3 \cdot 5} \\ \downarrow \quad \quad \downarrow \\ 10 \quad + \quad 15 = 25 \end{array}$

- 2 Deben entregar 25 bolsas de alimento por los 5 perros adoptados.

## Ejemplo 2

Calcula mentalmente  $5 \cdot 12$

Usa la estrategia de doblar y dividir por 2.



Al multiplicar un número por 2, obtenemos el doble de este:  $5 \cdot 2 = 10$ , **10** es el doble de 5.

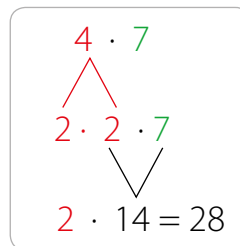
Al dividir un número por 2, obtenemos la mitad de este:  $12 : 2 = 6$ , **6** es la mitad de 12.

### Ejemplo 3

Revuelve mentalmente  $4 \cdot 7$

Usa la estrategia del doble del doble.

Resuelve.  $10 \cdot 4$ ,  $4 \cdot 5$



Otras estrategias que puedes aplicar son: **doblar y dividir por 2** y **el doble del doble**.

### Practica



#### 1. Resuelve.

- El doble de un número es 8, ¿cuál es el número?
- La mitad de un número es 20 ¿cuál es el número?
- 40 es el doble de un número ¿cuál es el número?

#### 2. Calcula mentalmente usando dobles y mitades o el doble del doble.

- a.  $3 \cdot 18$       b.  $2 \cdot 24$       c.  $4 \cdot 16$       d.  $5 \cdot 30$       e.  $6 \cdot 15$

#### 3. Resuelve los problemas.

- Jaime compró 9 cajas de leche a \$ 200 cada una. ¿Cuánto dinero gastó?
- Rodrigo compró 3 caramelos. Cada uno costó \$180 ¿Cuánto dinero gastó en caramelos?
- Daniela compró 4 paquetes de galletas a \$ 240 cada uno. ¿Cuánto dinero gastó en los 4 paquetes de galletas?
- Cada lápiz tiene un valor de \$ 150. Andrés compró 6 lápices. ¿Cuánto dinero gastó Andrés?
- En un pasillo del colegio hay 6 salas. En cada sala hay 32 niños. ¿Cuántos niños hay en el pasillo?
- Para hacer una torta se utilizan 12 huevos. ¿Cuántos huevos se necesitan para hacer 5 tortas?

¿Qué estrategia prefieres para multiplicar mentalmente?



26 y 27

# El 0 y el 1 en la multiplicación

## Ejemplo 1 [Problema]

Sandra, Ricardo y Tomás están ayudando a plantar las huertas del colegio. ¿Cómo podrías representar con una multiplicación lo que ha plantado Sandra?



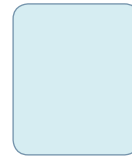
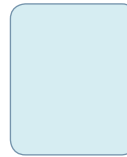
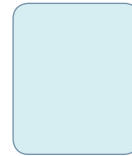
Sandra



Ricardo



Tomás



- 1 Representa pictóricamente.

$$2 \cdot 1$$



- 2 Se escribe una suma repetida y la multiplicación.

$$1 + 1 = 2$$

2 veces 1 es igual a 2

$$2 \cdot 1 = 2$$

## Ejemplo 2

¿Cuánto plantó Tomás?

- 1 Representa pictóricamente. ▶



- 2 Se escribe una suma repetida y la multiplicación.

$$1 + 1 + 1 + 1 = 4$$

4 veces 1 es igual a 4

$$4 \cdot 1 = 4$$

### Ejemplo 3

¿Cuánto plantó Ricardo?

1 Representa pictóricamente. ▶

$$4 \cdot 0$$



2 Se escribe una suma repetida y la multiplicación.

$$\begin{aligned} 0 + 0 + 0 + 0 &= 0 \\ 4 \text{ veces } 0 \text{ es igual a } 0 \\ 4 \cdot 0 &= 0 \end{aligned}$$

### Ejemplo 4

Completa la secuencia de ecuaciones.

$5 \cdot ? = 15$

$5 \cdot ? = 10$

$5 \cdot ? = 5$

$5 \cdot ? = 0$

1 Piensa en la tabla del 5 y completa los números.

$5 \cdot 3 = 15$

$5 \cdot 2 = 10$

$5 \cdot 1 = 5$

$5 \cdot 0 = 0$

2 Observa la tabla del 3.

$3 \cdot 3 = 9$

$3 \cdot 2 = 6$

$3 \cdot 1 = 3$

$3 \cdot 0 = 0$

¿Qué relación numérica puedes descubrir?

Encuentra el valor de ? y completa la secuencia.

$4 \cdot ? = 12$

$4 \cdot ? = 8$

$4 \cdot ? = 4$

$4 \cdot ? = 0$

Al **multiplicar cualquier número por 1**, obtienes como producto el mismo número.  
Al **multiplicar cualquier número por 0**, obtienes como producto el número 0.

## Practica



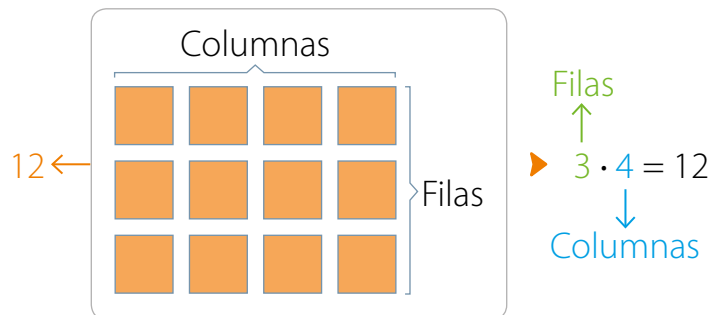
1. Identifica la multiplicación representada.

a.  b.  c. 

2. Resuelve los problemas. Plantea la multiplicación en cada caso.

- Camila tiene 3 bolsas con 5 dulces cada una. ¿Cuántos dulces tiene en total?
- Fabiana en su primer día en “*Scouts* por el planeta” ganó 1 chapita. Si cada chapita da 5 puntos, ¿cuántos puntos tiene ahora Fabiana?
- José tiene 6 canastos con 7 kg de paltas cada uno. ¿Cuántas paltas tiene José en total en los canastos?
- Emilia recogió 8 papeles que encontró tirados en la arena. Como la playa estaba llena de basureros, repartió esos 8 papeles en 8 basureros que encontró en su camino. ¿Cuántos papeles echó en cada basurero?
- Ignacio caminó 15 km en un día. Piensa hacerlo todos los domingos, para mejorar su salud. Este es el primer domingo que sale a caminar. ¿Cuántos kilómetros ha recorrido?

3. Analiza y realiza las actividades. [Profundización]



a. Plantea la multiplicación y resuelve.



28

b. ¿Cuál es el resultado de multiplicar  $5 \cdot 0$ ? ¿Y  $9 \cdot 0$ ? ¿Qué puedes concluir del producto de un número por 0?



### Ejemplo 3 [Problema]

La tienda Cuidemos el Planeta lanzó una superoferta: si llevas 2 bolsas reutilizables pagas solo \$155 por cada una. Francisca llevará la oferta. ¿Cuánto dinero necesita?

¡CUIDEMOS EL PLANETA!

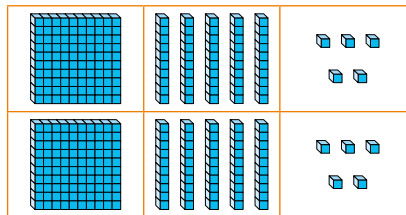
Bombilla de papel \$ 550 	Bolsa reutilizable \$ 200 	Frasco de vidrio \$ 280 	Botella metálica \$ 350 
--	---	---	---

Oferta  
2 x \$155 c/u

1 Plantea la multiplicación.

▶  $2 \cdot 155$

2 Representa dos grupos de 155. ▶



3 Se multiplica con reagrupación.

Paso 1	Paso 2	Paso 3
Multiplica las unidades. $5U \cdot 2 = 10U$ Reagrupa 10 U como 1 D.	Multiplica las decenas $5D \cdot 2 = 10D$ $10D + 1D = 11D$ ▶ Reagrupa 11 D como 1 C y 1 D	Multiplica las centenas $1C \cdot 2 = 2C$ $2C + 1C = 3C$
<p style="text-align: center;"><math>155 \cdot 2</math></p>	<p style="text-align: center;"><math>155 \cdot 2</math></p>	<p style="text-align: center;"><math>155 \cdot 2</math></p>

4 Registra el total:  $300 + 10 = 310$ . Por lo tanto necesita \$310.

Puedes resolver una multiplicación, multiplicando por separado las unidades, decenas y centenas y luego, sumar sus productos.

## Ejemplo 4 [Problema]

Francisca comprará 3 frascos de vidrio a \$280 cada uno. Ella estima que necesitará \$800 para comprar los 3 frascos. ¿Está en lo correcto?

1 **Redondea** el factor mayor a la centena. 280 a la centena más cercana ▶ 300

2 **Estima** el producto entre el valor y la cantidad.

$$300 \cdot 3 = 900$$

3 No está correcto, necesitará aproximadamente \$900.

Para **estimar productos**: puedes redondear uno de los factores y luego resolver la multiplicación.

## Practica



1. Redondea el factor mayor a la centena y resuelve.

a.  $495 \cdot 2$

c.  $361 \cdot 3$

b.  $210 \cdot 4$

d.  $529 \cdot 2$

2. Resuelve.

a.  $297 \cdot 3$

c.  $168 \cdot 5$

b.  $478 \cdot 2$

d.  $324 \cdot 3$

3. Resuelve los problemas.

a. Un libro tiene 9 artículos sobre cambio climático. Cada artículo tiene 48 páginas. ¿Cuántas páginas tiene el libro en total?

b. El negocio de las bombillas metálicas ha tenido mucho éxito. Se vendieron 235 paquetes el jueves. El viernes se vendió 3 veces la cantidad que se vendió el jueves. ¿Cuántas bombillas se vendieron el viernes?

c. Pedro juntó \$320 en una semana. ¿Cuánto juntará en 3 semanas?

d. Almendra recicló 235 latas de bebida durante el mes. Si todos los meses recicla la misma cantidad, ¿cuánto habrá reciclado en 5 meses?

e. Sara hace un collar con conchitas de la playa. Usa 275 conchitas en cada collar y hace 7 collares. ¿Cuántas conchitas usó en total?

- ¿Cómo comprobarías el resultado de una multiplicación?
- ¿Estimar te facilita la resolución?



29 a 31

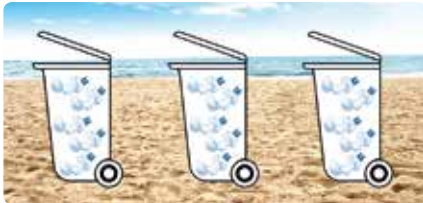


# Repartir en partes iguales


## Ejemplo 1 [Problema] [Ciencias Naturales]

Un grupo de amigos recoge 15 botellas de plástico que estaban en la playa y pueden repartirlas en 3 o 5 basureros. ¿Cuántas botellas habrá en cada basurero en cada caso?

1 Relaciona la división con la multiplicación.




$$15 : 3 = 5$$

Cada basurero tiene 5 .



$$15 : 5 = 3$$

Cada basurero tiene 3 .

$$15 : 3 = 5$$

$$3 \cdot 5 = 15$$

$$15 : 5 = 3$$


¿Existen otras formas de repartir las 15 botellas en grupos iguales?

Reparte 6 cubos de todas las formas posibles en grupos iguales.

Cuando repartimos equitativamente (en partes iguales) usamos la división, que se simboliza con el signo " : "

Ejemplo:  $12 : 4 = 3$   
Dividendo      divisor      cociente



## Ejemplo 2 [Problema]


Al pasear en la playa Josefa encuentra 4 . Ella cree tener dos opciones para reciclarlas. ¿Cuáles son las opciones de Josefa?





Puedo poner las 4 botellas en un basurero o 1 en cada basurero.

1 Representa las posibilidades de Josefa.

▶ 4  en un basurero ▶ 

$4 : 1 = 4$ , quedarían las 4  en 1 basurero.

▶ 1  en un basurero ▶ 

$4 : 4 = 1$ , quedaría 1  en 1 basurero.

2 Josefa puede poner sus 4  en 1 basurero o dividir las y poner 1 en cada basurero.

Al **dividir cualquier número por 1**, obtienes el mismo número.

Al **dividir cualquier número por sí mismo**, obtienes como resultado el número 1.

## Practica



1. **Determina** la división representada.

a. 

b. 

c. 

2. **Plantea** dos divisiones para cada multiplicación.

a.  $2 \cdot 8 = 16$

c.  $5 \cdot 7 = 35$

e.  $9 \cdot 4 = 36$

b.  $3 \cdot 9 = 27$

d.  $6 \cdot 8 = 48$



32 y 33

3. **Determina** el número que falta.

a.  $10 : ? = 10$

b.  $26 : ? = 1$

c.  $? : 1 = 30$

d.  $45 : ? = 1$

4. **Crea** 2 problemas con las propiedades estudiadas. [Profundización]

# Descomposición del dividendo

## Ejemplo 1 [Problema]

Los amigos continuaron toda la tarde recogiendo botellas. Finalmente recogieron 51 botellas y las repartieron en los 3 basureros. ¿Cuántas botellas quedaron en cada basurero?

1 Descompón el **dividendo**.

$$\begin{aligned} 51 : 3 &= (30 + 21) : 3 \\ &= (30 : 3) + (21 : 3) \\ &= 10 + 7 \\ &= 17 \end{aligned}$$

Se pueden dividir en forma exacta por el divisor

Para **resolver una división**: puedes descomponer el dividendo en una adición de sumandos que se puedan dividir en forma exacta por el divisor.

## Practica



1. Resuelve descomponiendo el dividendo.

a.  $84 : 6$

b.  $48 : 8$

c.  $93 : 3$

d.  $85 : 5$

2. Explica el error y corrígelo.

a.  $56 : 2 = (20 + 20 + 6) : 2$   
 $= (20 : 2) + (20 : 2) + (6 : 2)$   
 $= 10 + 10 + 3$   
 $= 23$

b.  $91 : 7 = (70 + 21) : 7$   
 $= 70 + 21 : 7$   
 $= 70 + 3$   
 $= 73$

¿Qué conocimientos previos necesitas para aplicar estas propiedades?



34

# División

## Ejemplo 1

Resuelve el problema.



Alberto y su hermano observan cómo han crecido las semillas que un día plantaron. Recuerdan que eran 32 semillas en total y que las repartieron entre ellos 2 en partes iguales. ¿Cuántas semillas plantó cada uno?

1 Se divide  $32 : 2$

Paso 1	Paso 2	Paso 3
Divide 3D en 2 ► 1 D en cada grupo y sobra 1D. $\begin{array}{r} \text{D U} \quad \text{DU} \\ 32 : 2 = 1 \\ -2 \\ \hline 1 \end{array}$	$1D = 10U$ $10U + 2U = 12U$ $\begin{array}{r} \text{D U} \quad \text{DU} \\ 32 : 2 = 1 \\ -2 \\ \hline 12 \end{array}$	Divide las unidades. $12U : 2 = 6U$ $\begin{array}{r} \text{D U} \quad \text{DU} \\ 32 : 2 = 16 \\ -2 \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 0 \end{array}$

2 Cada hermano plantó 16 semillas.

¿Con qué multiplicación compruebas tu resultado?

Para **resolver una división**, puedes agrupar las decenas y las unidades del dividendo según sea el divisor.

## Ejemplo 2 [Problema]

Para el próximo año, Alberto y su hermano invitarán a dos amigos más a plantar semillas. Ya compraron las semillas que plantarán, son 84. Alberto estima que cada uno de ellos podrá plantar 20 semillas. ¿Está en lo correcto?

- 1 Plantea la división y redondea el dividendo a la decena más cercana.

$$84 : 4 \triangleright 80 : 4$$

- 2 Resuelve  $\triangleright 80 : 4 = 20$

- 3 Responde  $\triangleright$  Alberto está en lo correcto, cada uno plantará aproximadamente 20 semillas.

Al **estimar cocientes**, puedes redondear el dividendo. Y luego resolver la división para obtener un resultado cercano al exacto.

## Practica



1. Resuelve.

a.  $95 : 5$

b.  $45 : 3$

c.  $52 : 4$

d.  $52 : 2$

2. Resuelve los problemas.

- a. 56 botellas de vidrio se empacan en 8 cajas iguales. ¿Cuántas botellas de vidrio hay en cada caja?
- b. Para ganar una chapita en *Scout* deben realizar diferentes pruebas. Daniel tiene que coser 52 botones en 4 camisas. Si cada camisa tiene la misma cantidad de botones, ¿cuántos botones tiene cada camisa?
- c. Antonia fabricó durante 4 meses un total de 80 bolsas reutilizables. ¿Cuántas bolsas fabricó mensualmente?
- d. Carlos y Josefa tienen 81 estampillas en total. Carlos tiene el doble de estampillas que Josefa. ¿Cuántas estampillas tiene Josefa? [Profundización]



35 a 37



## Sintetiza

### Multiplicación

$$5 \cdot 1 = 5$$
$$5 \cdot 0 = 0$$

$$\begin{array}{r} 1 \\ 125 \cdot 2 \\ \hline 250 \end{array}$$

### División

$$16 : 1 = 16$$
$$16 : 16 = 1$$

$$\begin{array}{r} 32 : 2 = 16 \\ -2 \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 0 \end{array}$$

Estrategias de cálculo mental:  
Doblar y dividir por dos y el doble del doble.

### 1. Elige una estrategia para resolver.

a.  $156 \cdot 3$

c.  $278 \cdot 2$

e.  $95 : 5$

g.  $57 : 3$

b.  $267 \cdot 3$

d.  $419 \cdot 2$

f.  $78 : 6$

h.  $96 : 4$

### 2. Resuelve los problemas.

- Una fundación para adoptar mascotas guarda el alimento de sus mascotas en 9 cajas. Tienen en total 86 sacos de alimento.
  - ¿Cuántos sacos de alimento habrá en cada caja?
  - ¿Cuántos sacos sobran?
- Una fábrica produce 42 frascos de vidrio en un día. ¿Cuántos frascos produce en 3 días?
- Una tienda rellena bidones de detergente de ropa de 5 litros, así se reutilizan los envases y cuidamos el planeta. El mes pasado vendieron 45 litros de detergente. ¿Cuántos bidones alcanzaron a rellenar?
- Cristina y Fernando coleccionan chapitas. Fernando tiene 45 chapitas y Cristina tiene 9 veces lo que tiene Fernando. ¿Cuántas chapitas tiene Cristina?
- Carolina y sus amigos en un verano ayudaron a recoger 327 kg de basura en la arena. ¿Cuánto podrán recoger en 3 veranos?
- Jacinta tenía 2 veces la cantidad de estampillas que tenía Rafael. Y Javiera tenía 2 veces la cantidad de estampillas que tenía Jacinta. Si Rafael tenía 95 estampillas, ¿cuántas estampillas tenía Jacinta y cuántas Javiera?

g. Fabián y sus primos coleccionan figuras. Fabián tiene la mitad de figuras que tiene Alejandro y el doble de figuras que tiene Damián. Alejandro la mitad de figuras que tiene Natalia. Natalia tiene 88 figuras.

- ¿Cuántas figuras tiene Alejandro?
- ¿Cuántas figuras tiene Fabián?
- ¿Cuántas figuras tiene Damián?

h.  **Analiza.** [Profundización]

Lorena, Matías, Roberto y Vanesa estiman el cociente de  $78 : 8$ .

Estas son las estimaciones que obtuvieron:

Lorena: 12

Roberto: 8

Matías: 70

Vanesa: 10

Comenta con un compañero cómo los cuatro llegaron a sus estimaciones.

¿Cuál estimación es más precisa? ¿por qué?

3. **Crea un problema de multiplicación y uno de división con los siguientes números.**

a.  96 4 24

b.  50 2 25

c.  81 9



38 y 39

### ¿Cómo sigues avanzando?

★ ¡Lo realicé correctamente!

- ¿En qué actividad te destacaste más?

⚙️ ¡Estoy en proceso de lograrlo!

- ¿Cuáles fueron mis dificultades?

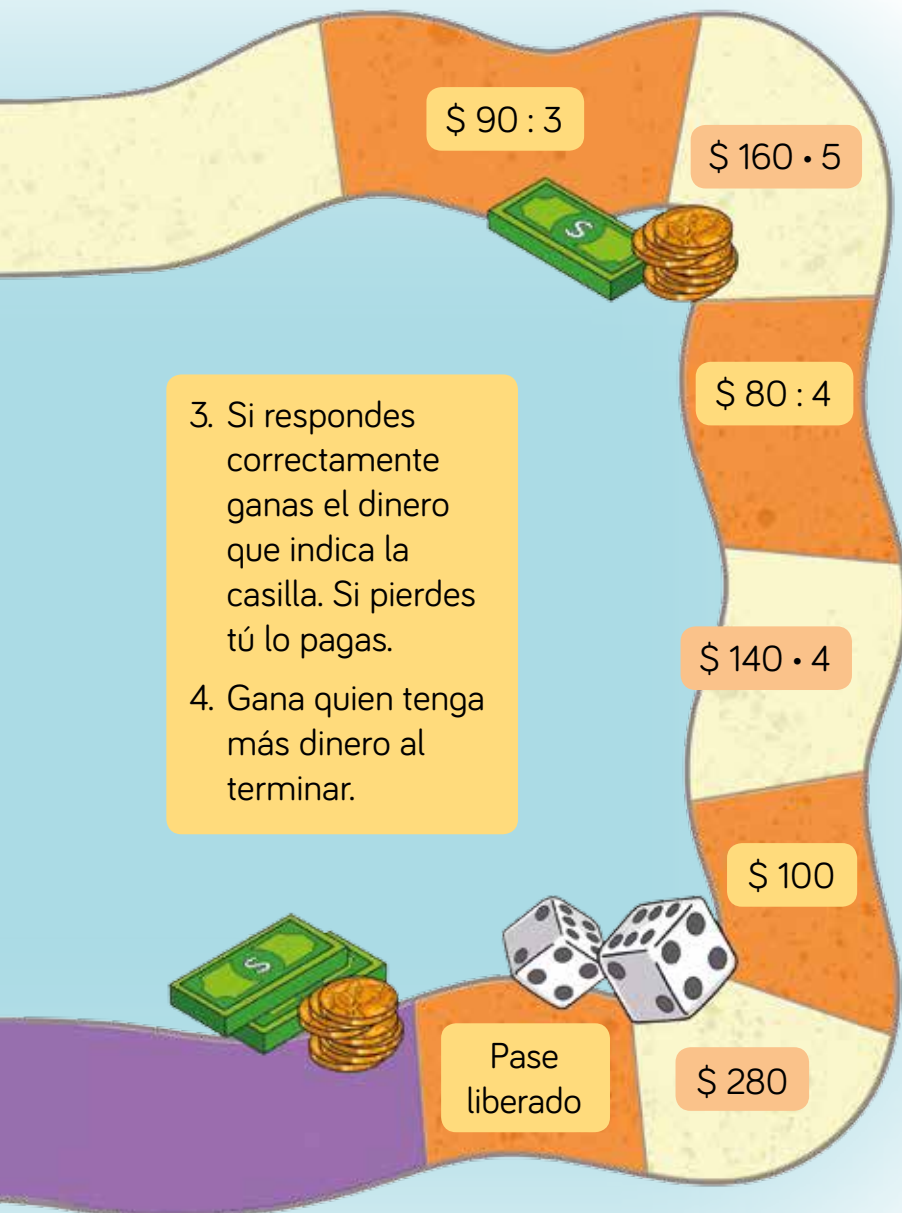
- Puedes reforzar usando el material del siguiente link:

<https://n9.cl/0x1tm>

<https://n9.cl/bc4m7>







3. Si respondes correctamente ganas el dinero que indica la casilla. Si pierdes tú lo pagas.

4. Gana quien tenga más dinero al terminar.

**5 CALCULA MENTALMENTE.**

- a.  $578 + 196$
- b.  $456 + 367$
- c.  $3 \cdot 24$
- d.  $2 \cdot 28$

**6 RESUELVE LOS PROBLEMAS.**

- a. Gerardo irá a la playa a recoger basura de la arena. Su meta es recolectar 845 objetos. Fabiola tiene la meta de recolectar 579.
  - ¿Cuánta basura más recolectará Gerardo que Fabiola?
  - Fabiola ya recolectó 499 objetos, ¿cuántos le faltan?
- b. Elena y sus 5 amigas, decidieron reciclar. Cada una recicló todos los plásticos de su hogar durante 1 mes. Si cada una recicló 98 objetos de plástico, ¿cuánto reciclaron las 6 juntas?
- c. Sebastián y Patricio trabajan en una fundación de adopción de mascotas. Este mes han entregado 85 kg de alimento. Y por cada mascota adoptada dan 5 kg de alimento, ¿cuántas mascotas han adoptado?

Unidad

# 2

# Un mundo tecnológico



## Lección 4

Patrones numéricos  
Página 50

## Lección 5

Ubicación espacial  
y figuras 3D  
Página 58

## Lección 6

Unidades de medida  
de tiempo y longitud  
Página 70



# ¿Qué sabes?



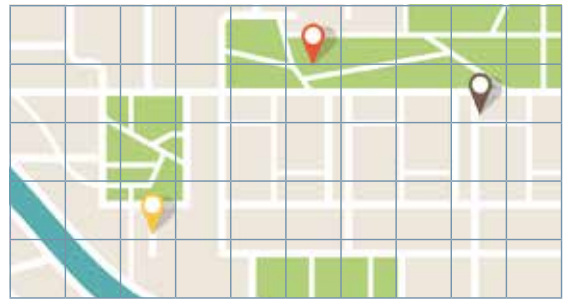
## Patrones numéricos

1. Observa la tabla y continúa el patrón.

14	18	22	26	?
----	----	----	----	---

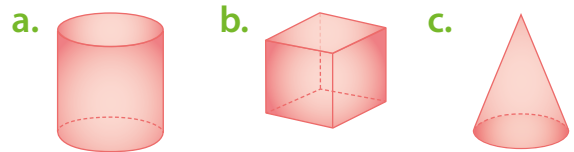
## Ubicación espacial

2. **Compara** las posiciones. ¿Qué punto está más cerca del punto rojo?



## Figuras 3D

3. **Relaciona** objetos de tu entorno con cada figura 3D.



## Unidades de tiempo





4. ¿Qué hora indica cada reloj?, ¿cuántas horas hay de diferencia entre ellos?



## Unidades de longitud

5. **Compara** dos objetos de tu estuche, ¿cuál es más largo?

Construí el robot con


5 , 7 ,  
9  y 11 .



## Actíate



Describirás patrones numéricos para utilizarlos en la vida diaria.

1. Completa la tabla.
2. ¿Cuánto van aumentando la cantidad de bloques que se necesitan?
3. Escribe la secuencia y **determina** el patrón.
4. ¿Cuántos  debería tener? **Explica**.
5. Completa y **determina** el patrón de la secuencia.

66	67	68	69	70
76	?	78	79	80
86	87	?	89	90
96	97	98	?	100

6	7	8	9	10
16	?	18	?	20
26	?	28	?	30
36	37	38	?	40

Bloques	Cantidad
	5
	?
	?
	?
	?

# Patrones de adición y sustracción

## Ejemplo 1 [Problema]

Andrés escucha música todos los meses.  
¿Cuántas canciones escuchó en mayo y en julio?



1 **Describe** la regla en los números de la tabla.

Mes	Canciones (cantidad)
marzo	11
abril	17
mayo	?
junio	29
julio	?

+6  
+6  
+6  
+6

► A cada número le agrego 6.  
Patrón: Sumar 6.

2 **Encuentra** los números que faltan.

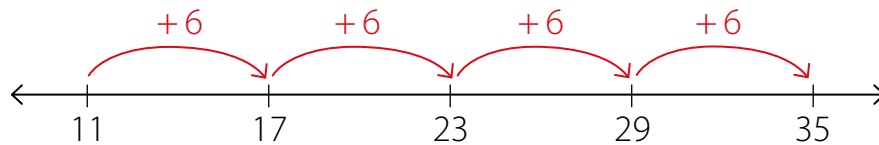
Mes	Canciones (cantidad)
marzo	11
abril	17
mayo	?
junio	29
julio	?

+6  
+6  
+6  
+6

→  $17 + 6 = 23$

→  $29 + 6 = 35$

3 Usa la recta numérica.



4 Andrés escuchó en mayo 23 canciones y en julio 35.

**Determina** la cantidad de canciones que escuchará en los próximos 5 meses.

Para encontrar el patrón en una lista de números o en una tabla, hay que identificar la regla entre los números.

## Ejemplo 2 [Problema]

Si Camila sigue disminuyendo las horas que ve televisión mensualmente, ¿cuántas horas verá en agosto?

1 **Descubre** la regla en los números de la tabla.

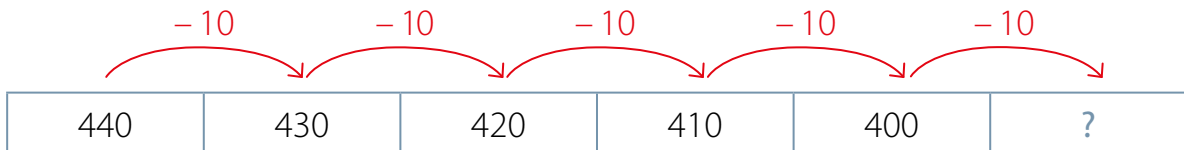
Mes	Tiempo (horas)
marzo	440
abril	430
mayo	420
junio	410
julio	400
agosto	?

A cada número le resto 10 para encontrar el próximo.

Voy a disminuir la cantidad de horas que veo televisión al mes.

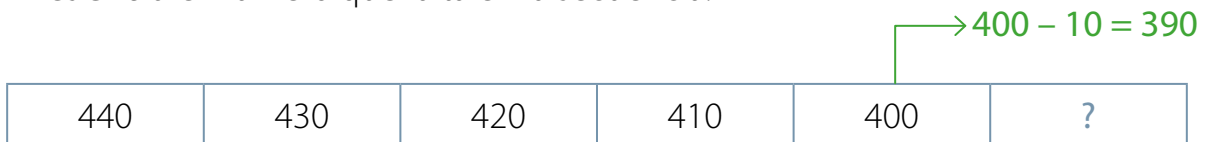


2 Identifica el patrón.



► Patrón: restar 10.

3 Encuentra el número que falta en la secuencia.



4 Camila verá 390 horas de televisión en agosto.

¿Cuántos minutos de televisión verá en los próximos 2 meses?

En los **patrones numéricos** de adición o de sustracción, se forma una secuencia en la que se suma o se resta un cierto valor.

¿Cómo distingues entre patrones de adición y de sustracción?

## Practica



1. Encuentra el patrón y completa los números que faltan.

101	102	104	?	111	?	?
320	298	276	254	?	?	?

2. Encuentra el error y corrige el número.

15	20	24	30	35	41	45
70	63	53	49	42	35	27

3. Ingresa al sitio web. Determina los números que faltan en la secuencia:  
<https://n9.cl/0syr5>

4. Completa los números que faltan y encuentra los patrones.

↓ Patrón: ?	↙ Patrón: ?
→ Patrón: ?	↘ Patrón: ?

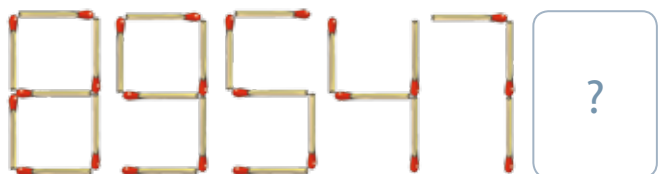
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	?	47	48	49	50
51	52	53	54	?	56	57	58	59	60
61	62	?	64	65	?	67	68	69	?
71	72	73	74	75	76	77	?	79	?
81	82	83	84	85	86	87	88	?	?
91	92	93	94	95	96	97	98	99	?

5. Resuelve los problemas.

- a. Pedro puso 70 vasos en una bandeja, 80 en la segunda y 90 en la tercera. Siguiendo el patrón, ¿cuántos vasos plásticos pondrá Pedro en la cuarta bandeja?  
 • ¿Y en la quinta, sexta y séptima?
- b. Marcelo corre 5 metros más cada día. El día lunes corrió 83 metros. ¿Cuántos metros recorrió durante los 7 días siguientes?
- c. Pamela desea leer un libro que tiene 232 páginas. Se propuso leer 29 páginas cada día. ¿Cuántos días le tomará terminar su libro?



6. Observa la cantidad de palos con que se construyó cada número. Descubre cuál es el número que sigue. [Profundización]



# Patrones de multiplicación y de división

## Ejemplo 1 [Problema]

En horario punta de 7 a.m. hasta 9 a.m. La cantidad de pasajeros que viaja en el tren aumenta de la siguiente manera. ¿Cuántos pasajeros habrá a las 8 am?



Tiempo (horas)	Pasajeros (cantidad)
6 : 30	82
7 : 00	164
7 : 30	328
8 : 00	?

1 Identifica el patrón.

Tiempo (horas)	Pasajeros (cantidad)
6 : 30	82
7 : 00	164
7 : 30	328
8 : 00	?

• 2  
• 2  
• 2

► Patrón: Multiplicar por 2

2 Determina la cantidad de pasajeros.

Tiempo (horas)	Pasajeros (cantidad)
6 : 30	82
7 : 00	164
7 : 30	328
8 : 00	?

→  $328 \cdot 2 = 656$

3 Habrá 656 pasajeros a las 8 am.

Los patrones de **multiplicación** y **división**, son aquellas regularidades producidas por multiplicar o dividir cierto valor.



## Ejemplo 2 [Problema]

Antonia es fotógrafa. Ella cada año revela una cantidad de fotografías menor a la del año anterior. ¿Cuántas fotografías revelará el año 2021?



Cada año, revelo  $\frac{1}{3}$  de fotos que el anterior.

1 Identifica el patrón y completa.

Tiempo (años)	Fotografías (cantidad)
2017	7 290
2018	2 430
2019	810
2020	270
2021	?

► Patrón: es dividir por 3

$$\rightarrow 270 : 3 = 90$$

2 El año 2021 revelará 90 fotografías.

¿Cuántas fotografías revelará los próximos 2 años?

## Practica



1. Describe el patrón y completa.

a. 

4	16	?	?
---	----	---	---

c. 

81	27	?	?
----	----	---	---

b. 

16	32	?	?
----	----	---	---

d. 

88	44	?	?
----	----	---	---

2. Resuelve el problema.

a. Fernanda está revisando libros y los ordenó según el número de páginas.

- ¿Qué patrón está presente en el número de páginas?
- ¿Cuántas páginas debiese tener el libro E?
- **Crea** una forma de organizar los libros y describe su patrón. [Profundización]

Libro	Páginas (cantidad)
A	45
B	135
C	405
D	1 215
E	?



## Sintetiza

Para **determinar patrones** en una lista o tabla de números, identifica regularidades entre ellos. Pueden ser patrones de:

### Adición

250
255
260

+ 5

+ 5

### Sustracción

1 150
1 050
950

- 100

- 100

### Multiplicación

7
49
343

• 7

• 7

### División

729
81
9

: 9

: 9

1. Describe el patrón y completa.

a. 

100	94	88	?	?
-----	----	----	---	---

b. 

55	45	35	?	?
----	----	----	---	---

2. Determina en cada caso cuál es la cifra que falta.

290
280
270
?

50
150
450
?

1 600
400
100
?

3. Completa las cifras faltantes. **Compara** los resultados con tu compañero.

?	?	95
103	?	105
?	?	115

?	37	38
?	47	?
?	?	58

?	12	24
?	96	?
384	?	?

4. Resuelve los **problemas**.

- a. Pedro puso 18 lápices en una caja, 22 en la segunda, 26 en la tercera, 30 en la cuarta y 34 en la quinta caja. Siguiendo el patrón. ¿Cuántos lápices pondrá Pedro en la sexta caja?

b. Pía participó en cinco rondas de su juego preferido obteniendo los siguientes puntos.

- **Determina** la cantidad de puntos en la tabla.
- **Explica** cuál es el patrón.
- **Predice**, ¿cuántos puntos obtendrá si gana la ronda 6?

Ronda (nº)	Puntos (cantidad)
1	18
2	25
3	32
4	?
5	?

5. **Analiza** la siguiente tabla y completa los números que faltan. [Profundización]

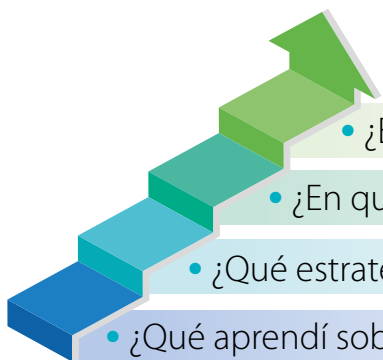
3	6	9	?	
?	8	11	14	?
?	?	?	16	?
?	?	15	?	?
	14	?	?	?

- ¿Cuál es el patrón que se aplica a las casillas verticales?
- ¿Cuál es el patrón que se aplica a las casillas horizontales?
- ¿Cómo completaste las casillas ensombrecidas? **Explica.**



48 y 49

### ¿Cómo sigues avanzando?



- ¿En qué necesito mejorar?
- ¿En qué ocasiones puedo utilizar patrones?
- ¿Qué estrategias utilicé para descubrirlos?
- ¿Qué aprendí sobre los patrones numéricos?



Lección  
**5**

# Ubicación espacial y figuras 3D



Describirás la posición de un objeto en mapas. Determinarás las vistas de figuras 3D.

## Actívate



1. Describe el camino para llegar de



a



2. Escribe las coordenadas.

a)



b)



c)



3. Describe las figuras 3D que observas.

4. **Escoge** 3 edificios y dibuja su vista desde arriba.

# Ubicación en un plano

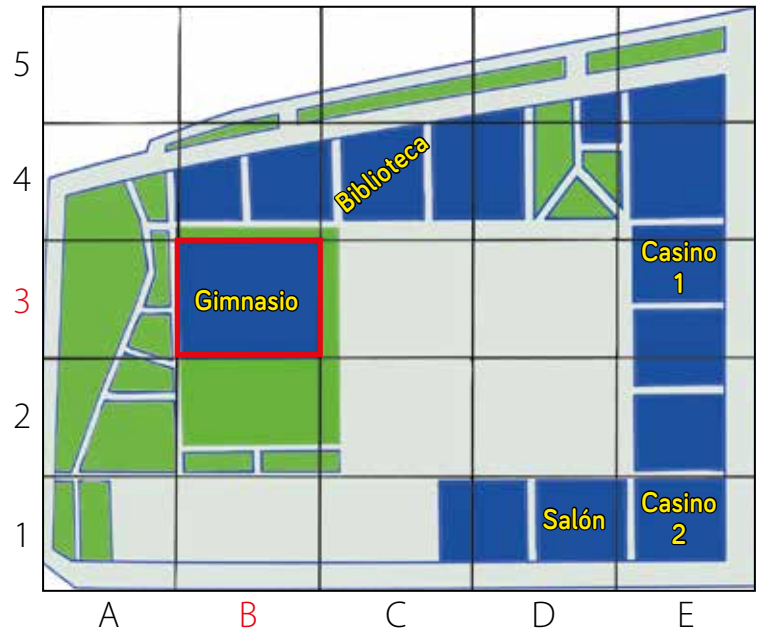
## Ejemplo 1 [Problema]



¿Cuáles son las coordenadas del gimnasio?

El gimnasio se encuentra en las coordenadas (B,3).

Nombra primero la letra del eje horizontal y luego el número del eje vertical.



**Determina** las coordenadas de la biblioteca, el casino y el salón.

## Ejemplo 2 [Problema]

Observa el mapa de la isla de Pascua.

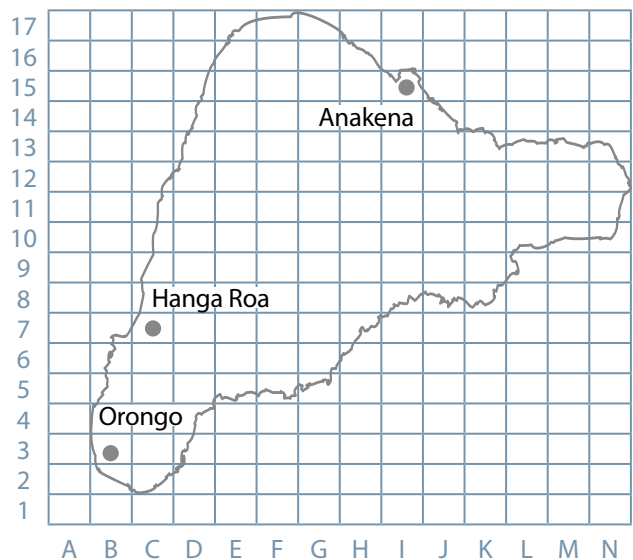
¿Cuáles son las coordenadas de las partes de la isla marcadas?

**Determina** las coordenadas de cada lugar.

Hanga Roa ➤ (C,7)

Orongo ➤ ?

Anakena ➤ ?



Para describir la **localización de objetos**, usamos un **mapa** o un **plano cuadrículado** con coordenadas representadas por letras y números.

### Ejemplo 3 [Problema] [Historia, Geografía y Cs. Sociales]

Paula desea conocer la ubicación de los lugares marcados en el mapa.  
¿Cuáles son sus coordenadas?



- 1 Reconoce la ubicación de los lugares, puedes señalarlo con una marca de color.
- 2 Nombra primero la letra del eje horizontal y luego el número del eje vertical.
- 3 Determina las coordenadas.

Teatro Teletón.

▶ (A,3)

Museo Histórico Natural.

▶ ?

Plaza de la Constitución.

▶ ?

Teatro Municipal de Santiago.

▶ ?

## Practica



1. Realiza las actividades de acuerdo al plano de Chillán.

- Determina las coordenadas de: cine, banco, hotel, notaría, mercado y catedral.
- ¿En qué se parecen y se diferencian las ubicaciones de la municipalidad y la librería?

4			Municipalidad		Librería
3	Museo Claudio Arrau	Juzgado	Plaza de Armas	Catedral	
2		Notaría	Banco	Hotel	Cine
1	Plaza La Victoria			Mercado	
	A	B	C	D	E

2. Descubre el tesoro.

Cada jugador tiene un plano cuadrículado para ubicar sus monedas y marcar con una **X** las coordenadas en las que no está el tesoro del oponente.

- ¿En qué coordenadas tiene el jugador 1 sus monedas?
- ¿En qué coordenadas tiene el jugador 1 su lingote?
- ¿A qué coordenadas puede cambiar el lingote?

Jugador 1

5	X	X	X	\$	X
4			X	\$	
3	X		X		X
2		X		X	
1		X	X		
	A	B	C	D	E

3. Ingresa a una hoja de cálculo Excel. En la planilla pinta las celdas y **descubre** lo que está escondido. [Profundización] [Tecnología]



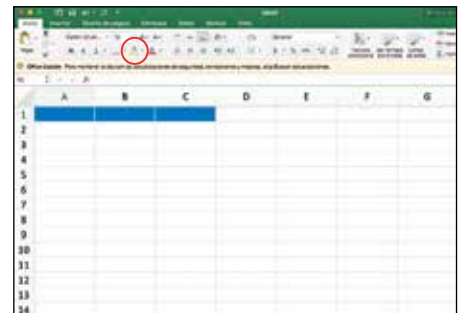
50 a 53

Imagen 1

Coordenada	Color
(A,1) a (C,1)	
(A,6) a (C,6)	
(A,2) a (C,2)	
(A,5) a (C,5)	
(A,3) a (C,3)	
(A,4) a (C,4)	

Imagen 2

Coordenada	Color
(E,1) a (G,1)	
(E,2) a (G,2)	
(E,3) a (G,3)	
(E,4) a (G,4)	
(E,5) a (G,5)	
(E,6) a (G,6)	



¿Qué estrategia utilizaste en las actividades?

# Realizar trayectorias en un plano

## Ejemplo 1

Observa y responde.

¿Cuál es la trayectoria que realizó el avión para llegar al faro?

1 **Determina** las coordenadas.

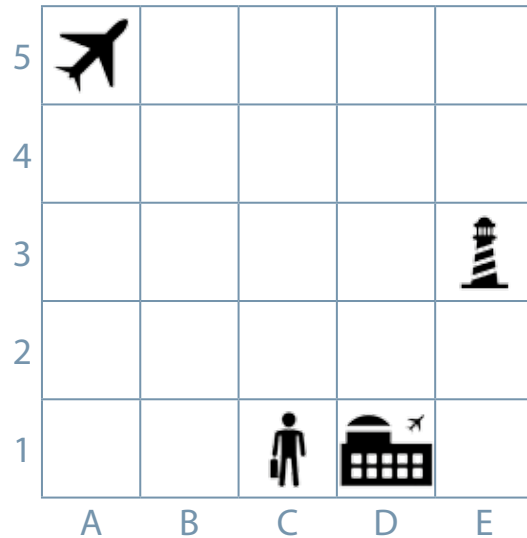
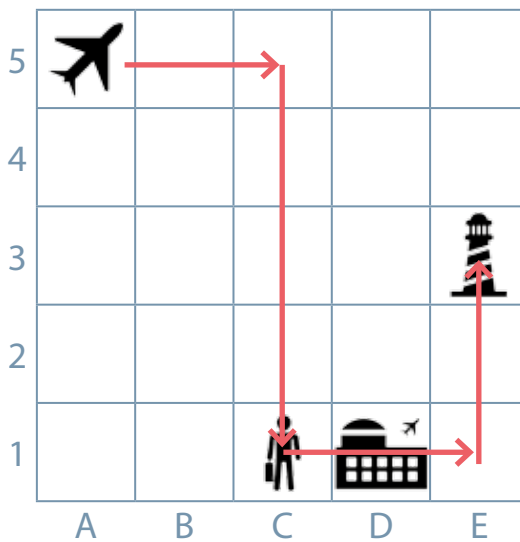


(B,5)



?

2 Ubícate en (A,5) y avanza:



¿A qué coordenada llegó?



El avión partió avanzando 2 unidades a la derecha, luego, 4 unidades hacia abajo; después 2 unidades a la derecha y finalmente, 2 unidades hacia arriba.

¿Esa es la única trayectoria que puede realizar el avión para llegar al faro?  
Comenta con tu compañero.

La **trayectoria** es la distancia recorrida entre dos lugares. Puedes describirla usando coordenadas y puntos cardinales.




## Ejemplo 2 [Problema]

Mi GPS indica 2 posibles caminos para llegar desde  hasta .


¿Cuál es el más adecuado?

Describe la trayectoria.



- Usa una ficha .

**Ruta 1:** Ubícate en (E,3) y describe la ruta.

- ▶ Desde  avanza 2 cuadras hacia el **S** por calle Cienfuegos, luego 4 cuadras hacia el **O** por calle Eduardo de la Barra y llega a tu destino.

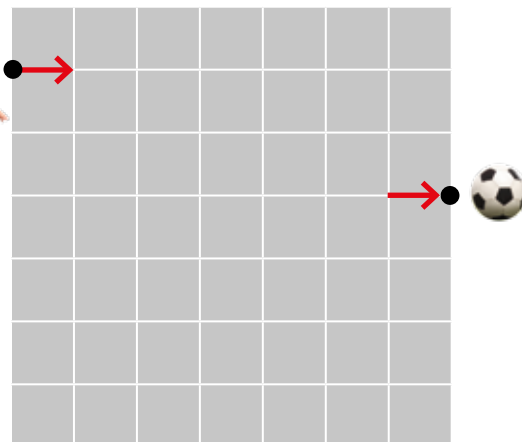
**Ruta 2:** Describe otra ruta.

- ▶ Desde  avanza 3 cuadras hacia el **O** por calle Gregorio Cordovez, luego 2 cuadras hacia el **S** por calle Los Carrera llega a tu destino.

- ¿Qué camino te parece mejor y por qué?
- ¿Qué debo hacer para llegar a  desde .

Para **describir** una trayectoria, debes considerar la **ubicación** en que se encuentra un objeto **en relación con otro**.

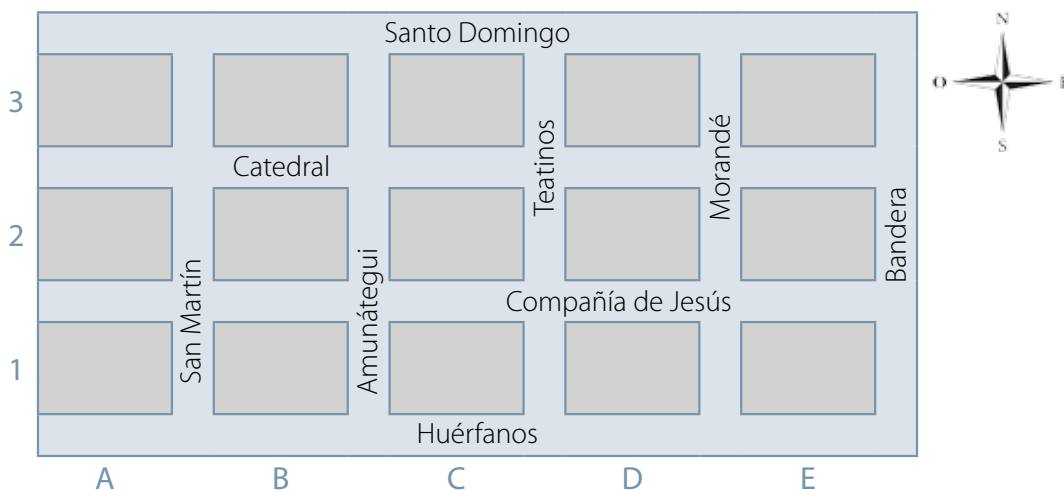
## Practica




### 1. Observa y responde.

- Utiliza flechas en tu cuaderno para indicar la trayectoria que debe seguir Alexis para llegar a la pelota.
- ¿Podría realizar otra trayectoria para llegar a la pelota?

### 2. Observa el mapa y resuelve los problemas.



- Constanza avanzará desde la esquina de San Martín y Santo Domingo 3 cuadras hacia el sur. Luego caminará 4 cuadras hacia el este. ¿A qué ubicación llegará?
  - Describe** el trayecto que debe realizar Matías. Para llegar desde A1 hasta la esquina de Morandé con Santo Domingo.
  - Señala dos caminos para llegar desde Compañía de Jesús con San Martín hasta Teatinos con Santo Domingo. **Justifica**, ¿cuál te parece más conveniente?
3.  **Creen** un mapa del tesoro con 10 columnas de la A hasta la J y 10 filas con números del 1 al 10. [Profundización]

- Esconde 3 tesoros.
- Encuentra el tesoro de tu compañero.

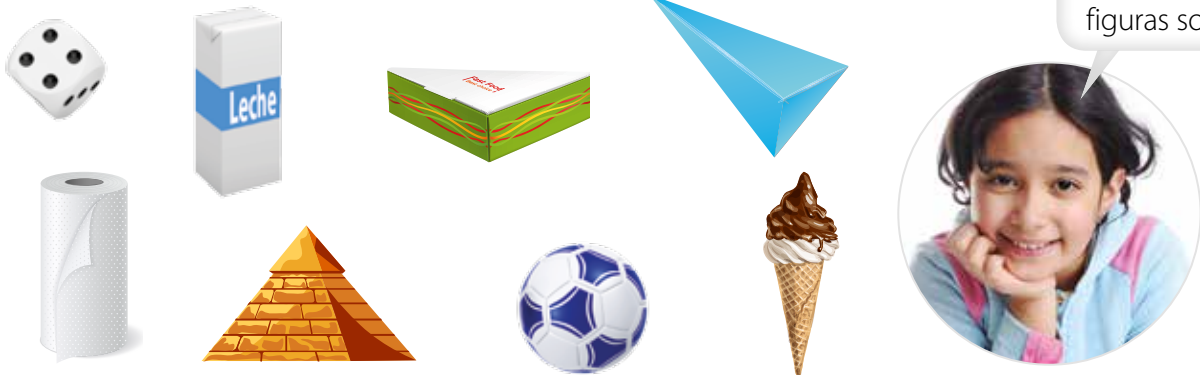


54 a 57

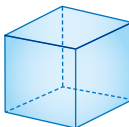
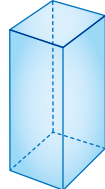
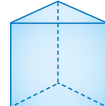


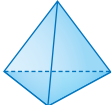
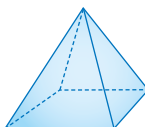
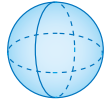
# Figuras 3D

## Ejemplo 1

Observa las siguientes figuras.



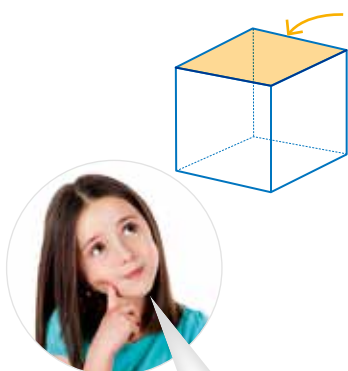
1 **Determina** como se clasifican las figuras 3D.

Poliedros	Cuerpos redondos
<p><b>Prismas</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Cubo         </div> <div style="text-align: center;">  Paralelepípedo         </div> <div style="text-align: center;">  Prisma triangular         </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Cilindro         </div> <div style="text-align: center;">  Cono         </div> </div>
<p><b>Pirámides</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  Pirámide triangular         </div> <div style="text-align: center;">  Pirámide cuadrangular         </div> </div>	<div style="text-align: center;">  Esfera         </div>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tienen todas sus caras planas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tienen al menos una cara curva.</li> </ul>

Una **figura 3D** es un cuerpo geométrico que tiene 3 dimensiones: largo, ancho y alto. Es decir, tiene volumen y ocupa un lugar en el espacio

# Vista de una figura 3D

## Ejemplo 1

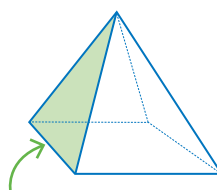
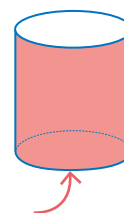


Si miro este cubo **desde arriba** veré un cuadrado



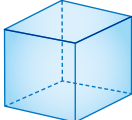



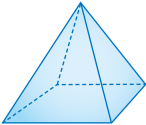
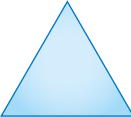

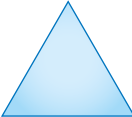


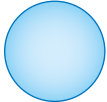

Las vistas se pueden asociar a una figura 2D.

Si miro este cilindro **desde el frente** veré un rectángulo



Si miro esta pirámide rectangular **desde un lado** veré un



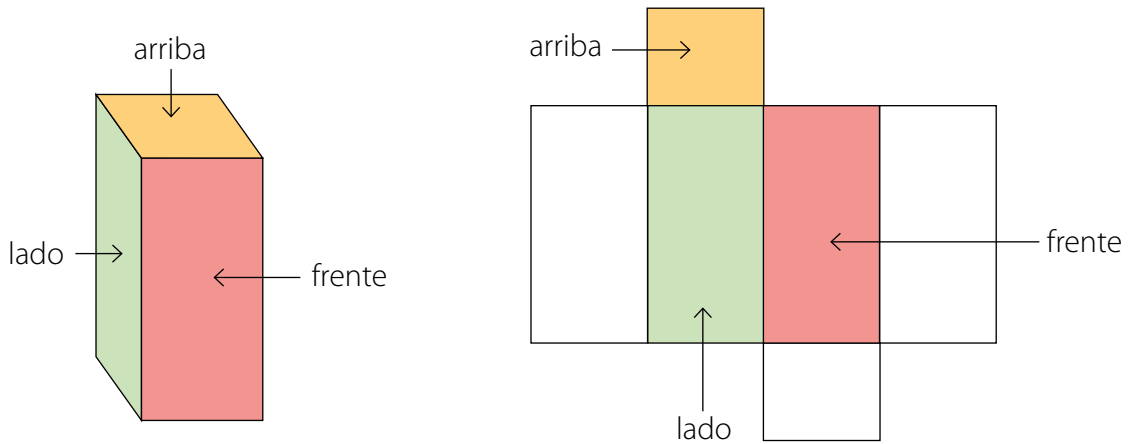
Figura 3D	Figura 3D	Vista desde el frente	Vista desde arriba	Vista desde el lado
Cubo				
Pirámide de base cuadrada				
Cilindro				

Figuras 3D: <https://n9.cl/1hanw>

En una **figura 3D** puedes determinar sus vistas desde distintas posiciones. Desde el **frente**, desde **arriba** y desde **el lado**.

## Ejemplo 2

Construye la red.

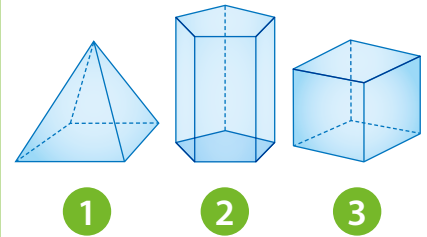


## Practica



1. Dibuja la vista de cada figura según corresponda.

Figura	Desde el frente	Desde arriba	Desde el lado
1	?	?	?
2	?	?	?
3	?	?	?



2. Adivina qué figura 3D se está describiendo de acuerdo a sus vistas.

- Desde arriba veo un rectángulo, desde el lado veo un rectángulo y desde el frente también.
- Desde arriba se ve un círculo, desde el lado se ve un rectángulo y desde el frente también se ve un rectángulo.

3. Compara un cubo y una pirámide de base cuadrada.

- Dibuja sus vistas desde arriba, desde un lado y de frente.
- Indica dos diferencias y dos semejanzas de sus vistas.
- Construye sus redes.

4. Crea una figura 3D y dibuja sus vistas. [Profundización]

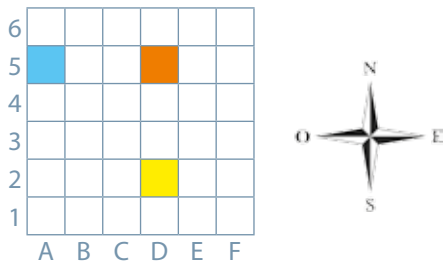


58 y 59



## Sintetiza

Para ubicarte en un mapa o plano, considera los puntos cardinales y las coordenadas.



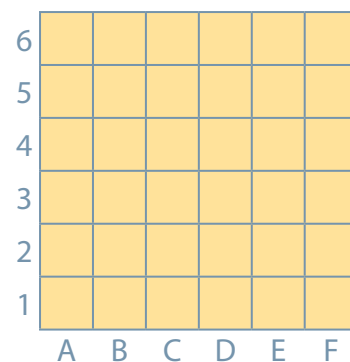
- está 3 cuadros al oeste de
- está 3 cuadros al sur de

## Vistas de una figura 3D

Figura 3D	Vista desde el frente	Vista desde arriba	Vista desde el lado

### 1. Determina el lugar de los objetos en la cuadrícula.

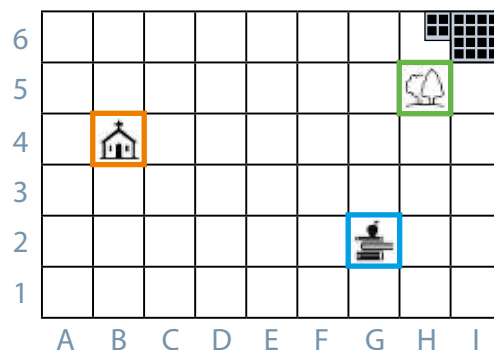
(D,3)	(A,5)	(F,4)
(B,2)	(F,6)	(C,1)



- a. Al eliminar la columna F, ¿qué elementos se perderían? **Analiza.**
- b. Al trazar una diagonal desde (A,1) a (F,6), ¿por qué elementos pasaría la línea?
- c. ¿El teléfono al sur de qué figura está ubicado?

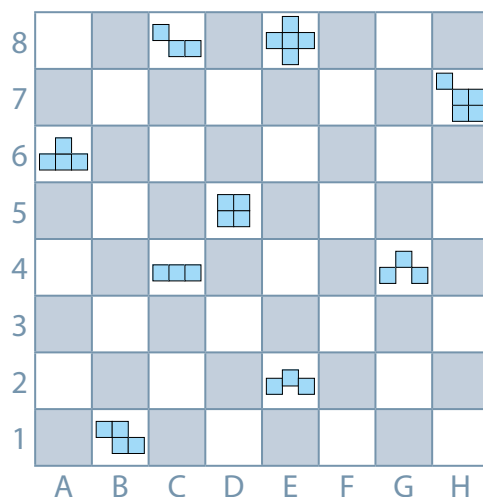
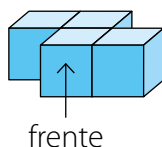
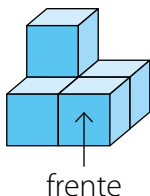
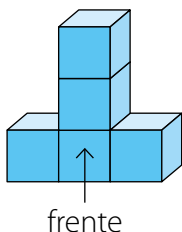
### 2. Resuelve los problemas.

- a. Franco se encuentra en la iglesia y quiere llegar al parque. Escoge un camino y escribe las coordenadas por las que debe pasar.
- b. Franco desea recoger a Luisa en el colegio. **Justifica** si debe modificar el camino ya trazado.
- c. Marta se encuentra en (B,2) y desea reunirse con los demás en la plaza. Utiliza los puntos cardinales para **describir** su trayecto.
- d. **Justifica**, ¿quién debe realizar un trayecto más largo para llegar a la plaza: Franco, Marta o Luisa?



e. **Analiza** y responde.

Se han puesto 9 figuras 3D sobre un tablero de ajedrez. Si el tablero se está mirando desde arriba, ¿dónde están ubicadas las siguientes figuras 3D? Justifica tu respuesta.

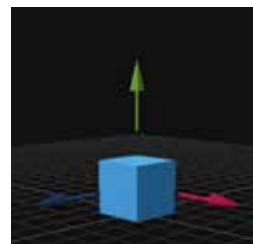


3. Ingresas a <https://3dc.io/app/>. Explora el sitio y conoce las herramientas.

- Añade una pirámide, un prisma hexagonal, un cilindro y un cubo.
- Mueve con las flechas las figuras 3D y completa.



Figura 3D	Nº de caras	Nº de aristas	Nº de vértices
Pirámide	?	?	?
Prisma hexagonal	?	?	?
Cubo	?	?	?



- Reflexiona**, ¿todas las figuras 3D de la tabla tienen caras planas?
- Usa el *mouse* para observar las vistas de las figuras 3D. Dibújalas.
- ¿Qué tipo de pirámide añadiste?
- Usa el programa y **crea** un diseño. Usa figuras 3D. [Profundización]



60 y 61

### ¿Cómo sigues avanzando?

- ★ ¡Lo realicé correctamente!
  - ¿Cómo puedes aplicar lo aprendido?
- ⚙️ ¡Estoy en proceso de lograrlo!
  - ¿Cuál fue tu dificultad? ¿Por qué?

- Puedes reforzar usando el material del siguiente link:  
<https://n9.cl/v632>  
<https://n9.cl/si40b>

## Lección 6

# Unidades de medida de tiempo y longitud

Comenzamos a las 10:15 de la mañana.

Jugaremos 1 hora.

¡Avancé 30 metros!

¡Y yo 15 metros!



1



2

Registrarás medidas de tiempo y longitud. Y realizarás conversiones de estas unidades en contextos cotidianos.

### Actívate




1. Observa y responde.
  - a) En la imagen **1**, ¿a qué hora comenzaron a jugar los niños?
  - b) ¿A qué hora terminarán de jugar? **Explica.**
  - c) **Problema.** Al terminar de jugar los niños notaron que demoraron 15 minutos más de lo planificado. ¿A qué hora terminaron de jugar?
2. **Ejemplifica** 5 actividades cuyos horarios conozcas.
3. En la imagen **2**, ¿quién avanzó más metros en el juego? **Explica.**



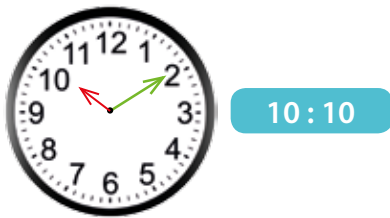
# Relojes análogos y digitales

## Ejemplo 1 [Problema]

- Utiliza tu  159 .

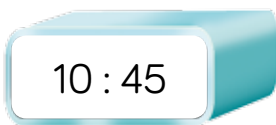
¿A qué hora terminarán de investigar?

- 1 Marca la hora actual.

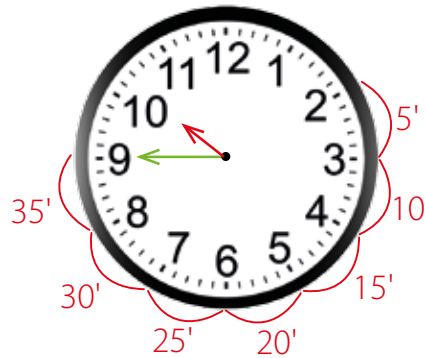


1 día = 24 horas  
1 hora = 60 minutos  
Media hora (1/2 hr) = 30 minutos  
Un cuarto de hora (1/4 hr) = 15 minutos

- 2 Agrega 35 minutos.



Reloj digital



Reloj análogo

► Terminarán de investigar a las 10:45 horas.

Aplica lo aprendido:

- <https://n9.cl/7638z>
- <https://n9.cl/0rck>

Un día completo dura 24 horas. Los **relojes** análogos indican la hora usando un formato de 12 horas, sin distinguir entre mañana y tarde.

Horario  
indica la hora

Minutero  
indica los minutos



## Ejemplo 2



Reviso mis alarmas.  
A las 7 de la mañana para despertar y a las 8 y cuarto de la noche para acostarme.

Es decir, a las 07 : 00 a.m. y a las 08 : 15 p.m.

- Usa tu recortable y **representa**.  159



¿Las clases comienzan a las 8:00 am o a las 8:00 pm?  
¿Puedes almorzar a las 1:30 am o a las 1:30 pm?

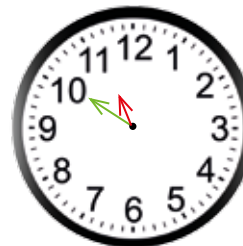
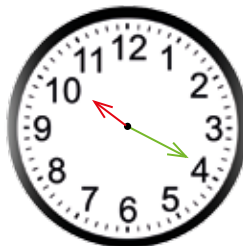
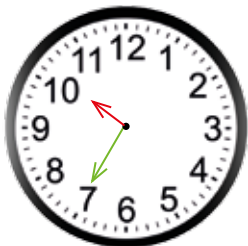
- **Representa** las 08 : 15 p.m. con formato **24 horas**.  
– Desde las 12 : 00 horas, suma la cantidad de horas correspondiente.



## Practica



1. Lee la hora que marcan los relojes.

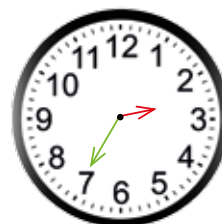
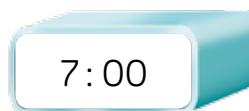
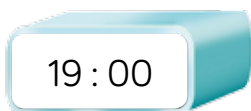
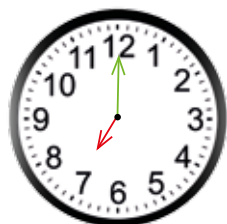


2. Observa y responde:

a. ¿Qué relojes marcan las cuatro y media de la tarde? Explica.



b. ¿Qué relojes marcan las 7 de la mañana?




3. Resuelve los problemas.

a. Martina va a taller de tenis desde las 11 :00 hasta las 13 :30 horas.  
¿Durante cuánto tiempo practica el deporte?

b. Federico sale de su casa a las 07 :30 a.m.  
y demora 20 minutos en llegar al colegio.  
¿A qué hora llegará?



62 y 63

4.  Investiga el tiempo de preparación de cada platillo. [Profundización]

- Crea un menú (entrada, fondo y postre) cuya preparación tome el menor tiempo posible.

Entrada



Fondo



Postre



# Conversión entre unidades de medidas de tiempo

## Ejemplo 1 [Problema]

¿Qué canción tiene mayor duración?

Mi canción favorita dura 1 minuto y 32 segundos.

La mía 128 segundos.



- 1 **Transforma** a la misma unidad de medida. Recuerda  $1 \text{ minuto} = 60 \text{ segundos}$
- 2 Calcula y **compara** las duraciones.



**Duración de la canción**

**Descomponer  $1\text{m} = 60\text{s}$**

1 minuto y 32 segundos

$60\text{s} + 32\text{s} = 92 \text{ segundos}$



128 segundos

$60\text{s} + 60\text{s} + 8\text{s} = 2 \text{ minutos y } 8 \text{ segundos}$

- 3 La canción más larga es la que escucha



Convierte en minutos: 65s, 90s, 98s, 105s.

**Equivalencias en unidades de tiempo:**

1 día  $\rightarrow$  24 horas

1 hora  $\rightarrow$  60 minutos

1 minuto  $\rightarrow$  60 segundos

## Ejemplo 2 [Problema]

¿Cuántas horas estarán en el sur?



1 **Transforma** días en horas.

Enero 2021						
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

7 días ←

### Equivalencias

1 año → 12 meses

1 mes → 30 o 31 días

1 semana → 7 días

1 día → 24 horas

2 Calcula.  $24 \cdot 7 = 168$  horas

3 Estarán en el sur 168 horas.

¿cuántas semanas tienen dos meses?

## Ejemplo 3 [Problema]

Pablo espera el estreno de su película favorita. Esta se estrenará en 24 meses. ¿Cuántos años debe esperar Pablo para verla?

1 **Transforma** de meses a años.

Como en 1 año hay 12 meses.

$$24 : 12 = 2$$

meses                      años

▶ Pablo deberá esperar 2 años para ver su película.

En el **calendario** están organizados los **días**, **semanas** y **meses** de un año. Un año tiene 12 meses y cada mes tiene, aproximadamente, 30 días.

## Practica



1. Escoge 8 actividades y completa según el ejemplo.

Actividad	Tiempo (minutos)
Desayunar	15

2. Realiza las siguientes conversiones de tiempo.

a. 90 s ► ? min

c. 190 min ► ? h y ? min

e. 120 s ► ? min

b. 3 min y 10 s ► ? s

d. 1 h y 50 min ► ? min

f. 6 min y 30 s ► ? s

3. Resuelve los problemas.

a. María entrena 1 h y 15 min diarios, y Laura lo hace durante 85 min al día.

¿Quién entrena más tiempo diariamente?

b. Andrés viajará durante 6 meses y Josefa durante 15 meses.

- ¿Quién viajará durante más semanas?
- ¿Quién estará al menos un año de viaje?
- ¿Cuántos días más viajará Josefa que Andrés?

c. La tortuga de Galápagos llega a vivir 200 años. [Ciencias Naturales]

- ¿Cuántos meses puede llegar a vivir la tortuga de Galápagos?
- ¿Cuántas semanas puede llegar a vivir la tortuga?



4.  Pregunten la edad a 5 compañeros y realicen las actividades.

[Profundización]

- Calculen los meses a los que equivale la cantidad de años de cada uno.
- Calculen las semanas a los que equivale la cantidad de años de cada uno.

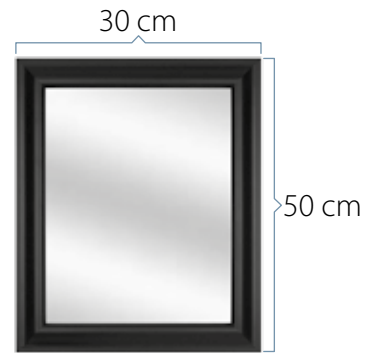


64 y 65

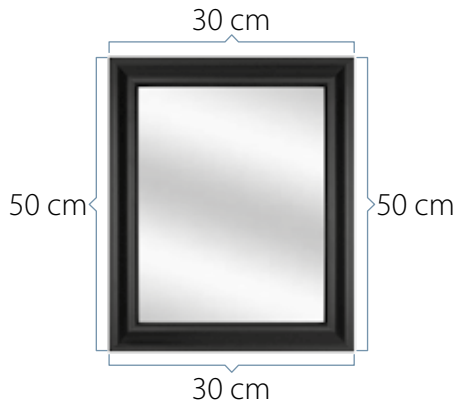
# Unidades de medida de longitud

## Ejemplo 1 [Problema]

Pedro desea decorar el espejo de su habitación. Para esto pegará una cinta azul alrededor del espejo. ¿Cuánta cinta azul necesita para que le alcance sin que le sobre nada?



- 1 Calcula el perímetro del espejo.




►  $(30 + 50 + 30 + 50) \text{ cm} = 160 \text{ cm}$   
Pedro necesita 160 cm de cinta azul.



¿Cuántos cm mide el perímetro de tu mesa?

Para **medir longitudes** puedes utilizar unidades de medida estandarizadas. Como el **centímetro (cm)** o el **metro (m)**.

## Ejemplo 2

- 1 **Estima** la longitud de la tablet y **comprueba** su medida.

a. **Estima** cuánto mide tu 

b. Mide con tu  el largo de la .

► Estimación: 9 cm

c. **Comprueba.** Mide con tu regla.

► Medida real: 10 cm

### Ejemplo 3

- **Estima** el ancho de tu sala.

1 Mide con pasos. Considera  $2 \text{ paso} = 1 \text{ metro}$

► La medida estimada son 12 pasos, es decir, 6 m.

2 **Comprueba** con huincha.

Medida real = ?



Nombra 3 objetos que medirías con regla y 3 que medirías con huincha.



### Practica



1. Señala el elemento más conveniente para medir la longitud.



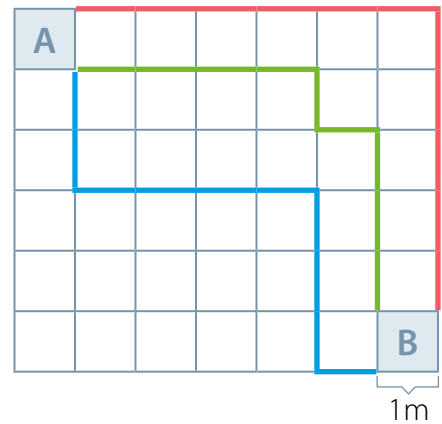
2. **Escoge** 5 objetos y completa según el ejemplo.

Objeto	Medida estimada (cm)	Medida real (cm)
Mesa	40	56

3. ¿Cuál es el camino más corto para llegar desde A hasta B? **Compara.**



1 cuadro : 1 m



4. **Investiga** la altura de 10 compañeros.

[Profundización]

- Registren en cm las alturas en un gráfico.
- ¿Cómo ordenarías sus estaturas? **Comparar.**
- Extraigan** 2 conclusiones a partir del gráfico.



66 y 67



# Conversión entre unidades de medida de longitud

## Ejemplo 1 [Problema]



Antonia rodeará su habitación con un cable naranja de **890 cm**. ¿Es suficiente?

- 1 **Determina** el perímetro de la habitación.

$$2 \text{ m} + 2 \text{ m} + 3 \text{ m} + 3 \text{ m} = 10 \text{ m}$$

- 2 **Transforma** la medida de cm a m.

$$890 \text{ cm} = 8 \text{ m} + 90 \text{ cm}$$

- 3 **Compara**.

Perímetro de la habitación: 10 m  
Largo del cable: 8 m y 90 cm

- 4 Antonia no tiene suficiente cable para cubrir el perímetro de su habitación.

Para **convertir de metros a centímetros** y **viceversa** considera  $1 \text{ m} \leftarrow \rightarrow 100 \text{ cm}$ .

## Ejemplo 2



Lunes	3 500 m
Miércoles	180 700 cm
Viernes	100 320 cm

Mi celular registra la distancia recorrida.

- Calcula los cm recorridos los tres días.

1 **Convierte** a la misma **unidad de medida** (cm)


$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

2 Calcula:

Lunes ►  $3\,500 \cdot 100 = 350\,000 \text{ cm}$

3 Suma:

$$350\,000 + 180\,700 + 100\,320 = 631\,020 \text{ cm}$$

4  recorrió 631 020 cm los tres días.

- Para convertir de cm a metros, ¿qué operación debes realizar?
- ¿En qué otras situaciones es útil saber lo anterior?

## Practica



1. **Expresa** las siguientes medidas en centímetros.

a. 1 m y 35 cm

b. 10 m

c. 4 m

d. 5 m y 15 cm

e. 5 m

2. **Expresa** las siguientes medidas en metros y centímetros.

a. 543 cm

b. 108 cm

c. 120 cm

d. 333 cm

e. 410 cm

3. **Resuelve los problemas.**


a. Patricio tiene dos espejos. Uno mide 53 cm de ancho y otro que mide 16 cm más de ancho que el anterior. Si los coloca uno al lado del otro, ¿cuánto medirán de ancho juntos?

- Expresa la medida de la longitud de ambos espejos en metros.

b. Martín se está cambiando de casa y midió la altura de tres de sus cajas. Una midió 44 cm, la otra 69 y la última 33. ¿Cuánto miden las tres cajas una arriba de la otra?

- Expresa la medida de las cajas en metros y centímetros..

c. Antonia desea poner una reja alrededor de todo su jardín, el que mide 7 m de largo por 5 m de ancho. ¿De qué longitud será la reja?

d.  Camila observa el plano del departamento en el que vive en una fotografía. Ella desea saber las medidas marcadas en este. ¿Cuáles son las medidas reales de cada parte del plano marcada? [\[Historia, Geografía y Ciencias Sociales\]](#)



- **Midan** las longitudes marcadas en el siguiente plano. Usa tu regla.
- Calculen las medidas reales. Consideren que 1 cm equivale a 1 metro en la realidad.



## Sintetiza

### Tipos de reloj

Análogo



Digital

12 horas

10:35 PM

Digital

24 horas

22:35

### Equivalencias

1 minuto = 60 segundos

1 hora = 60 minutos

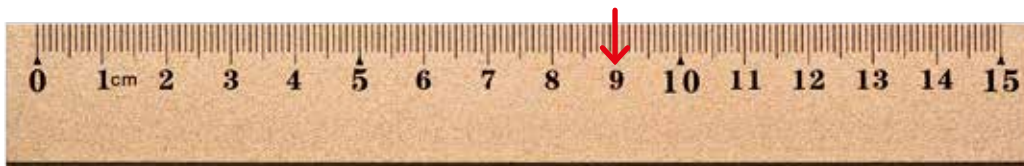


1 m = 100 cm

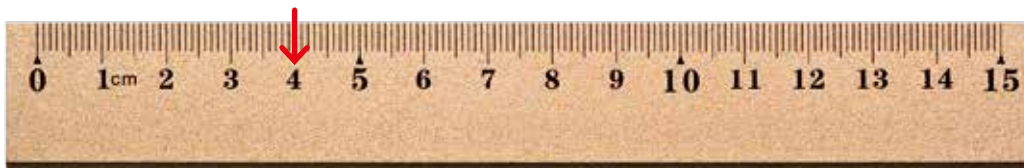


1. ¿Cuánto tiempo demoras en realizar las actividades? Usa un cronómetro.
  - a. Escribe su nombre.
  - b. Salta 10 veces.
  - c. Guarda todos sus lápices.
  - d. Canta una canción.
  - e. Cuenta un cuento breve.
  - f. Cuenta una adivinanza.
2. Explica qué unidad de medida usaste en cada caso en la actividad 1.
3. Lee la medida que marca la flecha.

a.



b.



4. Transforma a formato 12 horas.

15:15

16:10

17:00

14:45

19:15

20:30

17:50

18:00

## 5. Expresa las longitudes en metros y centímetros.

- a. 120 cm                      c. 205 cm                      e. 380 cm                      g. 405 cm  
b. 140 cm                      d. 230 cm                      f. 395 cm                      h. 500 cm

## 6. Resuelve los problemas.

a. Observa la tabla y responde.

Ciudad	Tiempo (hora amanecer)	Tiempo (hora atardecer)
Arica	07 : 04	19 : 27
Concepción	07 : 40	19 : 14
Punta Arenas	08 : 08	17 : 29

- ¿Dónde amanece más tarde?
  - ¿Dónde atardece más tarde?
  - ¿Qué diferencia hay en el atardecer entre Arica y Concepción?
  - Representa en tu cuaderno con relojes análogos los horarios en que amanece.
- b. Francisca leerá cada día 20 minutos durante una semana. ¿Cuántos minutos leerá en total?
- c. Pedro debe decidir entre 2 películas. La primera dura 1 hora y 30 minutos y la segunda 120 minutos. ¿Cuál es más extensa?
- d. Durante el mes de enero, Camila hará 1 hora diaria de ejercicios. Al finalizar el mes, ¿cuántos minutos habrá entrenado?

## 7. Describe 2 situaciones vinculadas con medición.

- a. **Crea** un problema para cada situación.
- b. Resuélvelos de manera gráfica.
- c. **Explica** tu procedimiento.



## ¿Cómo sigues avanzando?

- ★ ¡Lo realicé correctamente!
- ¿Es útil lo aprendido? ¿Por qué?
- 🔧 ¡Estoy en proceso de lograrlo!
- ¿Cuáles fueron tus mayores dificultades?

- Puedes reforzar usando el material del siguiente link:  
<https://n9.cl/v632>

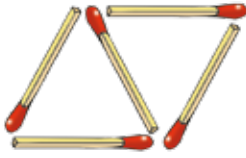
# ¿Qué aprendiste?



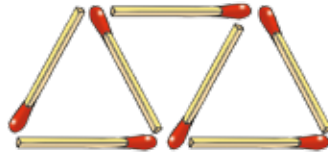
1 Observa y realiza las actividades.



1



2



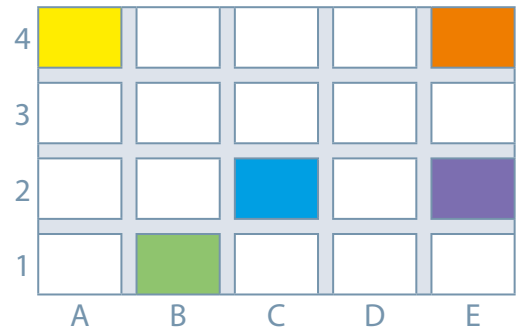
3



4

- Describe el patrón numérico.
- Dibuja la cuarta figura.

2 Completa las coordenadas.



• **Descubre** las coordenadas al avanzar:



2 cuadros hacia N



3 cuadros hacia E

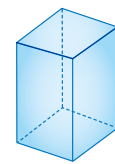
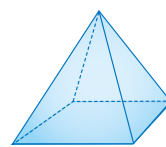
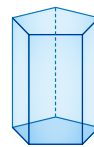


2 cuadros hacia S



3 Observa las figuras 3D.

- Señala vértices y aristas.
- Escoge una y dibuja su vista desde el frente, arriba y el lado.



4 Estima la unidad de longitud más adecuada.



**5 Resuelve los problemas.**

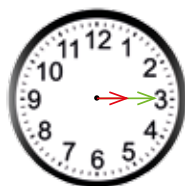
a. Paloma y Felipe juegan. Estos son sus puntajes.

<b>Paloma</b>	12	17	22	27	?
<b>Felipe</b>	1	3	9	27	?

- Completa y describe el patrón.
- ¿Quién es probable que gane? **Justifica.**

b. Observa los horarios de vuelo y responde.

- Vuelo con mayor duración.
- Vuelos con mismo horario de partida.
- Horario de llegada a Córdoba y a Paris.
- El vuelo que marca el reloj análogo.

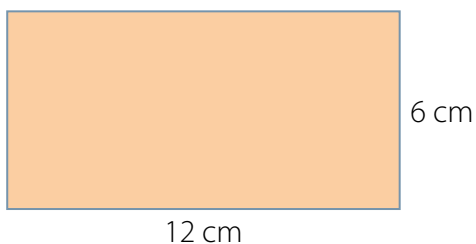


SALIDAS		
Hora	Destino	Tiempo de vuelo
15 : 02	Londres	13 horas
15 : 02	Córdoba	2 horas
15 : 15	Paris	12 horas
15 : 30	Tokio	24 horas

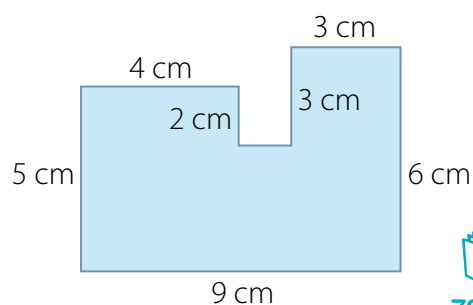
- c. Claudia visitará a sus abuelos desde el viernes a las 08:00 AM hasta el día domingo a las 08:00 AM. ¿Cuántas horas pasará con ellos?
- d. Marcos está viendo un video cuya duración es de 2 minutos y 30 segundos. ¿Cuántos segundos dura en total?
- e. Adriana camina todos los días 150 metros. ¿A cuántos centímetros corresponde?

**6 Crea un problema en el que utilices la figura.**

a.



b.



**¿Cómo sigues avanzando?**

Autoevalúate. Señala tu desempeño en cada lección.



Unidad

# 3

# Una vida saludable



## Lección 7

Fracciones  
Página 88

## Lección 8

Suma y resta  
de fracciones  
Página 98

## Lección 9

Ecuaciones e  
inecuaciones  
Página 110

## Lección 10

Ángulos y  
transformaciones  
isométricas  
Página 120



# ¿Qué sabes?



## Fracciones

1. Escribe la fracción que representa la parte pintada de cada figura.



2. Compara las fracciones señalando la fracción menor.

a.  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{2}{3}$

b.  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{3}{4}$

## Ecuaciones

3. Resuelve las siguientes ecuaciones.

a.  $25 + \text{○} = 40$

c.  $\text{□} + 32 = 64$

b.  $\text{◇} - 15 = 65$

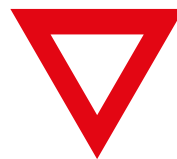
d.  $\text{△} - 10 = 83$

4. Resuelve el problema.

Carlos ha caminado 12 metros de un total de 30. ¿Cuántos metros le faltan por recorrer?

## Ángulos

Descubre 3 ángulos mayores, 3 menores y 3 iguales a  $90^\circ$ .



## Transformaciones isométricas

¿Qué transformación se realizó en cada imagen?



A



B



C

Lección  
**7**

# Fracciones



## ● Galletas de avena

- $\frac{1}{4}$  kg de 
- 1 taza de azúcar flor
- 1 
- $\frac{1}{2}$  kg de harina
- 1 kg de 
- $\frac{1}{3}$  taza de 
- $\frac{1}{8}$  taza de 

Aprenderás a representar y comparar fracciones y números mixtos para su uso diario.

### Actívate



1. Representa la cantidad de cada ingrediente.

Ejemplo:  $\frac{1}{4}$  kg



a.



b.



c.



2. ¿La receta necesita más o menos de un kilogramo de harina? **Explica.**

# Representación de fracciones

## Ejemplo 1 [Problema]

Sofía hizo una huerta con 6 espacios iguales para sembrar lechugas. Ella quiere plantar dos partes con lechugas moradas y el resto con verdes.  
¿Qué fracción representa las partes plantadas con lechugas verdes?



- 1 Dobra una hoja de papel en el total de partes en que se dividió la huerta.



- 2 Representa la fracción. Pinta las partes donde se plantarán lechugas verdes.

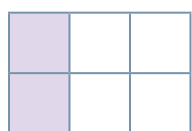


- 3 Las partes con lechugas verdes representan  $\frac{4}{6}$  de la huerta.

## Ejemplo 2

Representa de manera pictórica las partes plantadas de lechugas moradas.

- 1 Divide el entero y pinta.



$$\frac{2}{6} \text{ dos sextos}$$

- 2 Las partes con lechugas moradas representan  $\frac{2}{6}$  de la huerta.

Una fracción se utiliza para representar una parte de un entero.

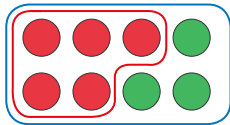
Fracción  $\frac{3}{6}$  → Numerador → número de partes consideradas.  
→ Denominador → número de partes iguales en que se ha dividido el entero.

### Ejemplo 3 [Problema]

Juan quiere preparar un jugo de frutas solo con las manzanas rojas de la bandeja. ¿Qué fracción representan las manzanas rojas del total?



- 1 Cuenta la cantidad total de manzanas y las que son de color rojo.
- 2 Representa la fracción. Hay 8 manzanas, de las cuales 5 son rojas.



Manzanas consideradas del total  $\rightarrow \frac{5}{8}$  ▶ cinco octavos  
 Total de manzanas  $\rightarrow \frac{5}{8}$

- 3 Del grupo de manzanas  $\frac{5}{8}$  son rojas.

¿Qué fracción representan las manzanas verdes?

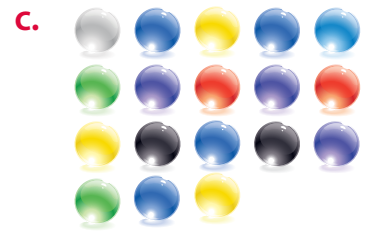
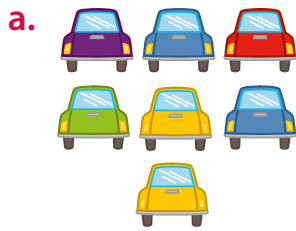
Para leer **fracciones** debes nombrar primero el número correspondiente al numerador y luego el **denominador**:

 <b>1</b> Un entero	 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ Medios	 $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{3}$ Tercios	 $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ Cuartos
 $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$ Quintos	 $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{6}$ Sextos	 $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{7}$ Séptimos	 $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$ Octavos
 $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{9}$ Novenos	 $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{10}$ Décimos	 $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{12}$ Doceavos	 $\frac{1}{100}$ Centésimos

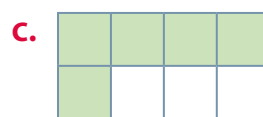
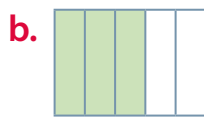
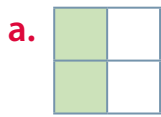
## Practica



1. Escribe la fracción que representa los objetos amarillos respecto del total.



2. Determina la fracción de la parte pintada en cada entero.



3. Representa con un dibujo cada una de las siguientes fracciones.

a.  $\frac{1}{12}$

b.  $\frac{3}{12}$

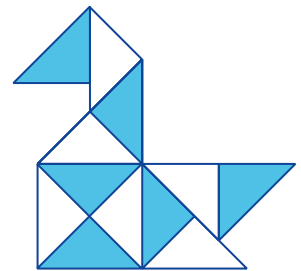
c.  $\frac{1}{2}$

d.  $\frac{7}{12}$

4. Resuelve los problemas.

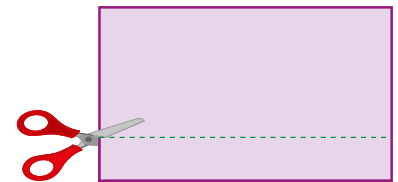
a. Daniela realiza un rompecabezas con fichas con forma triangular.

- ¿Qué fracción representan las fichas azules?, ¿y las blancas?
- ¿Qué puedes **concluir** acerca de estas fracciones?



b. Ana necesita la mitad de la hoja para hacer una figura de origami. Ella cortó la hoja como se muestra en la imagen.

- **Verifica** si es correcta la división que realizó Ana. Fundamenta.
- **Propón** 2 formas para que Ana corte su hoja.



c. **Demuestra** de 3 formas diferentes que se puede dividir un cuadrado en cuatro partes iguales. Utiliza papel lustre.



- ¿Qué representación facilitó mi aprendizaje?
- ¿Cuál fue mi mayor dificultad?
- ¿Cuál fue mi actitud al enfrentar dificultades?

# Orden y comparación de fracciones

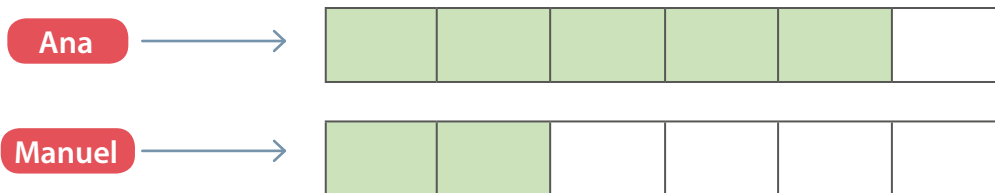
## Ejemplo 1 [Problema]

Ana y Manuel realizarán afiches para promover la vida saludable. Observa qué parte de la hoja llevará fotografías. [Artes visuales]



¿Quién utilizará más espacio en la hoja para fotografías?

1 Representa las fracciones.



Ambos fueron divididos en 6 partes iguales (tienen igual denominador).

2 Compara los numeradores.

$$5 > 2 \quad \blacktriangleright \quad \frac{5}{6} > \frac{2}{6}$$

3 Ana utilizará más espacio para fotografías.

¿Cuál de las dos representaciones tiene una mayor parte pintada?

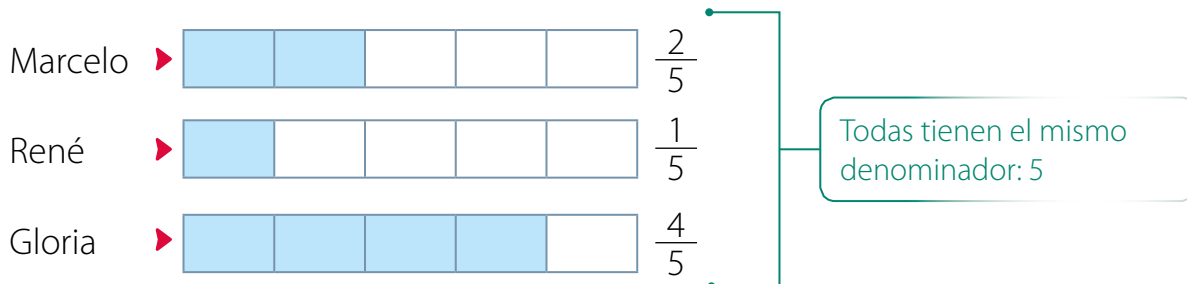
Para comparar fracciones con **igual denominador**, siempre es mayor aquella fracción cuyo numerador es mayor.

## Ejemplo 2 [Problema]

Marcelo, René y Gloria compraron frutillas para hacer una ensalada de frutas.

Marcelo compró  $\frac{2}{5}$  kg, René  $\frac{1}{5}$  kg y Gloria  $\frac{4}{5}$  kg de frutillas. Ordena la cantidad de frutillas que compraron, de menor a mayor.

1 Representa las fracciones.



2 Comparo los numeradores.

1 es menor que 2 y 2 es menor que 4  $\rightarrow$   $1 < 2 < 4$  entonces  $\frac{1}{5} < \frac{2}{5} < \frac{4}{5}$

3 René fue el que compró menos frutillas, luego Marcelo y finalmente Gloria.

## Practica



1. Verifica si las afirmaciones son correctas en caso contrario corrígelas.

- Siete décimos es mayor que seis décimos.
- Dos medios es mayor que un medio.
- Cuatro quintos es mayor que un quinto.



79 y 80

2. Representa cada fracción y ordénalas de menor a mayor.

- $\frac{5}{8}, \frac{8}{8}, \frac{7}{8}$
- $\frac{3}{4}, \frac{1}{4}, \frac{4}{4}$
- $\frac{6}{10}, \frac{2}{10}, \frac{9}{10}$
- $\frac{10}{12}, \frac{1}{12}, \frac{7}{12}$

3. Representa cada fracción y ordénalas de mayor a menor.

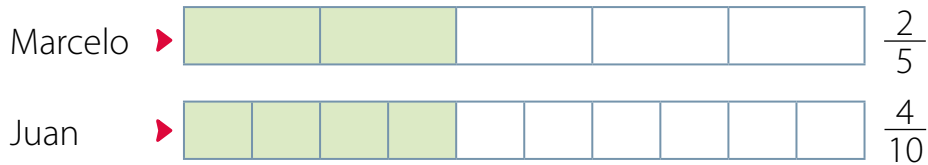
- $\frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{4}$
- $\frac{2}{3}, \frac{3}{3}, \frac{1}{3}$
- $\frac{3}{8}, \frac{1}{8}, \frac{4}{8}$
- $\frac{5}{10}, \frac{1}{10}, \frac{7}{10}$

# Fracciones equivalentes

## Ejemplo 1 [Problema]

Marcela y Juan están leyendo un mismo libro. Marcela ha leído  $\frac{2}{5}$  y Juan  $\frac{4}{10}$ .  
¿Quién ha leído más?

1 Representa las fracciones.



Respuesta: Marcelo y Juan han leído lo mismo.



$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6}$$

Son **fracciones equivalentes** porque representan las mismas partes de un todo.

## Practica



81

1. Representa las fracciones y determina si son o no equivalentes.

a.  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{4}{6}$

b.  $\frac{4}{4}$  y  $\frac{1}{2}$

c.  $\frac{6}{9}$  y  $\frac{1}{3}$

d.  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{3}{6}$

2. Resuelve el problema.

- a. Un granjero tiene  $\frac{2}{8}$  hectárea plantada con choclo y  $\frac{1}{4}$  hectárea con tomates.  
¿Qué verdura ha plantado más el granjero?

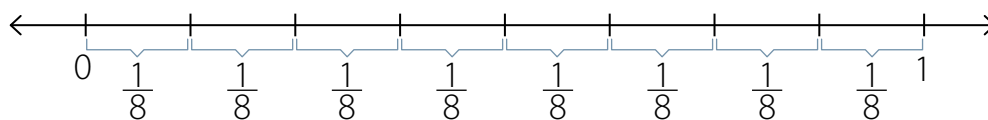


# Fracciones en la recta numérica

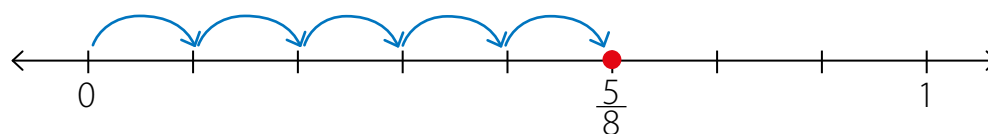
## Ejemplo 1 [Problema]

Representa en la **recta numérica** la fracción  $\frac{5}{8}$ .

- 1 Divide el entero en 8 **partes iguales** de acuerdo con el denominador de la fracción. Cada parte representará  $\frac{1}{8}$ .



- 2 Considera 5 partes (octavos) desde 0 y marca la fracción.



En la recta numérica, la distancia entre 0 y 1 corresponde a un entero



## Practica



81

1. Ubica las siguientes fracciones en la recta numérica.

a.  $\frac{3}{4}$

c.  $\frac{6}{8}$

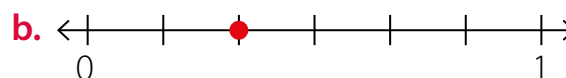
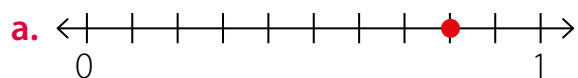
e.  $\frac{7}{12}$

b.  $\frac{5}{6}$

d.  $\frac{3}{10}$

f.  $\frac{11}{12}$

2. Determina la fracción representada en la recta numérica.

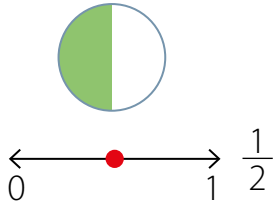




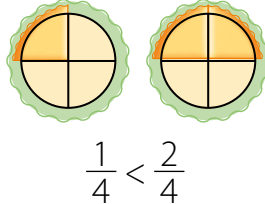
## Sintetiza

### Fracciones

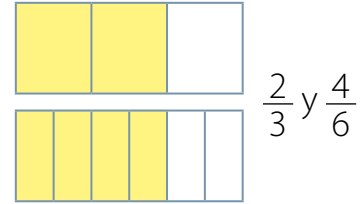
Ubicación en la recta



### Comparación de fracciones

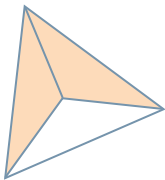


### Fracciones equivalentes

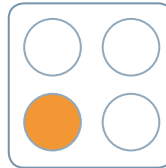


1. Identifica la fracción que representa la parte pintada del entero.

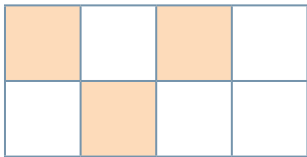
a.



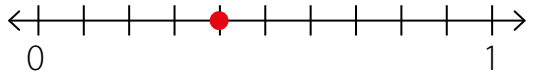
c.



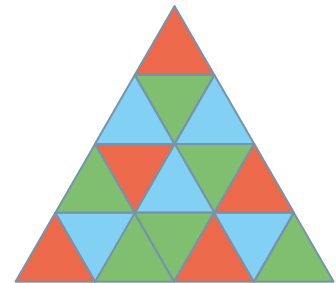
b.



d.



2. Observa la figura y representa las fracciones correspondientes a los siguientes triángulos.



a. **Compara** las fracciones en la recta numérica.

b. ¿Qué color de triángulo se utilizó en mayor cantidad?  
¿y cuál en menor cantidad?

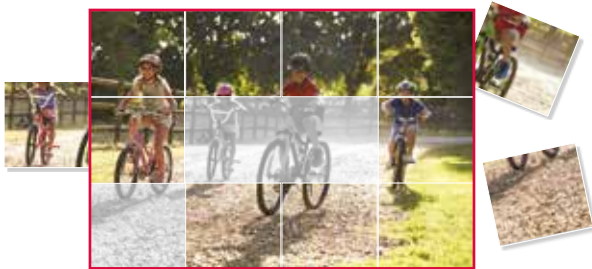
3. **Resuelve los problemas.**

a. Raúl tiene harina en dos potes diferentes.

En el primero tiene  $\frac{2}{4}$  de harina y en el segundo  $\frac{3}{4}$ .

¿Qué pote tiene más harina?

- b. Javier y Daniel arman sus rompecabezas. ¿A qué niño le falta una menor parte para completar su rompecabezas?




Javier



Daniel

- Representa la fracción de piezas del rompecabezas que ha armado cada niño.
  - Representa la fracción de piezas del rompecabezas que le falta a cada niño.
- c. Ángel tiene  $\frac{1}{2}$  kg de chocolate y Marta tiene  $\frac{2}{4}$  kg.
- Ángel cree que el tiene más chocolate que Marta, ¿está en lo correcto? Explica.
- d. Ruth compra  $\frac{1}{3}$  kg de naranjas y Ana compra  $\frac{2}{8}$  kg.
- Ruth y Ana dicen haber comprado la misma cantidad de Kg de naranjas. ¿Están en lo correcto? Explica.

4.  **Describe 6 situaciones en las que utilices fracciones.** [Profundización]

- a. Crea un problema para cada situación.
- b. Explica y preséntalo a tus compañeros.



82 y 83

¿Cómo sigues avanzando?



- ¿En qué situaciones uso fracciones?
- ¿En qué necesité ayuda?
- ¿Qué estrategias utilicé?
- ¿Qué aprendí de las fracciones?



# Suma y resta de fracciones



Practicaré deporte 12 días de las próximas dos semanas.

Resolverás adiciones y sustracciones de fracciones con igual denominador.

## Actívate



1. ¿Qué fracción del total de días representan los siguientes deportes?



- ¿Qué deporte practicaré más? **Compara** las tres fracciones.
- Si la niña decide cambiar los días que practicaré saltar la cuerda por andar en bicicleta. ¿Qué fracción representa los días que practicaré bicicleta?
- Crea** una rutina de deportes para 12 días. ¿Qué fracción representan los deportes que practicarás?

# Suma de fracciones

## Ejemplo 1

Camila comió la porción de frutas y Pedro la porción de verduras del plato. ¿Qué fracción del plato comieron entre ambos?

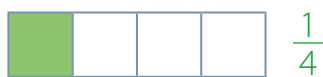
- 1 Representa las fracciones.

Camila



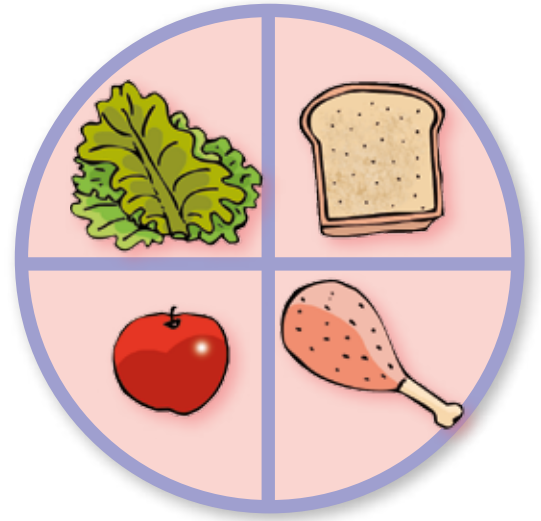
$$\frac{1}{4}$$

Pedro



$$\frac{1}{4}$$

¿Cómo son sus denominadores?



- 2 Para **determinar** el total, se suman las fracciones.



$$\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$$

- 3 Camila y Pedro han comido  $\frac{2}{4}$  del total del plato

Para sumar fracciones con **igual denominador**, se suman los numeradores y se mantiene el denominador.

## Ejemplo 2 [Problema]

Fernanda repartió  $\frac{4}{10}$  de la mercadería el lunes y  $\frac{6}{10}$  el martes. ¿Qué fracción representa lo repartido en ambos días?

- 1 Representa lo que vendió en ambos días y **suma**.



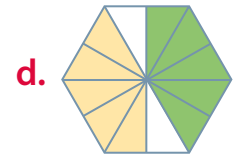
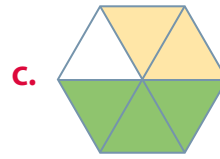
¿Qué significa que haya repartido esta mercadería?

- 2 Fernanda ha repartido  $\frac{10}{10}$  de mercadería.

## Practica



1. Suma las fracciones representadas con ● y ●.



2. Comprueba las sumas. En caso contrario, corrígelos.

a.  $\frac{2}{4} + \frac{2}{4} = \frac{4}{8}$

b.  $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6}$

c.  $\frac{2}{8} + \frac{4}{8} = \frac{7}{8}$

d.  $\frac{6}{9} + \frac{3}{9} = \frac{9}{9}$

3. Resuelve los problemas.

a. Juan ha pintado la pared como se muestra en la imagen.

- ¿Qué fracción de la pared se ha pintado y ?
- ¿Qué fracción le queda por pintar?



b. Javier tiene  $\frac{2}{4}$  de kilo de frutillas y Andrés  $\frac{1}{4}$  de kilo de frutillas.

- ¿Qué fracción debe agregar Andrés a sus frutillas para tener lo mismo que Javier?



84 y 85

4. Encuentra la fracción que falta.

a.  $\frac{1}{3} + ? = \frac{2}{3}$

b.  $\frac{1}{6} + ? = \frac{5}{6}$

c.  $\frac{2}{5} + ? = \frac{4}{5}$

d.  $\frac{50}{100} + ? = \frac{85}{100}$

5. Inventen un problema para cada suma. [Profundización]

a.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

b.  $\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$

c.  $\frac{2}{5} + \frac{3}{5}$

d.  $\frac{9}{12} + \frac{2}{12}$

e.  $\frac{73}{100} + \frac{17}{100}$

- ¿Cómo sumo fracciones con igual denominador? Explica.
- ¿Qué estrategia facilitó mi aprendizaje?, ¿por qué?

# Resta de fracciones

## Ejemplo 1

Martina llenó  $\frac{6}{8}$  del estanque de bencina de su auto. Durante el día utilizó  $\frac{3}{8}$  del estanque. ¿Qué fracción representa la bencina que queda?

- 1 Representa la primera fracción y resta la segunda fracción.



$$\frac{6}{8} - \frac{3}{8} = \frac{3}{8}$$

- 2 Queda  $\frac{3}{8}$  del estanque de bencina.

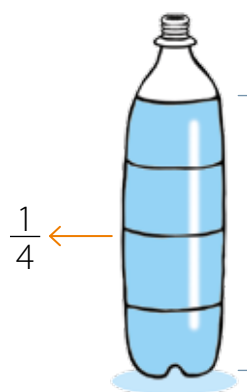
Para restar fracciones con **igual denominador**, se restan los numeradores y se mantiene el denominador.

## Ejemplo 2 [Problema]

Miguel tiene una botella con 1 litro de agua. Vierte parte del contenido a una botella como en la imagen.

¿Qué fracción de agua quedó en la botella?

- 1 Utiliza una botella con agua y márcala.



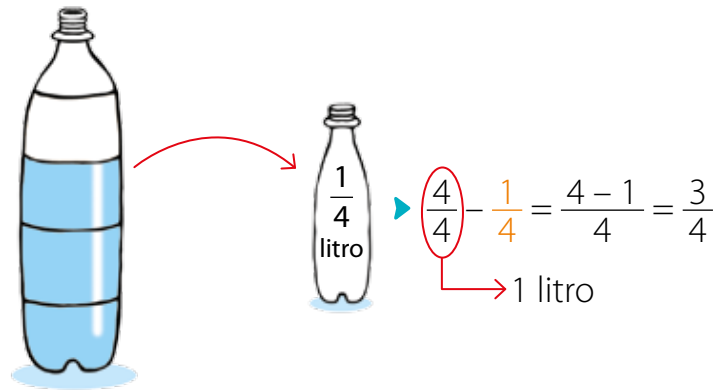
4 partes iguales

¿Qué fracción representa la botella llena?



86 a 87

2 Vierte parte del contenido en la botella.

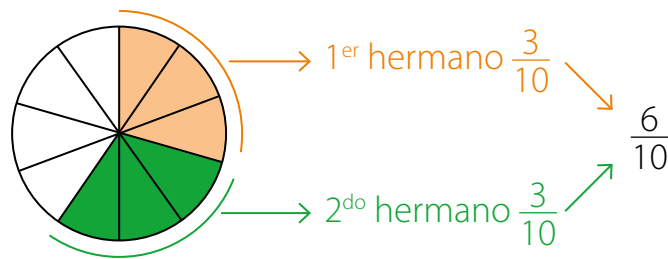


3 Quedó en la botella  $\frac{3}{4}$  de litro de agua.

### Ejemplo 3 [Problema]

Andrés cocinó un queque de avena y lo dividió en 10 partes iguales. Luego, le dio 3 trozos de queque a cada uno de sus dos hermanos. ¿Qué fracción del total del queque le queda?

1 Representa gráficamente.



2 Resuelve.

$$\frac{10}{10} - \frac{6}{10} = \frac{10-6}{10} = \frac{4}{10}$$

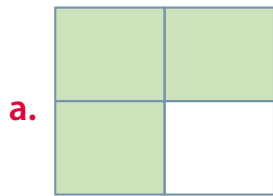
3 Queda  $\frac{4}{10}$  del total del queque.



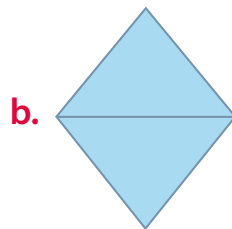
## Practica



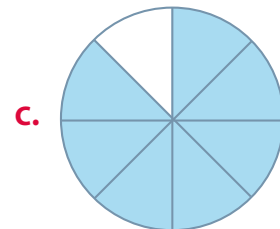
1. Escribe la operación representada y resuelve las restas.



$$\frac{3}{4} - ? = \frac{1}{4}$$



$$? - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$



$$\frac{7}{8} - ? = \frac{4}{8}$$

2. Resuelve.

a.  $\frac{3}{4} - \frac{2}{4}$

b.  $\frac{3}{5} - \frac{1}{5}$

c.  $\frac{6}{6} - \frac{2}{6}$

d.  $\frac{8}{8} - \frac{3}{8}$

e.  $\frac{10}{12} - \frac{2}{12}$

3. Resuelve los problemas.

a. José camina  $\frac{1}{4}$  de hora para ejercitarse, mientras que Leo camina  $\frac{3}{4}$  de hora. ¿Cuánto más que José camina Leo?

b. Luisa preparó su desayuno en una taza. Completó  $\frac{4}{6}$  de la taza con yogur. Si al terminar, dejó  $\frac{1}{6}$  de la taza con yogur, ¿cuánto yogur comió?

c. Antonia compró una bandeja de huevos. Al revisar la bandeja, observó que algunos estaban quebrados. ¿Qué fracción de huevos no están quebrados?



d. Un grupo de amigos comen de postre sandía. Cada uno saca un trozo de sandía de igual tamaño como se muestra en la imagen. ¿Qué fracción de sandía quedó? Plantea la resta y resuelve.



e. Martín cocinó un queque. Le dió  $\frac{3}{8}$  del queque a cada uno de sus dos amigos. ¿Cuánto queque le quedó?

f. Javiera tenía  $\frac{5}{6}$  de leche. Ella ha ocupado  $\frac{2}{6}$  de leche para realizar panqueques. ¿Qué fracción de leche le quedó?

4. Descubre la fracción que pensó cada niño.



A  $\frac{4}{5}$  le resté mi fracción y obtuve  $\frac{1}{5}$



A  $\frac{3}{3}$  le resté mi fracción y obtuve  $\frac{1}{3}$

5. Explica el error cometido y realiza la operación correcta.

a.  $\frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{5}{4}$

b.  $\frac{5}{6} - \frac{3}{6} = \frac{2}{12}$

c.  $\frac{7}{10} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10}$

d.  $\frac{8}{12} - \frac{5}{12} = \frac{2}{12}$

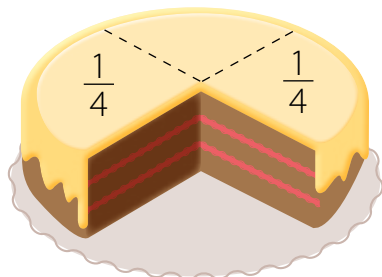
6. Crea 2 problemas de sustracción de fracciones para cada imagen.

[Profundización]

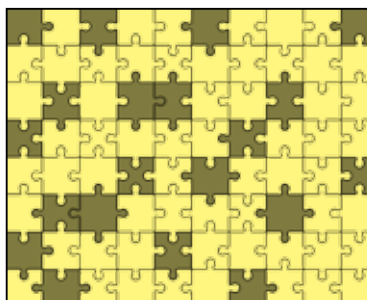


86 y 87

a.



b.



¿En cuáles actividades puedo mejorar?

# Números mixtos

## Ejemplo 1 [Problema]

Ángela y Vicente practican atletismo.  
¿Qué fracción de la pista ha recorrido Ángela?

He dado 1 vuelta y un cuarto a la pista.

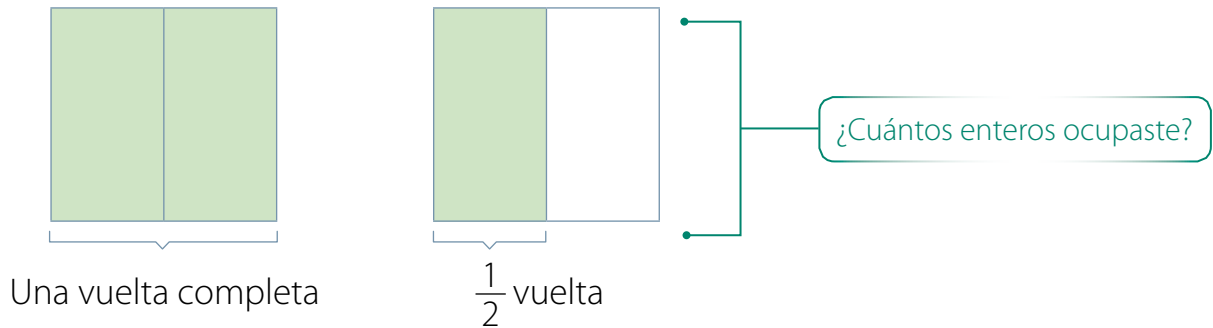


He dado 1 vuelta y media a la pista.

Fuente: recursos editoriales.

Representa la distancia de Ángela en la pista. Usa una hoja de papel.

1 Dobra la hoja y pinta un entero y  $\frac{1}{2}$ .

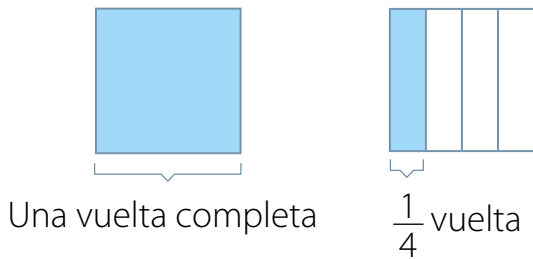


2 Ángela ha recorrido  $1\frac{1}{2}$  vuelta. Parte entera ←  $1\frac{1}{2}$  → Parte fraccionaria  
Un entero un medio

- ¿Cómo representarías la distancia de Vicente?
- ¿De qué otra forma puedo representar un número mixto?

## Ejemplo 2

Representa la distancia recorrida por Vicente.

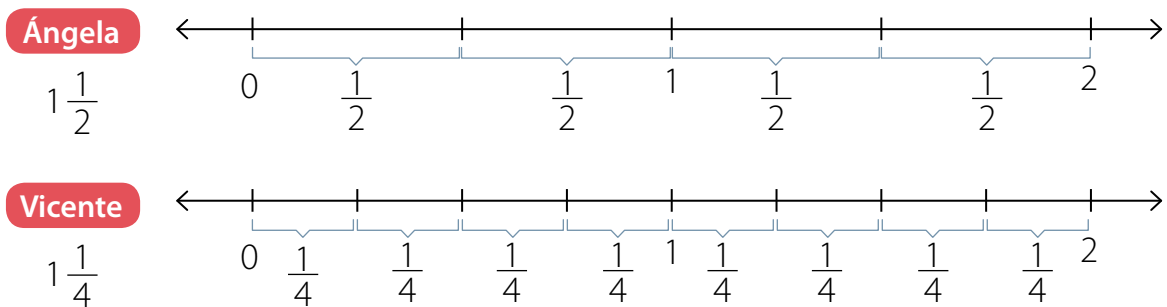


$$1\frac{1}{4} \rightarrow 1 + \frac{1}{4} \rightarrow \text{Como adición}$$

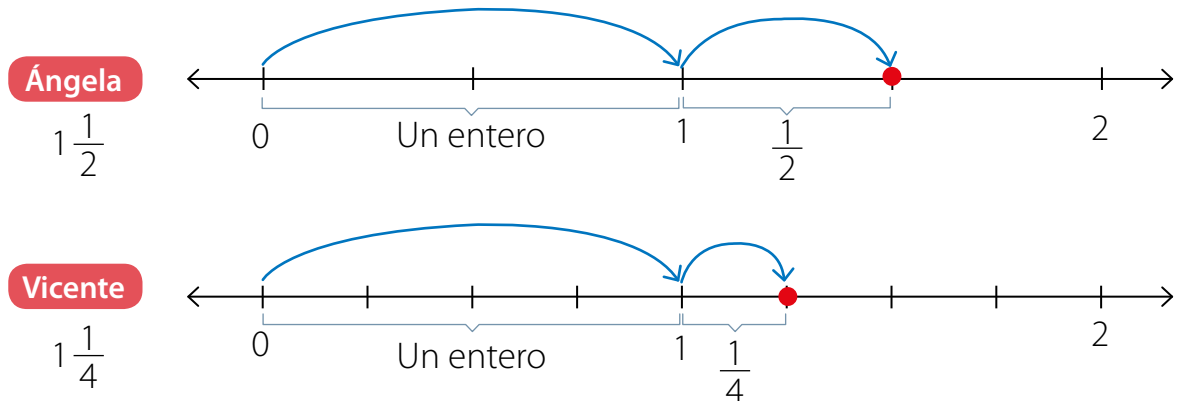
## Ejemplo 3 [Problema]

¿Quién ha recorrido una mayor distancia en la pista?

1 Divide cada entero de acuerdo con el denominador de la fracción.



2 Ubica cada número mixto en la recta numérica y **compara**.



3 Ángela ha recorrido una mayor distancia que Vicente.

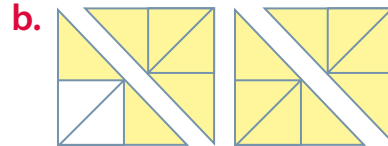
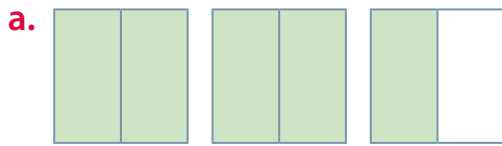
Las fracciones mayores a la unidad se llaman **fracciones impropias**. Estas se pueden expresar como **números mixtos**. Los números mixtos están formados por una parte entera y una parte fraccionaria.

$$\text{Ejemplo: } 1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

## Practica



1. Escribe el número mixto representado.



2. Resuelve los problemas.

a. Javier quiere dar una taza de leche a cada uno de sus 7 hermanos. Observa que 1 litro de leche alcanza para 4 tazas. ¿Cuántas cajas de leche necesitará Javier en total?



b. Ruth cocinará tartaletas. Para una tartaleta ella necesitará  $\frac{1}{2}$  kilogramo de frutillas. Si ella cocinará 3 tartaletas, ¿cuántos kilogramos de frutillas necesitará?

3. Representen y comparen  $1\frac{1}{2}$  y  $1\frac{1}{8}$ .  
[Profundización]

① Utilicen tiras de papel de igual largo.

② Doble sus tiras en las partes que indica el denominador de la fracción  $1\frac{1}{2}$ .



③ Unan tiras para formar  $1\frac{1}{2}$  y pinten.



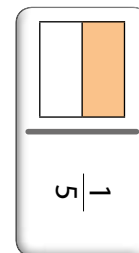
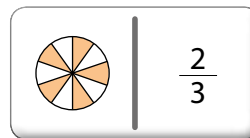
④ Repitan los pasos con  $1\frac{1}{8}$  y comparen.



4. ¡A jugar dominó de fracciones! (3 participantes)

a. Repartan 7 fichas para cada jugador. Ustedes deciden quién comienza.

b. Conecten las fichas que se relacionan. Gana el jugador que se queda sin fichas.





## Sintetiza

### Resta y suma de fracciones

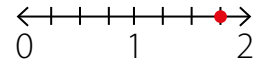
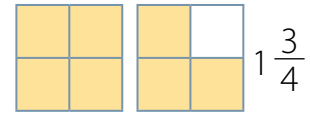
Resta

$$\triangleright \frac{6}{6} - \frac{3}{6} = \frac{3}{6}$$

Suma

$$\triangleright \frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$$

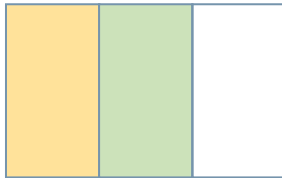
### Números mixtos



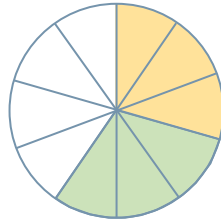
Un entero tres cuartos

1. Suma las fracciones representadas con color y .

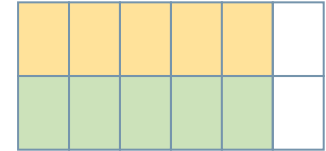
a.



b.



c.



2. Resuelve los problemas. [Datos y probabilidades]

a. Observa el registro que realizó Ana. Ella preguntó a 12 compañeros de su curso sus preferencias deportivas.


Patinaje    Básquetbol    Tenis    Fútbol

Cada representa 1 niño.



- ¿Qué fracción del total de estudiantes representan los que eligieron patinaje y tenis?
- ¿Es correcto lo que plantean? **Verifica.**



$\frac{5}{12}$  de los estudiantes prefieren básquetbol y tenis



$\frac{4}{12}$  de los estudiantes prefieren patinaje y tenis

- b. Unos meses después. Ana volvió a preguntar las preferencias deportivas a los mismos compañeros. Construyó una nueva tabla.


Patinaje    Básquetbol    Tenis    Fútbol

- ¿Qué fracción del total de estudiantes eligió fútbol?
  - ¿Qué fracción del total de estudiantes eligió tenis?
- c. Ángel necesita  $2\frac{1}{4}$  kg de chocolate, pero en la pastelería solo hay barras como las de la imagen.  
¿Cuántas barras debe comprar?



- d. Laura compra  $2\frac{1}{2}$  kg de frutillas y Mía compra  $3\frac{1}{4}$  kg.
- ¿Quién compró menos frutillas?
  - Representa los números mixtos en la recta numérica.

3. Junto con un compañero resuelvan los ejercicios. Luego, elijan una estrategia para **comprobarlos**.

a.  $\frac{2}{3} + \frac{1}{3}$

c.  $\frac{4}{6} + \frac{1}{6}$

e.  $\frac{8}{10} - \frac{6}{10}$

b.  $\frac{3}{5} + \frac{2}{5}$

d.  $\frac{7}{8} - \frac{1}{8}$

f.  $\frac{9}{12} - \frac{8}{12}$



**¿Cómo sigues avanzando?**

★ ¡Lo realicé correctamente!

- ¿Cómo explico la suma y resta de fracciones? Ejemplifica.
- ¿Qué aprendí acerca de los números mixtos?

⚙️ ¡Estoy en proceso de lograrlo!

- ¿Qué actitud tomaré ante mis dificultades?

# Ecuaciones e inecuaciones

EQUIPO AZUL

28

EQUIPO BLANCO

36

Resuelve el **problema**.

El equipo azul y el equipo blanco se encuentran en el partido final del campeonato. El capitán del equipo azul se pregunta. ¿Cuántos puntos debemos anotar para empatar el partido?

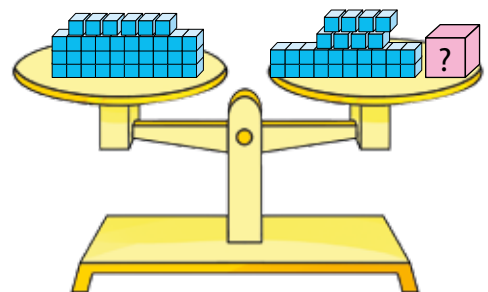


Resolverás ecuaciones e inecuaciones de un paso en diversas situaciones cotidianas.

## Actívate



1. Encuentra el valor de  $?$  utilizando la balanza.
2. ¿De qué otra forma resolverías el problema?



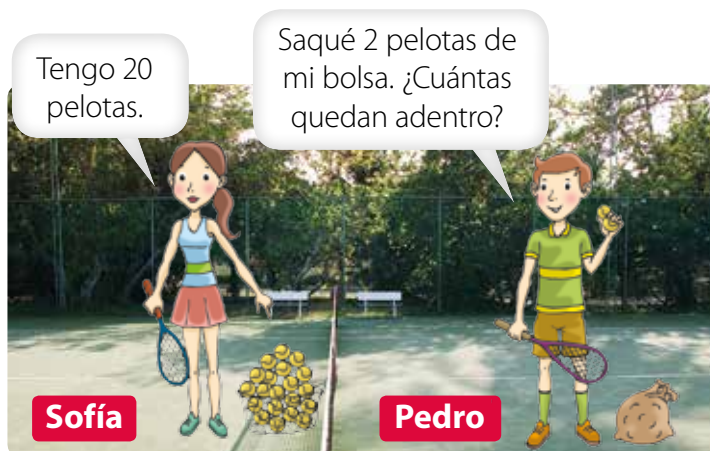
- ¿Qué contenidos del año anterior utilizaste?



# Resolución de ecuaciones

## Ejemplo 1 [Problema]

Sofía y Pedro llevan la misma cantidad de pelotas de tenis para practicar. ¿Cuántas pelotas tiene Pedro?



1 Escribe los datos.



▶ 20 pelotas



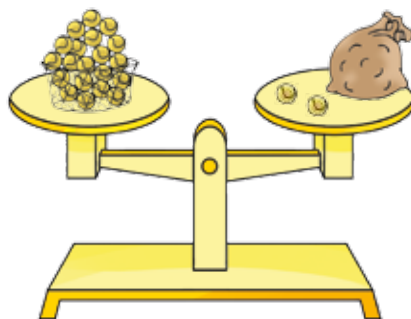
▶ 2 pelotas y bolsa.

Cantidad desconocida ▶



2 Modela la ecuación. Considera  $x$  ▶ cantidad desconocida de pelotas en la bolsa.

$x$  representa el valor de la incógnita.



$$20 = x + 2$$

Pelotas de Sofía

Pelotas de Pedro

$$\boxed{20} = \boxed{2} + \boxed{x}$$

¿Cuántas pelotas faltan para que se cumpla la igualdad?

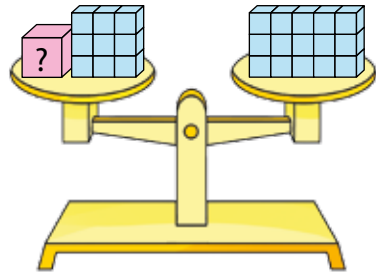
3  $20 = 2 + 18$ , por lo tanto Pedro tiene 18 pelotas.

Una **ecuación** es una igualdad que muestra el mismo valor al lado izquierdo y al lado derecho, utilizando el símbolo = (igual)

## Ejemplo 2 [Problema]

Maite quiere correr 15 km para superar su meta y lleva 9. ¿Cuántos kilómetros le faltan por recorrer?

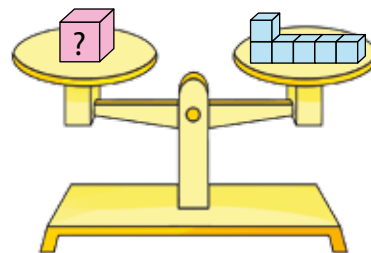
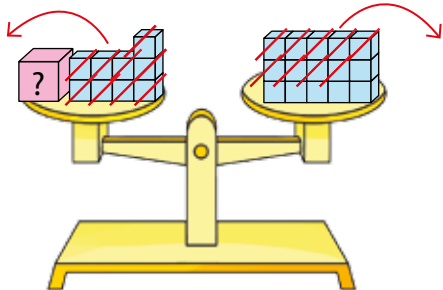
- 1 Representa la ecuación en una balanza en **equilibrio**.



Cada  representa 1 km.

- 2 Plantea la ecuación  $? + 9 = 15$

- 3 Determina el valor de  $?$ .



¿Cuántos  se sacan de cada lado?, ¿por qué?

$?$  equivale a 6 

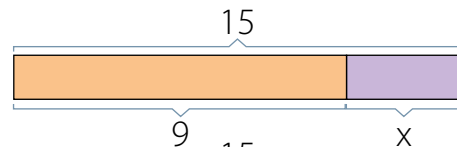
- 4 A Maite le faltan 6 km por recorrer.

## Ejemplo 3

Resuelve utilizando la operación inversa.

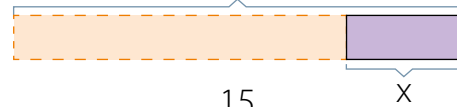
- 1 Escribe la ecuación.

$$9 + x = 15$$



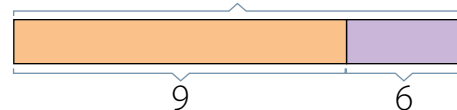
- 2 Aplica la operación inversa.

$$15 - 9 = x$$



- 3 Encuentra el valor de la incógnita.

$$6 = x$$



**Plantea** las ecuaciones y resuelve utilizando la operación inversa:

$$x - 24 = 30$$

$$x + 36 = 57$$

$$100 - x = 33$$

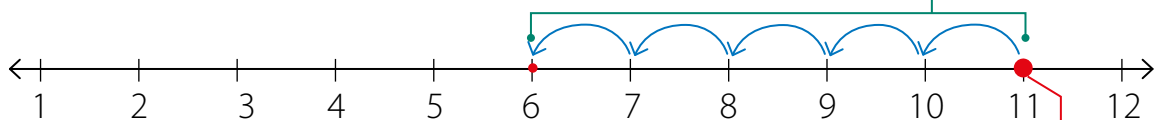
### Ejemplo 4 [Problema]

Emilia tenía 11 frutillas y se comió algunas.  
Le quedaron 6, ¿cuántas se comió?

¿Cuántas unidades debes retroceder para llegar a 6?

Resuelve la ecuación  $11 - x = 6$ . Usa la recta numérica.

1 Representa los valores en la recta numérica.



2 Plantea la ecuación:  $11 - x = 6$

3 Resuelve:  $11 - 5 = 6 \rightarrow x = 5$

4 Respuesta: Emilia se comió 5 frutillas.

Resuelve en la recta:  $x + 3 = 15$     $a - 7 = 18$     $z + 3 = 15$

Para **resolver una ecuación** calcula el valor de la incógnita, de modo que se cumpla la **igualdad**.

### Ejemplo 5

Comprueba el resultado de la ecuación  $11 - x = 6$ .

1 Utiliza una estrategia.

#### Estrategia 1

Reemplazo el valor de  $x$ .

$$11 - x = 6$$

$$11 - 5 = 6$$

$$6 = 6$$

¿De qué otra forma podrías comprobar el resultado?

2  $x = 5$  es solución de la ecuación.

Comprueba el valor de:  $z - 7 = 12$     $y + 20 = 32$     $x - 28 = 46$

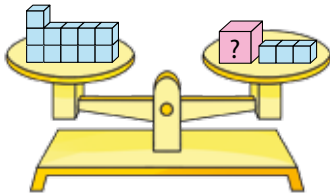
Para **comprobar** la solución de una ecuación, debes reemplazar el valor de  $x$  en la ecuación y verificar la igualdad.

# Practica

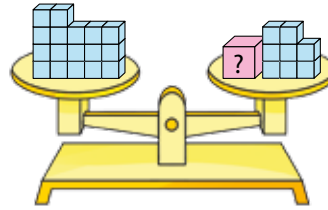


## 1. Plantea la ecuación y resuelve.

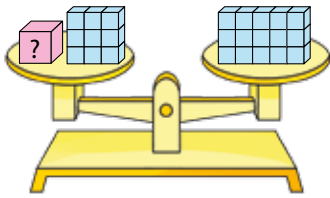
a.



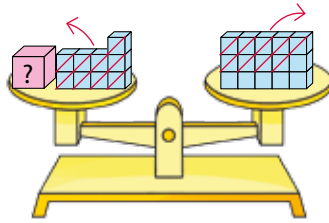
b.



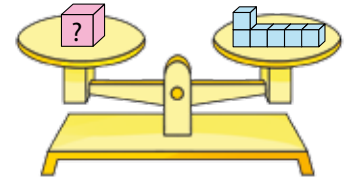
## 2. Resuelve las siguientes ecuaciones. Sigue el ejemplo.



$$x + 9 = 15$$

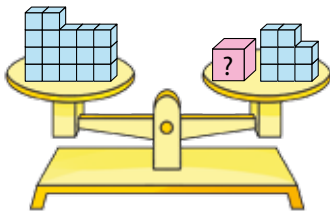


$$x = 15 - 9$$

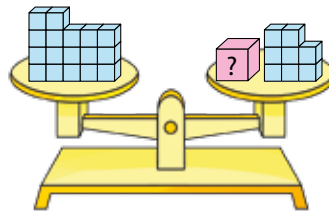


$$x = 6$$

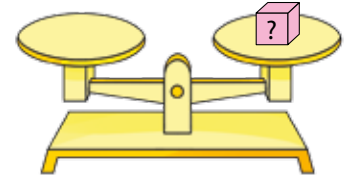
a.



$$? = ? + ?$$

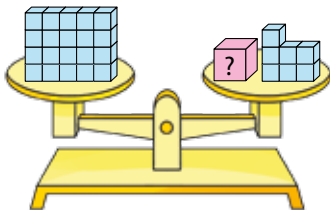


$$? - ? = ?$$

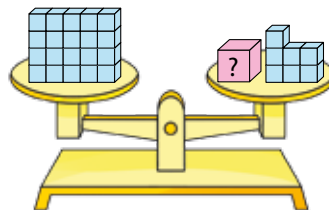


$$? = ?$$

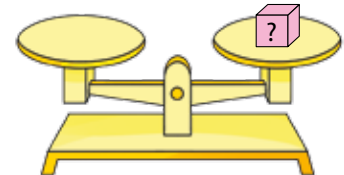
b.



$$? = ? + ?$$



$$? - ? = ?$$



$$? = ?$$

## 3. Descubre los números.

a.

Al aumentar en 13 mi número, resulta 34.

b.

El tercer antecesor de mi número es 16.

c.

Al disminuir mi número en 10, resulta 82.

## 4. Crea 3 adivinanzas numéricas. [Profundización] [Lenguaje y Comunicación]

¿Qué estrategia me facilitó la resolución de ecuaciones?



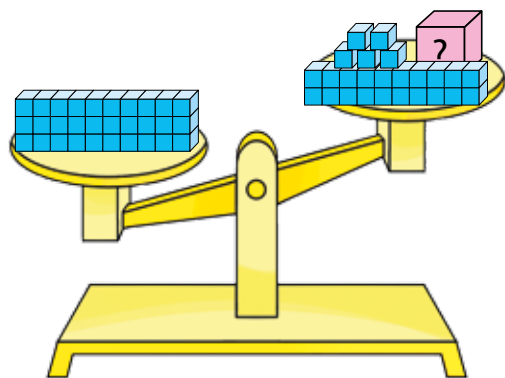
92 y 93

# Resolución de inecuaciones

## Ejemplo 1 [Problema]

Andrés practica *karting*. Ya ha alcanzado los 25 km/h, ¿cuántos km/h puede aumentar la velocidad sin igualar o superar el máximo permitido.

Utiliza una balanza en **desequilibrio**.



¿Cuántos cubos se pueden agregar para mantener el desequilibrio?

Agrega	Obtiene	¿Se mantiene la desigualdad?
	$30 > 25 + 1$	✓
	$30 > 25 + 2$	✓
	$30 > 25 + 3$	✓
	$30 > 25 + 4$	✓
	$30 > 25 + ?$	✗

▶ Andrés puede aumentar su velocidad en 1, 2, 3 o 4 km/h.

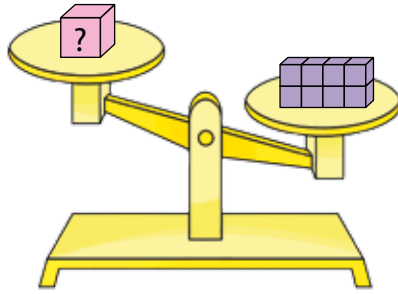
Una **desigualdad** es una frase numérica que usa los signos  $>$  o  $<$  para mostrar que el valor del lado izquierdo y del lado derecho no son iguales.

### Ejemplo 3 [Problema]

Ema y Ana comparan la cantidad de chocolates que tienen en una balanza.  
¿Cuántos chocolates puede tener Ema en la caja para que al sacar dos se mantenga la desigualdad?



Ema



Ana

Cada  representa 1 chocolate.

Plantea la inecuación  
▶  $x - 2 < 8$

1 Completa la tabla.

Chocolates que tengo	Le quito 2	¿Puedo sacar dos?	¿Se mantiene la desigualdad?
	$1 - 2 < 8$	✗	✗
	$2 - 2 < 8$	✓	✓
	$3 - 2 < 8$	✓	✓
	$4 - 2 < 8$	✓	✓
	$5 - 2 < 8$	✓	✓
	$6 - 2 < 8$	✓	✓
	$7 - 2 < 8$	✓	✓
	$8 - 2 < 8$	✓	✓
	$9 - 2 < 8$	✓	✓
	$10 - 2 < 8$	✗	✗

▶ La caja de Ana puede tener 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 9 chocolates.

2 Comprueba. Reemplaza los valores de x.

$x > 2$	$2 - 2 < 8$	✓
$x > 3$	$3 - 2 < 8$	✓
$x > 4$	$4 - 2 < 8$	✓
$x > 5$	$5 - 2 < 8$	✓
$x > 6$	$6 - 2 < 8$	✓

$x > 7$	$7 - 2 < 8$	✓
$x > 8$	$8 - 2 < 8$	✓
$x > 9$	$9 - 2 < 8$	✓

▶ Puede tener 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 9 chocolates.

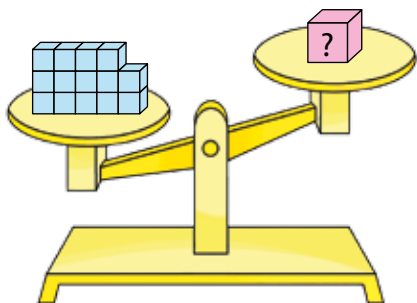
Una **inecuación** es una **desigualdad** entre dos valores. En esta se utilizan los símbolos  $<$  (menor que) o  $>$  (mayor que), para mostrar que el valor en el lado izquierdo y en el lado derecho no son iguales.

## Practica

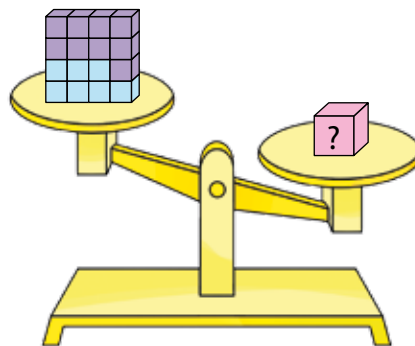


1. Escribe la inecuación representada.

a.



b.



2. Calcula los valores de  $x$ . Utiliza la balanza.

a.  $x < 15$

c.  $9 - x < 7$

e.  $17 + x < 30$

g.  $x < 11$

b.  $x + 8 > 9$

d.  $16 - x > 12$

f.  $24 < x$

h.  $50 - x > 40$

3. Comprueba la resolución de las inecuaciones.

a.  $75 > x + 69$

b.  $73 - x > 68$

$x$  puede ser 5, 4, 3, 2 o 1.

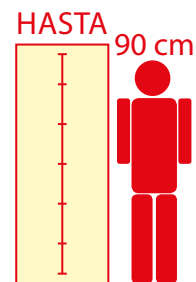
$x$  puede ser 5, 4, 3, 2 o 1.

4. Resuelve los problemas. Representa con una inecuación cada situación y da 2 posibles valores.

a. Para participar en la maratón de la comuna se deben inscribir, al menos, 80 personas.

b. Para ingresar al zoológico sin pagar, debes medir menos de 90 cm de altura.

c. Entre caminar y tomar el metro, Álvaro se tardó menos de 40 minutos en llegar a su trabajo.



5. Descubre la edad de cada niña. [Profundización]



Tengo menos de 11 años y más de 9.



Yo tengo más de 10 años y menos de 12.



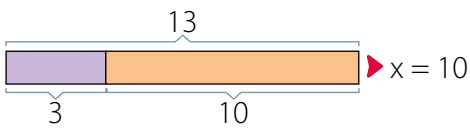
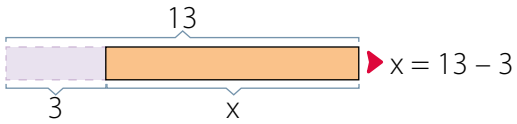
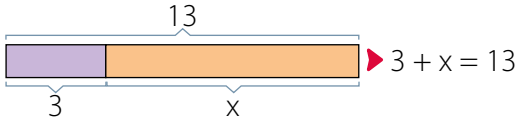
94 y 95



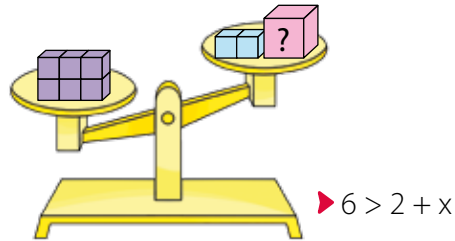
## Sintetiza

### Ecuaciones

¿3 más qué número es igual a 13?



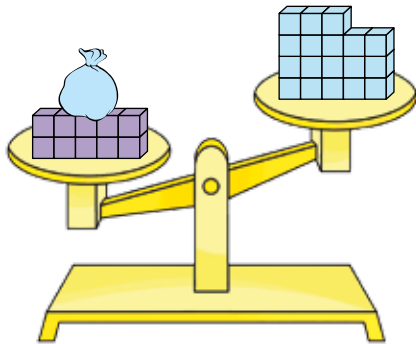
### Inecuaciones



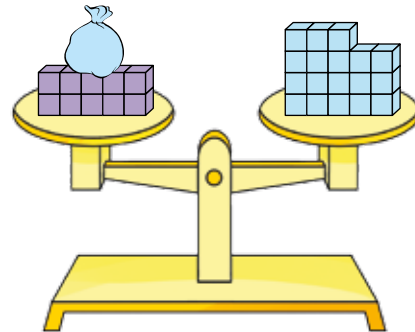
Valor x	Obtiene	¿Mantiene la desigualdad?
1	$6 > 2 + 1$	✓
2	$6 > 2 + 2$	✓
3	$6 > 2 + 3$	✓
4	$6 > 2 + 4$	✗

1. ¿Cuál de las balanzas representa  $\text{bolsa} + 10 = 18$ ? ¿Por qué?

a.



b.



2. Calcula el valor de x. Utiliza la relación inversa de la adición y sustracción, según corresponda.

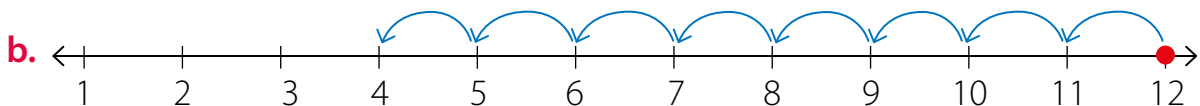
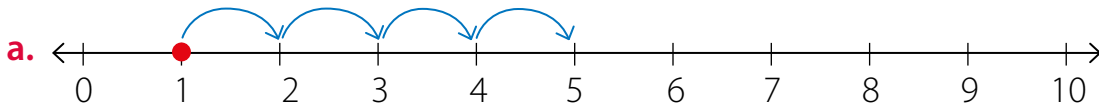
a.  $x - 5 = 15$

b.  $7 + x = 28$

c.  $x - 3 = 32$

d.  $77 - x = 14$

3. Determina la ecuación representada en cada recta.



4. Calcula 3 valores de x en las inecuaciones. **Comprueba** reemplazando.


a.  $x - 15 > 10$

b.  $9 + x < 21$

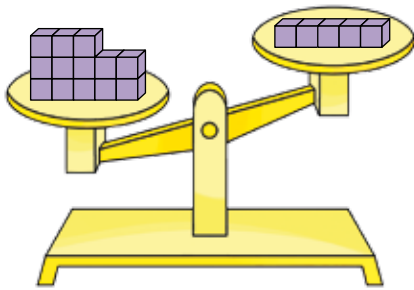
c.  $x - 2 > 9$

d.  $49 + x < 52$

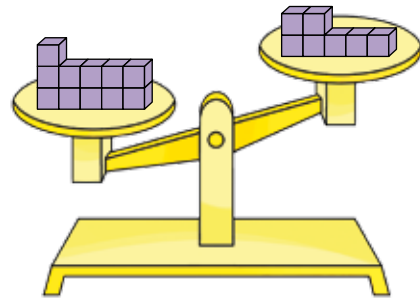


5. ¿Cuántos  puedes sacar para mantener el desequilibrio? **Analiza.**

a.




b.



6. **Resuelve los problemas.** Utiliza ecuaciones o inecuaciones.

a. Observa las frutillas que tenía Matías.

¿Cuántas  le quedaron a Matías si regaló 9?

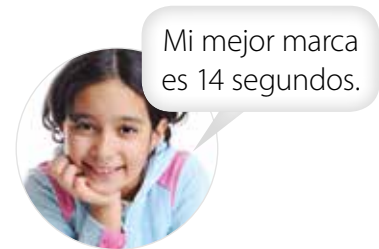


b. Maira tiene 8 cuadernos. Su tía le regala algunos y,

finalmente, queda con 14 cuadernos. ¿Cuántos cuadernos le regaló su tía?

c. Antonia tiene 11 años y José 14. Si Javier es mayor que Antonia y menor que José, ¿qué edades puede tener Javier?

d. Emilia participa en una competencia de atletismo. Los 100 metros planos. El récord hasta el momento es 10 segundos y su mejor marca es de 14 segundos. ¿Cuántos segundos le faltan para superar el récord?



7.  **Crea un problema para cada ejercicio.**

a.  $50 + x = 68$

b.  $35 - x = 70$

c.  $x + 6 < 10$

d.  $x - 90 < 100$

8.  **Creen 8 adivinanzas numéricas de ecuaciones e inecuaciones.**

Escríbanlas en tarjetas y adivinen las respuestas. [Profundización]



## ¿Cómo sigues avanzando?

★ ¡Lo realicé correctamente!

- ¿Qué destacarías de tu evaluación?, ¿por qué?

⚙️ ¡Estoy en proceso de lograrlo!

- ¿Cuáles fueron mis dificultades?

- Puedes reforzar usando el material del siguiente link:

Ecuación: <https://n9.cl/6wmu>

# Lección 10


## Ángulos y transformaciones isométricas



Aprenderás a construir y comparar ángulos con el transportador. Comprenderás las líneas de simetría, la traslación, rotación y reflexión de figuras 2D.

### Actívate



1. ¿Qué ángulos observas en las imágenes 1, 2, 3 y 4?
2. ¿En cuáles observas una relación con la traslación? ¿En cuáles una rotación?
3.  Junto con un compañero sigan las instrucciones:  
**Avancen 5 pasos** → **roten a la derecha en 90°** → **avancen 2 pasos.**
4. Crea con tus manos 2 en las que representen una reflexión.

# Medición de ángulos

## Ejemplo 1 [Problema]

Para encestar, los jugadores de básquetbol realizan sus lanzamientos formando un ángulo. ¿Cuánto mide el ángulo de lanzamiento del jugador de la imagen?

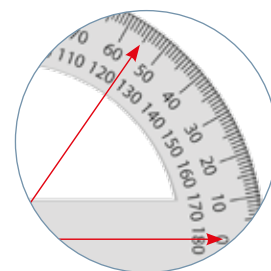
**Mide** el ángulo con el transportador.



- 1 Ubica el centro del transportador en el vértice del ángulo. Luego, alinea los  $0^\circ$  con uno de sus lados.

- 2 Identifica la medida del transportador que señala el otro lado del ángulo.

- 3 El ángulo mide  $55^\circ$ .

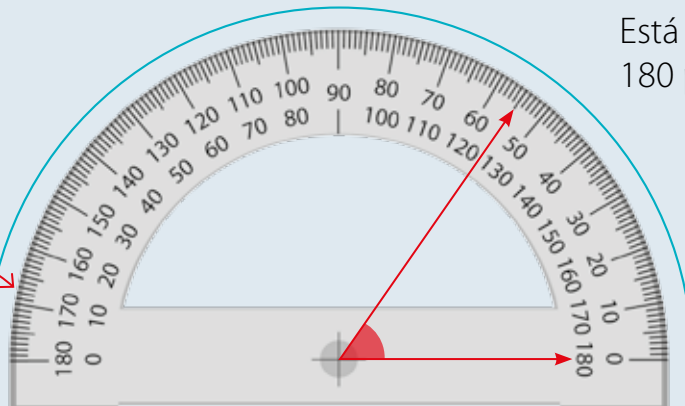


**Estima** la medida de 3 ángulos de tu entorno. **Comprueba** con el transportador.

Para **medir** ángulos puedes usar el **transportador**.

Está dividido en 180 partes iguales.

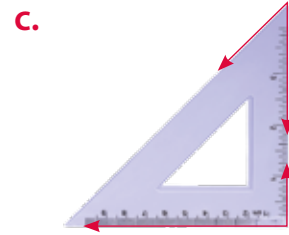
Cada parte mide  $1^\circ$ .



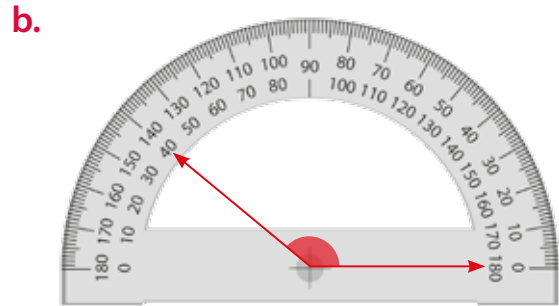
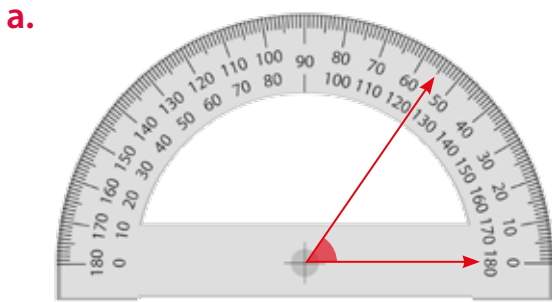
# Practica



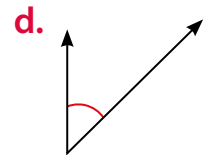
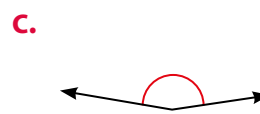
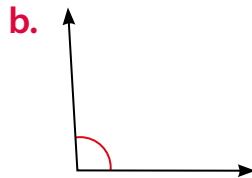
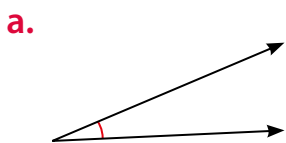
1. Mide los ángulos señalados en los objetos.



2. Identifica las medidas de los ángulos.



3. Estima la medida de los ángulos. Comprueba con el



4. Analiza y responde.

<p>a. ¿Los ángulos tienen diferente medida?</p>	<p>b. ¿El ángulo azul mide más de <math>90^\circ</math>?</p>	<p>c. ¿El ángulo de color rojo mide <math>45^\circ</math>?</p>

• Explica cómo medir un ángulo.

# Construcción de ángulos

## Ejemplo 1 [Problema]

Javier quiere construir un rectángulo con palos de maqueta, y necesita que los palos formen un ángulo de  $90^\circ$ . ¿Cómo debe poner los palos?



**Construye** el ángulo de  $90^\circ$  con un instrumento de medir.

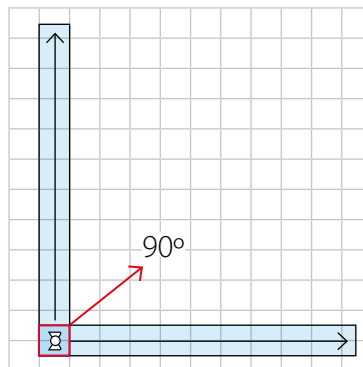
- 1 Dibuja en cada tira una flecha y hazle un agujero en el extremo.



- 2 Une ambas tiras.



- 3 Forma el ángulo. En una hoja cuadrículada ubica las tiras de la siguiente manera.




- 4 Javier puede utilizar el instrumento para realizar en ángulo de  $90^\circ$  con sus palos.

**Mide** 10 ángulos de tu entorno con un instrumento de medir. Compáralos y ordénalos de mayor a menor.

Materiales	
<input type="checkbox"/>	2 tiras
<input type="checkbox"/>	semitransparentes
<input type="checkbox"/>	firmes.
<input type="checkbox"/>	1 broche de mariposa.
<input type="checkbox"/>	

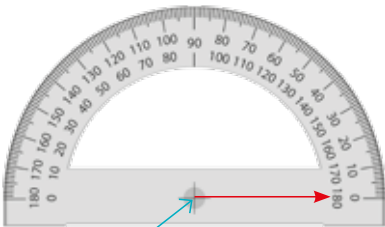
## Ejemplo 2

Construye un ángulo de  $90^\circ$ . Usa .

1 Dibuja un rayo ( $\rightarrow$ ).

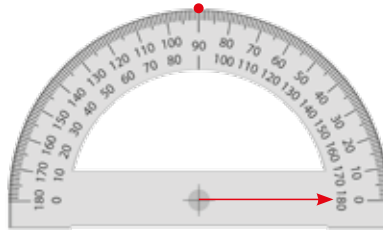


2 Ubica el transportador. El centro hazlo coincidir con el vértice y el 0 con el rayo.

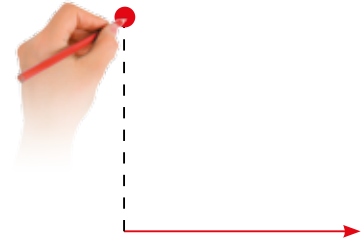


Vértice

3 Marca la medida a construir ( $90^\circ$ ).



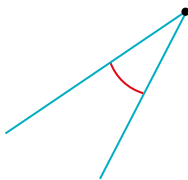
4 Une.



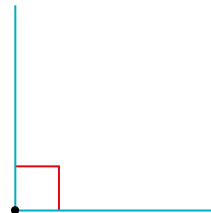
## Ejemplo 3

Los ángulos se pueden clasificar de acuerdo con el tamaño de su abertura.

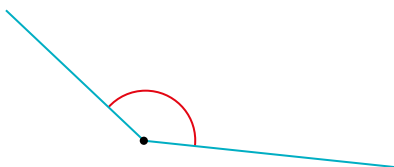
**Ángulo agudo:** mide entre  $0^\circ$  y  $90^\circ$ .  
Es menor que un ángulo recto.



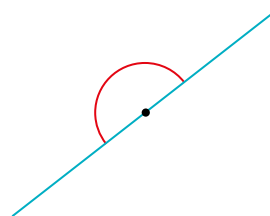
**Ángulo recto:** mide  $90^\circ$



**Ángulo obtuso:** mide entre  $90^\circ$  y  $180^\circ$ .  
Es mayor que un ángulo recto.



**Ángulo extendido:** mide  $180^\circ$ .



- Mide con tu transportador 10 ángulos de tu entorno y clasifícalos

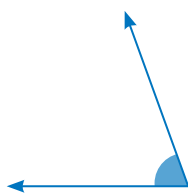
### Ejemplo 3

¿Cuál ángulo tiene mayor medida?

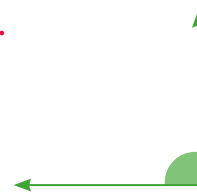
1.



2.



3.

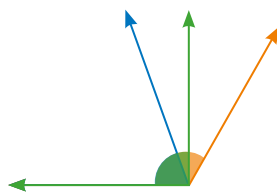


1 Mide los ángulos con  y compáralos.

1.  $120^\circ$

2.  $70^\circ$

3.  $90^\circ$



► El ángulo 1 tiene mayor medida.

¿De qué otra manera **compararías** la medida de los ángulos?

### Practica



1. Construye los ángulos y clasifícalos.

a.  $30^\circ$

b.  $45^\circ$

c.  $50^\circ$

d.  $65^\circ$

e.  $70^\circ$

f.  $95^\circ$

g.  $100^\circ$


h.  $130^\circ$

i.  $155^\circ$

j.  $180^\circ$

k.  $83^\circ$

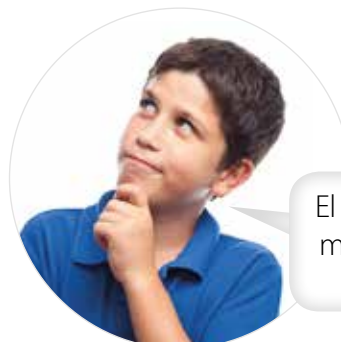
l.  $112^\circ$

2.  **Analiza.** [Profundización]

a. ¿Son suficientes los datos para descubrir el ángulo?

b. Construye 2 posibles ángulos.

¿Respeté las ideas de mis compañeros?



El ángulo que pienso mide menos que un ángulo recto.

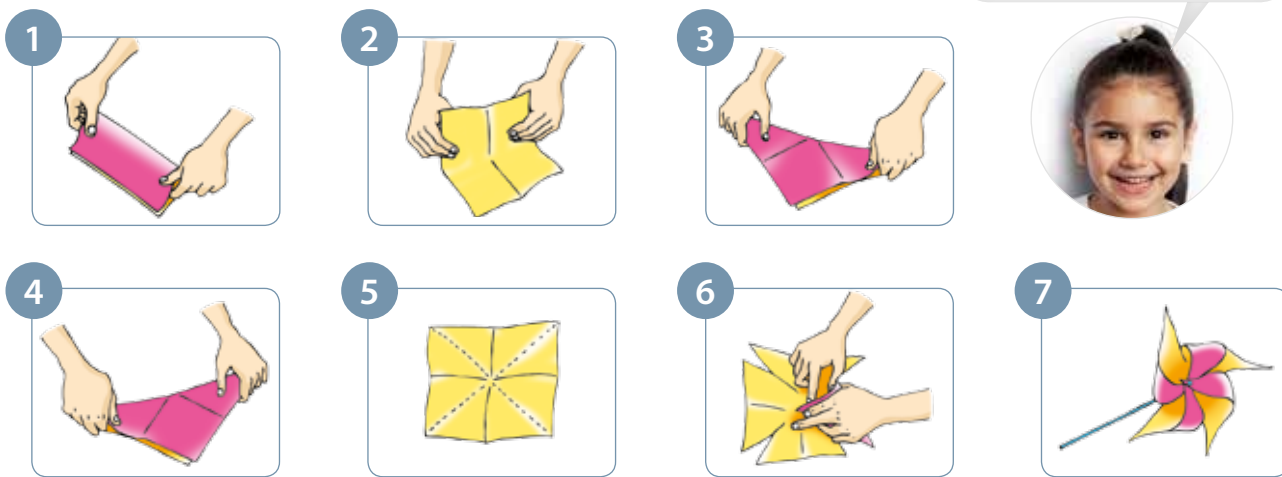


99 y 100

# Simetría

Observa.

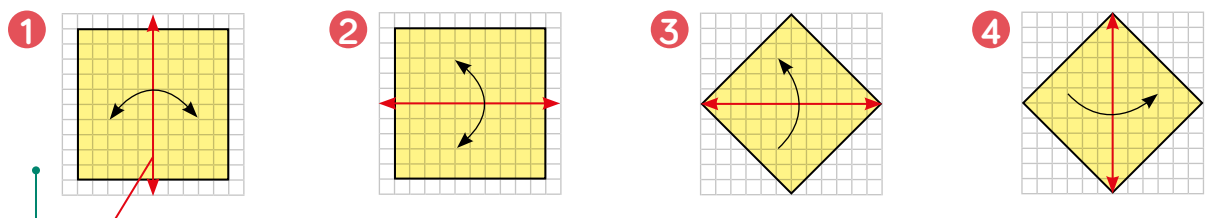
Sigue los pasos para construir un remolino.



## Ejemplo 1

¿Cuáles son los ejes de simetría en los pasos

1, 2, 3 y 4?

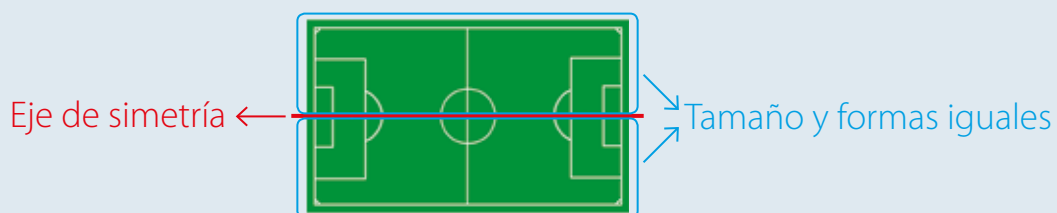


Eje de simetría

¿Cómo son las figuras formadas al doblar?

- ¿Cuántos ejes de simetría tiene el ?
- Repite los pasos para el rectángulo. ¿cuántos ejes de simetría tiene?

Una **figura es simétrica** si al doblarla se forman dos figuras iguales que coinciden completamente.

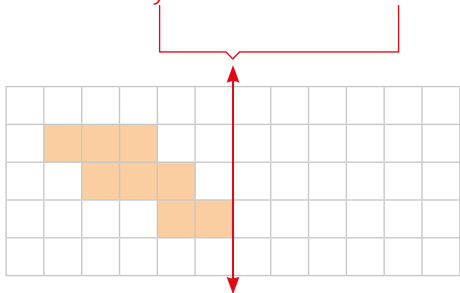




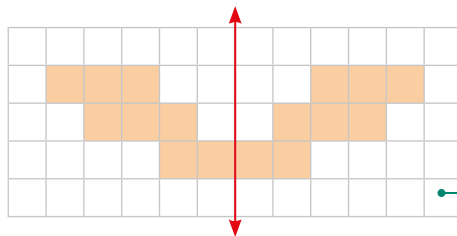
## Ejemplo 2

Construye una figura simétrica.

1 Traza un eje de simetría.



2 Copia la figura. En ambos lados del eje debe quedar igual.



¿Qué sucede con la distancia y la posición de la figura?

Nombra 6 figuras de tu entorno que sean simétricas.

## Practica



1. Identifica si los objetos son simétricos. Explica.

a.



b.



c.

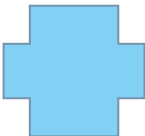


2. Identifica los ejes de simetría en las siguientes figuras.

a.



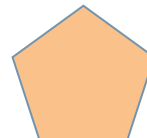
b.



c.

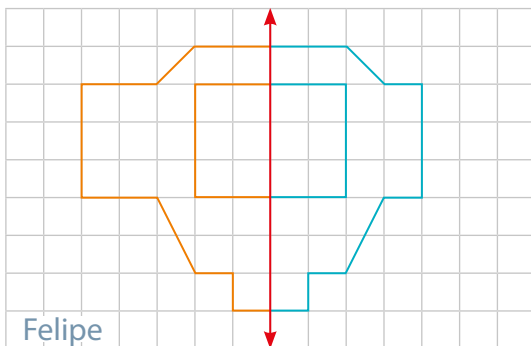


d.

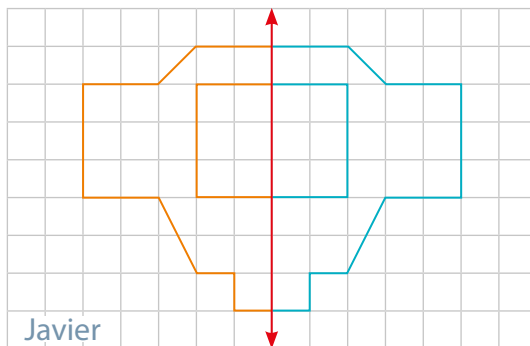


3. Resuelve los problemas.

a. Felipe y Javier completan una figura simétrica respecto del eje de simetría. ¿Quién completó la figura de manera correcta?, ¿por qué?

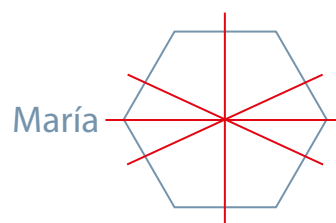
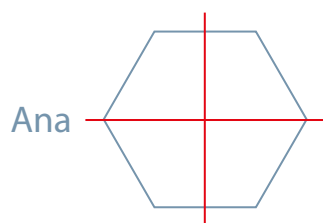


Felipe




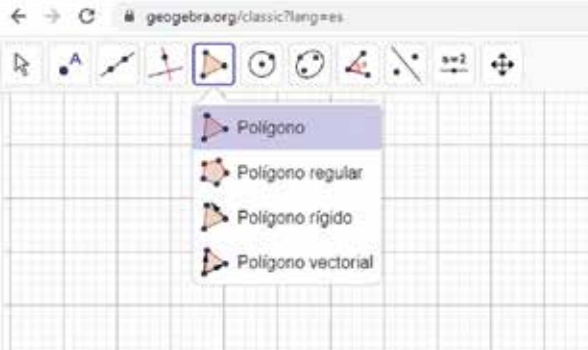
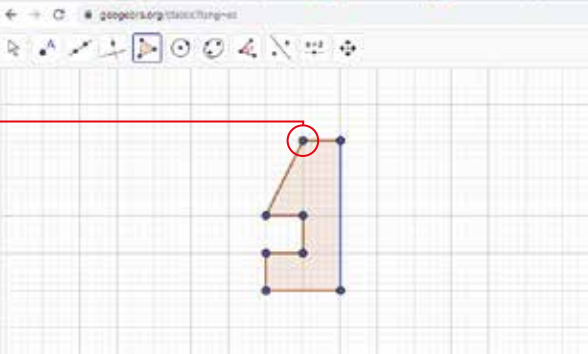

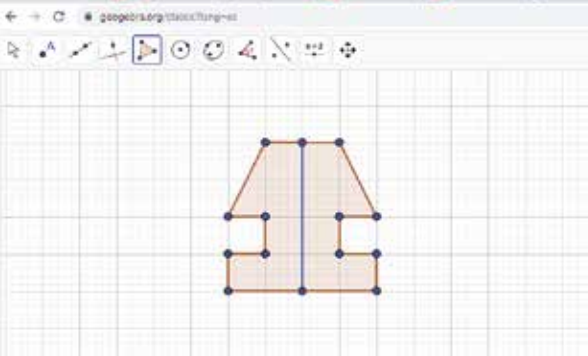
Javier

- b. El profesor de matemática pide dibujar todos los ejes de simetría que tiene el hexágono. ¿Quién realizó de manera correcta la actividad?



- **Comprueba** tu respuesta trazando los ejes del hexágono en tu cuaderno.

4. **Construye una figura simétrica en GeoGebra. Sigue los pasos:**

<p>① En las herramientas del <i>software</i>, selecciona polígono .</p>	
<p>② En la cuadrícula dibuja el polígono. El último clic se debe hacer sobre el <b>primer vértice</b>. ←</p>	
<p>③ Selecciona en las herramientas simetría axial . Luego, presiona dentro del polígono y en el eje de simetría destacada en azul.</p>	

5. **Crea otros 4 polígonos en GeoGebra y repite los pasos.** [Profundización]



101

- ¿Entiendes lo que son las figuras simétricas? **Explica.**
- ¿Qué necesito reforzar de lo aprendido?

# Traslación, rotación y reflexión

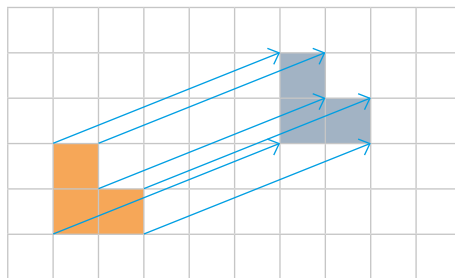


¿Qué movimientos puedes relacionar con cada lugar?, ¿por qué?

## Traslación

### Ejemplo 1

Dibuja una figura. Trasládala 5 cuadrados a la izquierda ( $\leftarrow$ ) y 2 hacia abajo ( $\downarrow$ ).



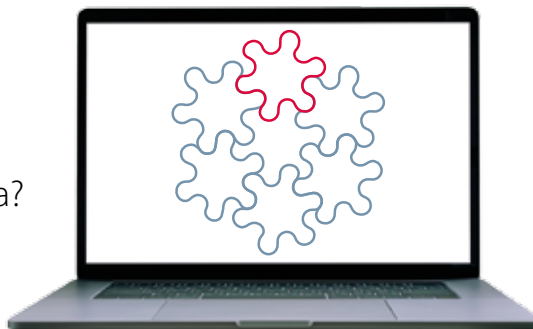
¿Qué sucede con la forma y el tamaño de la figura al trasladarla?

El **movimiento de traslación** es aquel en que una figura se desplaza o traslada en una dirección dada.

## Rotación

Observa el diseño que realiza.

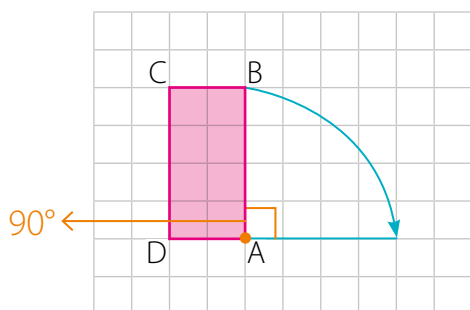
- ¿Qué movimiento realiza la figura?



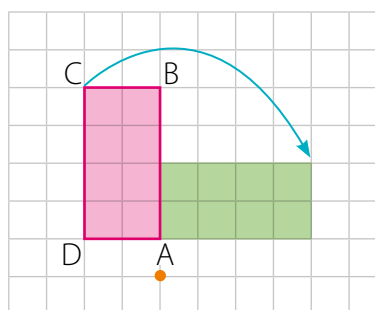
### Ejemplo 1

Rota el  en  $90^\circ$ , desde el vértice A (centro de rotación).

1 Marca el ángulo de rotación en A.



2 Rota la figura.

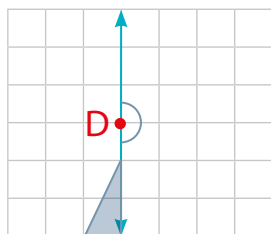


- Rota el  con centro A en  $90^\circ$
- Rota el  con centro B en  $90^\circ$

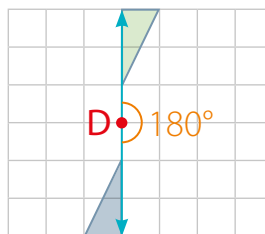
### Ejemplo 2

Rota el  en  $180^\circ$  desde el punto D (centro de rotación).

1 Marca el ángulo de rotación en D.



2 Rota la figura.

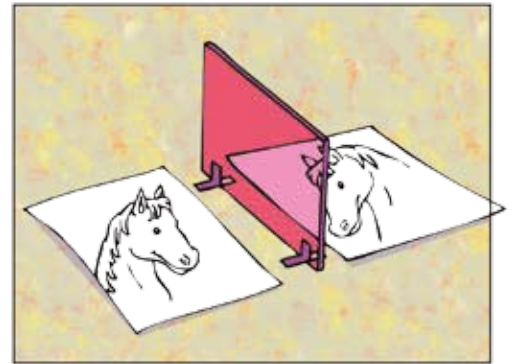


El movimiento de **rotación** es aquel en que una figura gira o rota alrededor de un punto. Para saber cuánto gira la figura, utilizamos ángulos.

## Reflexión

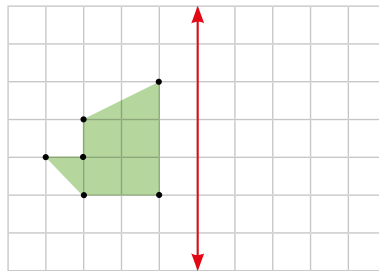
Observa y señala en la imagen el eje de simetría.

¿Cómo es la imagen reflejada respecto a la original?

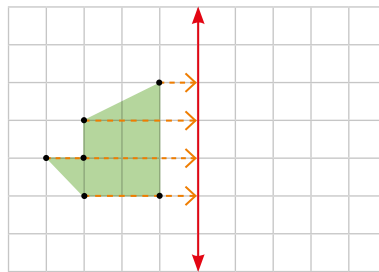


### Ejemplo 1

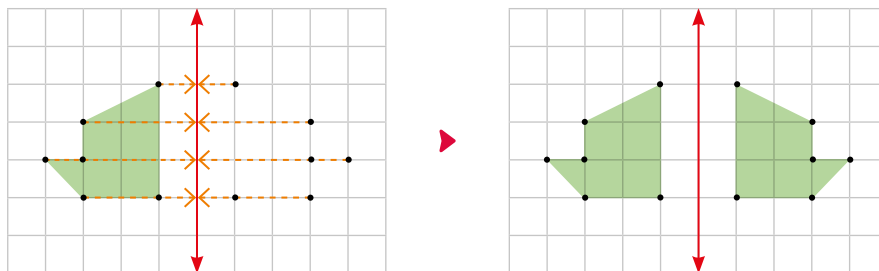
Refleja la figura según el **eje de simetría** dado.



1 Cuenta la cantidad de  que hay desde cada vértice de la figura al eje.



2 Cuenta la misma cantidad al otro lado, marca los puntos y únelos.



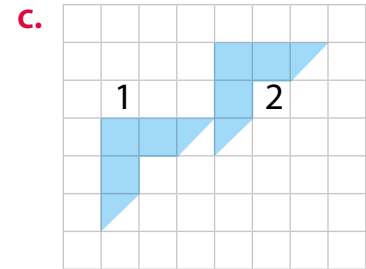
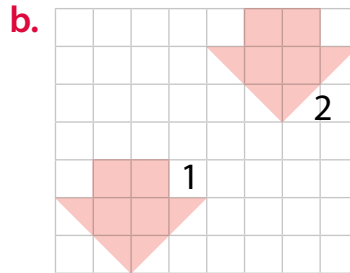
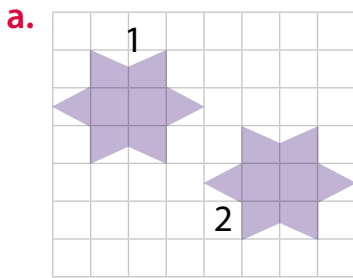
**Crea** 2 figuras y refléjalas de acuerdo al eje de simetría establecido.

El movimiento de reflexión es aquel en que una figura se refleja sobre un eje.

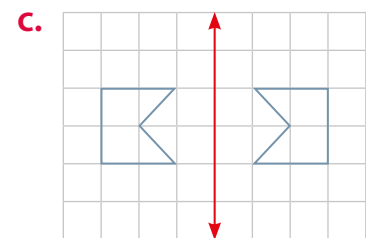
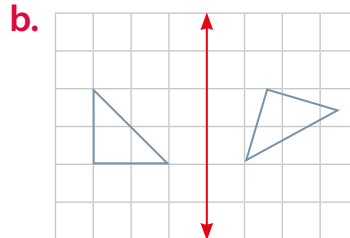
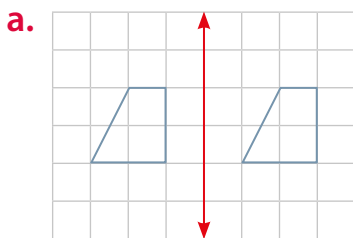
# Practica



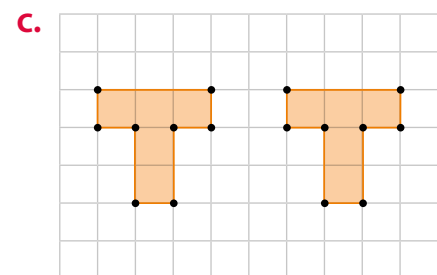
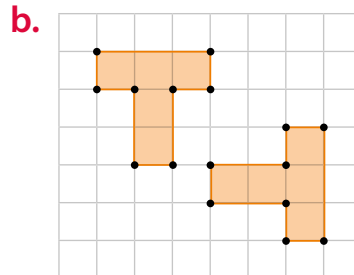
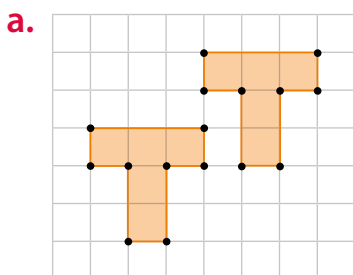
1. Indica la trayectoria realizada por la figura 1 para llegar a la figura 2.



2. Indica qué figuras fueron rotadas y explica por qué.

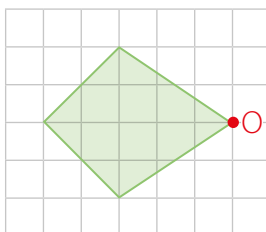


3. Indica qué movimiento se realizó en cada figura. **Explica** por qué.

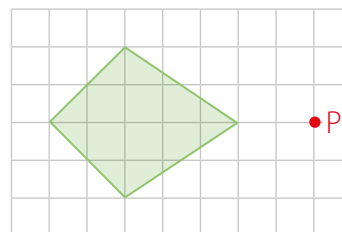


4. **Dibuja** las figuras en tu cuaderno manteniendo su forma y tamaño. Luego, rótalas.

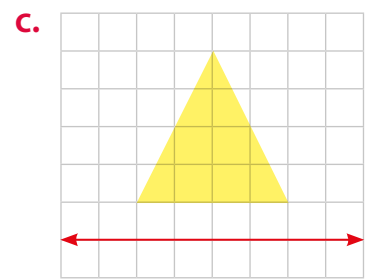
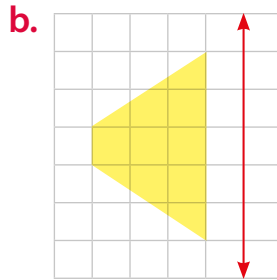
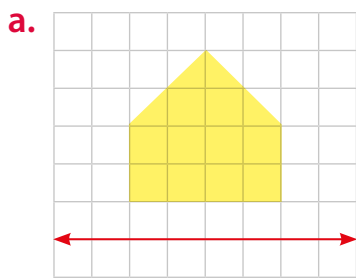
a.  $180^\circ$



b.  $90^\circ$

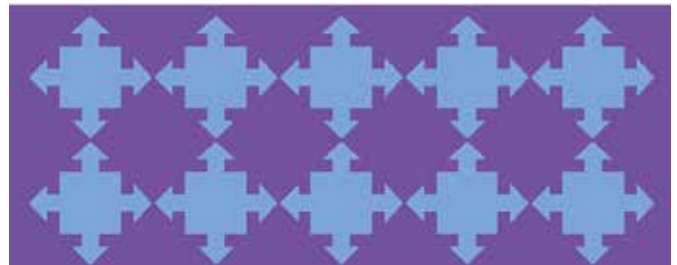


5. Refleja las figuras respecto al eje.



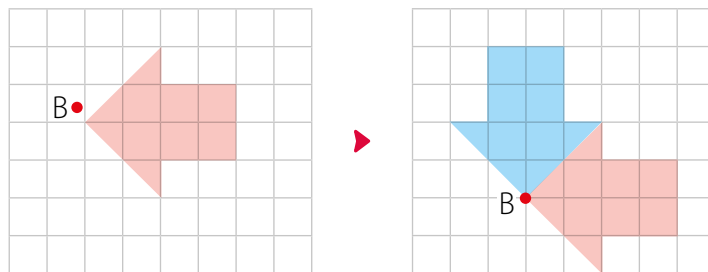
6. Resuelve los problemas.

a. En clases de artes visuales, David copió una figura reiteradas veces, obteniendo el dibujo que se observa en la imagen.

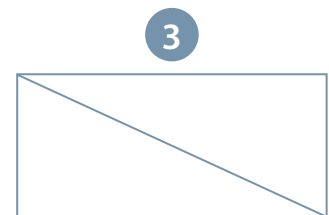
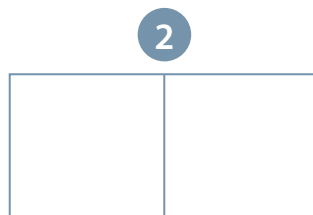


- ¿Cómo son las figuras dibujadas?
- ¿Qué movimiento se realizó en las figuras?

b. Juan rotó la figura en  $180^\circ$  con centro de rotación en B. ¿Es correcta la rotación que realizó?, ¿por qué?



c. Paula piensa que solo en la figura 1 se realizó correctamente el eje de simetría del rectángulo. ¿Es correcto lo que piensa? Utiliza



7. Crea 3 diseños con . Utiliza traslación, rotación y reflexión.  
[Profundización]

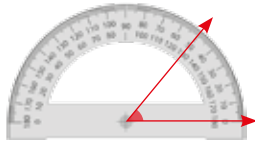
¿Cuál fue mi actitud al enfrentar mis problemas?



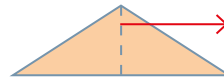
## Sintetiza

### Ángulos

Se miden y construyen con transportador.



### Simetría

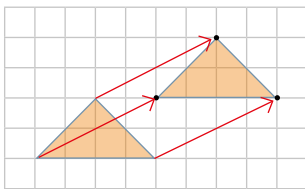


Eje de simetría

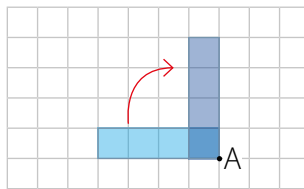
Divide la figura en dos partes iguales.

### Transformaciones isométricas

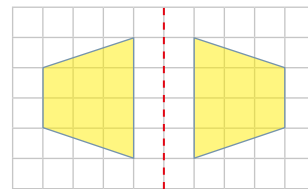
#### Traslación



#### Rotación

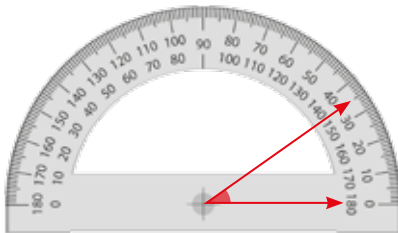


#### Reflexión

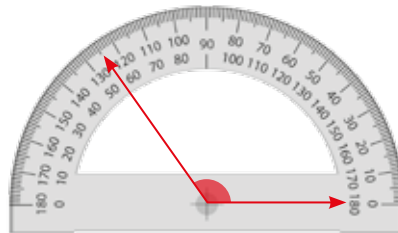


1. Identifica las medidas de los ángulos.

a.



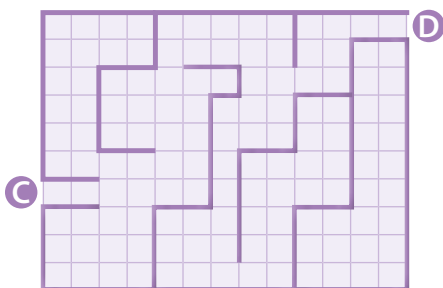
b.



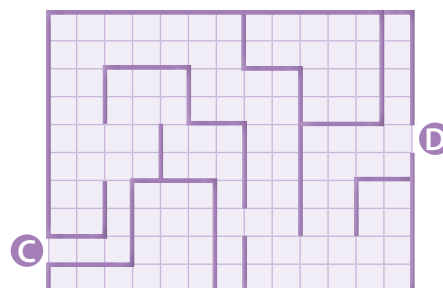
2. Describe en tu cuaderno las instrucciones para trasladarse desde C hacia D.



a.

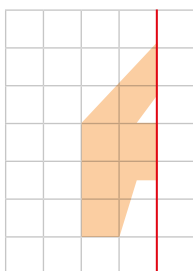


b.

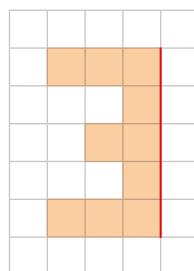


3. Completa las figuras simétricas en tu cuaderno.

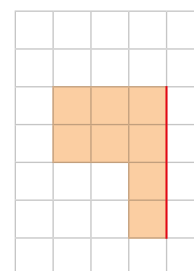
a.



b.



c.

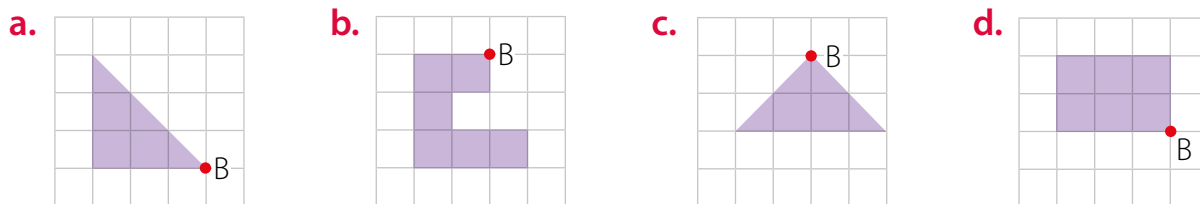




4. **Construye los ángulos.** Usa .

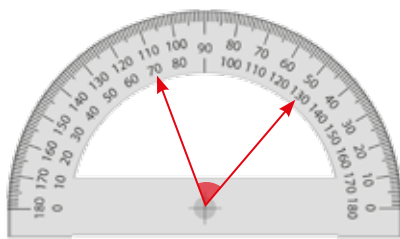
- a.  $15^\circ$       b.  $30^\circ$       c.  $45^\circ$       d.  $51^\circ$       e.  $75^\circ$       f.  $105^\circ$

5. **Rota** las siguientes figuras en  $90^\circ$ . Centro de rotación B.



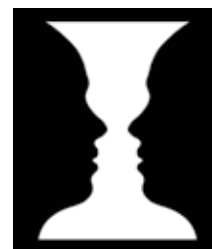
6. **Resuelve los problemas.**

a. ¿Es correcto lo que dice la niña?, ¿por qué? **Analiza.**

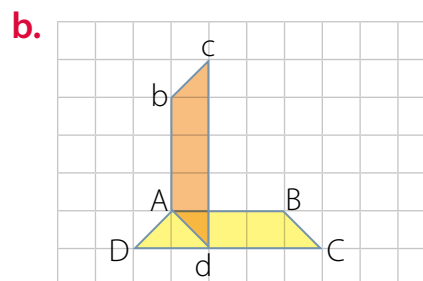
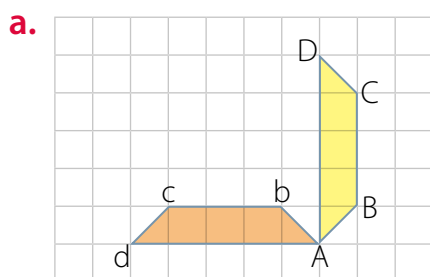


b. **Analiza** y responde.

- ¿Qué ves en la imagen?
- ¿Ves alguna figura reflejada?, ¿por qué?
- Señala con tu dedo la línea de simetría.
- ¿Qué sucede si rotas la imagen?



7. En cada caso, el cuadrilátero ABCD fue rotado. **Determina** el centro y ángulo.



### ¿Cómo sigues avanzando?



Junto a un compañero revisen sus respuestas y comparen.

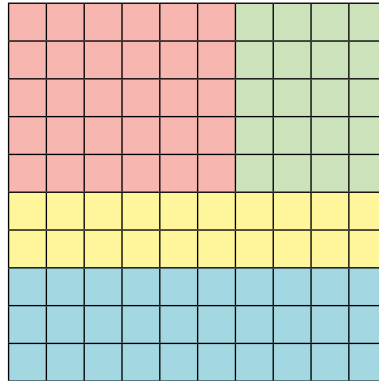
- Indica las dificultades de tu compañero.
- Generen una estrategia para reforzar.

# ¿Qué aprendiste?



1 Observa el plano de un gimnasio.

- Indica la fracción de cada zona.
- ¿Qué zona ocupa mayor espacio?



- Zona estiramiento
- Zona cardiovascular
- Zona pesas
- Zona entrenamiento

2 Resuelve los problemas.

a. Josefa y su amiga deciden qué película verán.

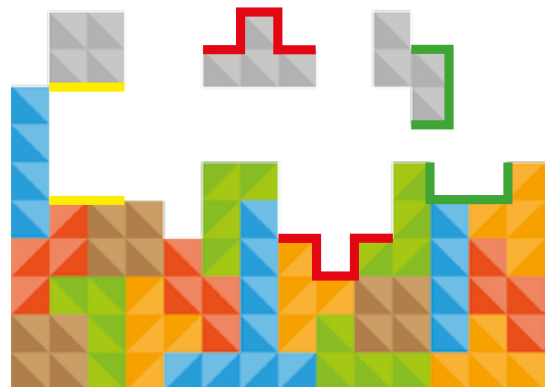
- Ellas quieren escoger la que tenga la menor duración, ¿qué película verán? **Explica.**
- Si al pasar  $\frac{1}{4}$  de hora paran la película para preparar comida, ¿cuántos  $\frac{1}{4}$  de hora faltan para que la película termine?



b. Margarita se comió  $\frac{3}{8}$  de queso y José  $\frac{2}{8}$ . ¿Qué fracción de queso comieron entre los dos?

c. Martina comió  $\frac{1}{12}$  de la tartaleta de frutas y su hermano comió  $\frac{2}{12}$ . ¿Qué fracción de la tartaleta de frutas quedó?

d. ¿Qué movimiento debe hacer en cada pieza para encajar en el lugar adecuado de acuerdo con el color?



3 Resuelve las ecuaciones. **Comprueba** con la operación inversa.

a.  $13 + p = 25$

b.  $x + 39 = 57$

c.  $100 - x = 80$

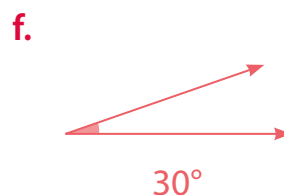
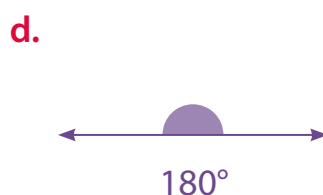
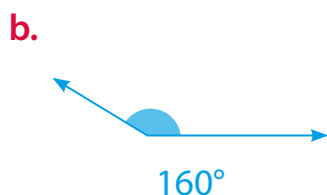
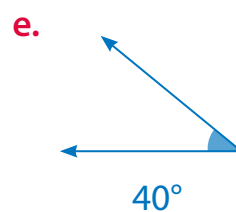
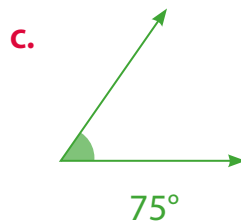
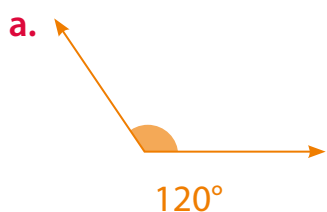
4 Resuelve las inecuaciones. **Comprueba** con la operación inversa.

a.  $12 > 3 + x$

b.  $x - 1 < 5$

c.  $x + 9 > 20$

5 Verifica si la medida de los ángulos es correcta, de lo contrario corrígela.



6 Construye los siguientes ángulos.

a. 15°

c. 55°

e. 80°

g. 110°

i. 145°

b. 23°

d. 73°

f. 85°

h. 120°

j. 180°

7 Elige tres ángulos de la actividad 6 y **compara** sus medidas.

- ¿Cuál es el ángulo mayor?, ¿y el menor? **Explica**.

8 Crea 5 figuras, traza su línea de simetría y refléjalas.



## ¿Cómo sigues avanzando?

Autoevalúate. Señala tu desempeño en cada lección.



# Unidad **4** Me gusta aprender

## Lección 11

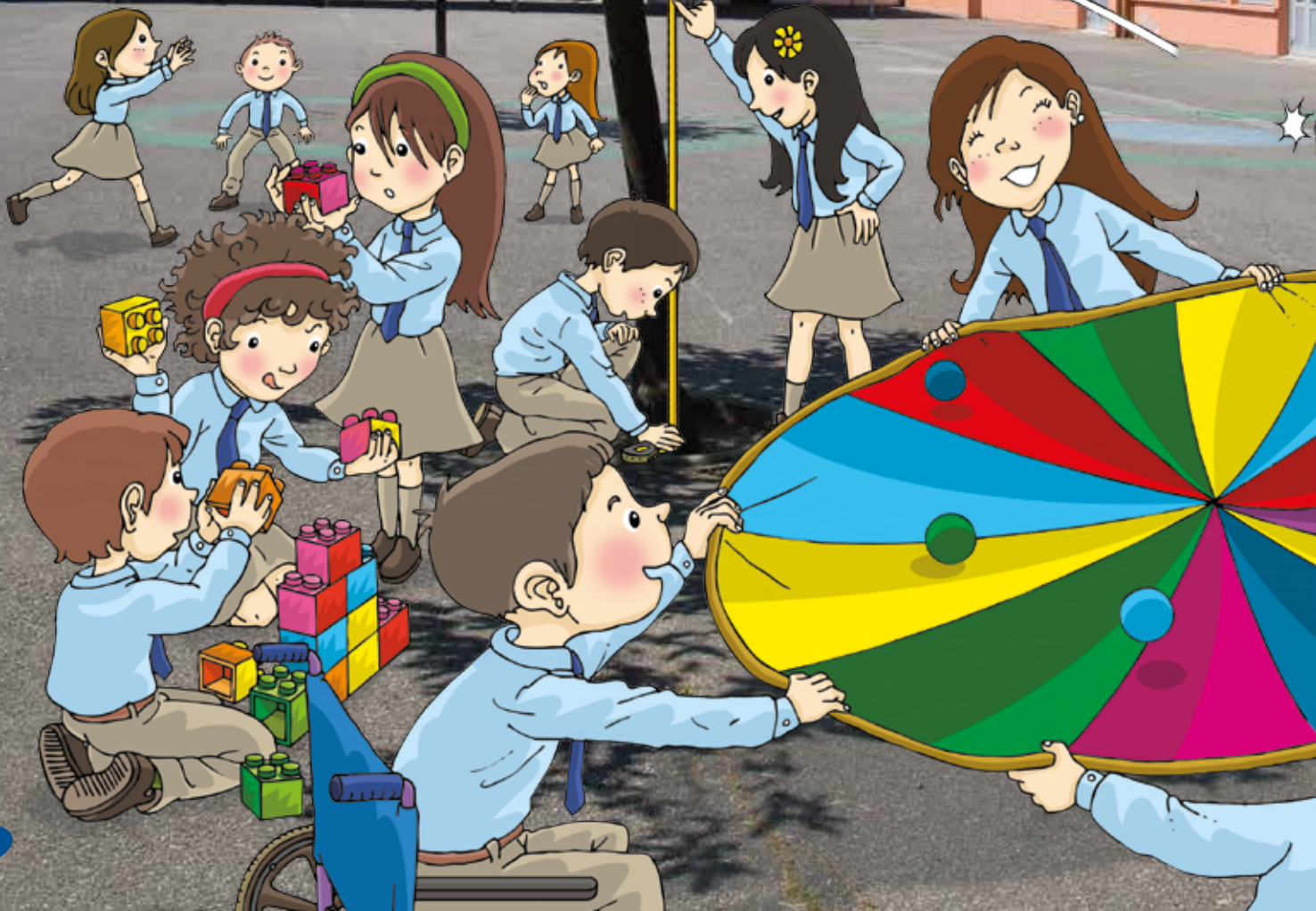
Números decimales  
Página 140

## Lección 12

Área y volumen  
Página 152

## Lección 13

Encuestas y  
experimentos aleatorios  
Página 162



# ¿Qué sabes?






## Fracciones

1. Representa con un dibujo las fracciones.

- a.  $\frac{1}{4}$       b.  $\frac{2}{6}$       c.  $\frac{1}{2}$       d.  $\frac{2}{3}$

## Perímetro

2. Calcula el perímetro de los siguientes cuadrados:

- a.  4 cm      b.  3 cm      c.  2 cm

3. Resuelve los problemas

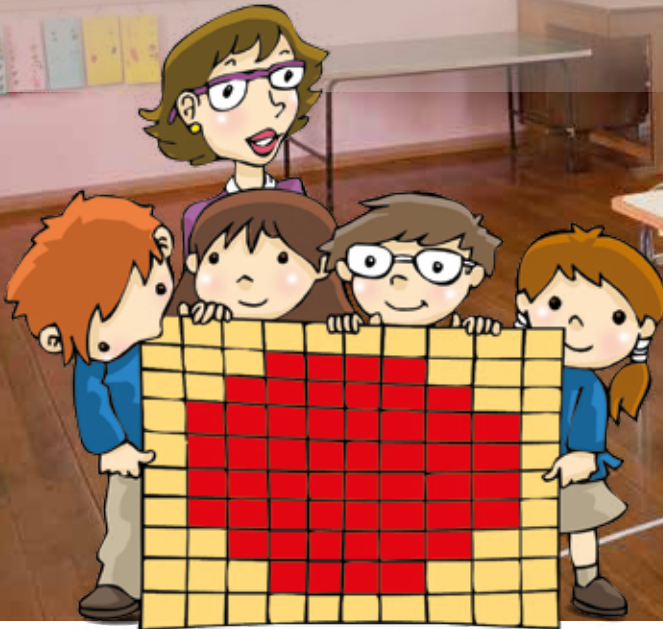
- a. Ana tiene una mesa cuadrada cuyo perímetro es de 8 m. ¿Cuáles son las dimensiones de la mesa? **Explica.**
- b. Observa los resultados de la encuesta que se realizó a estudiantes de 4° básico acerca de su fruta preferida.



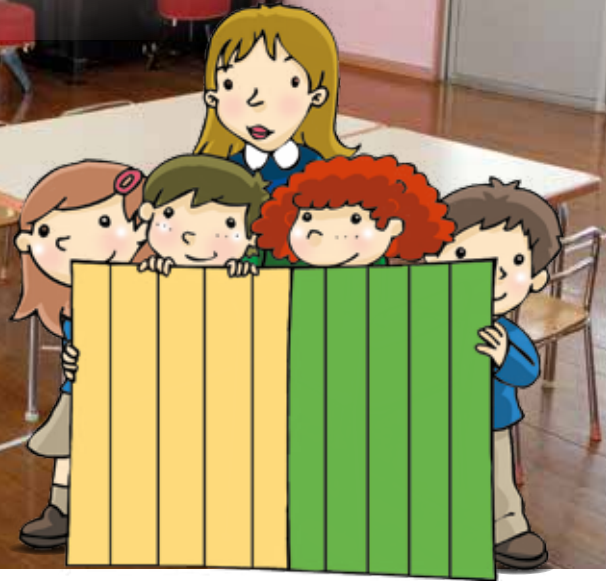
- ¿Cuántas personas prefieren manzana?, ¿naranja?, ¿y piña?
- ¿Cuántas personas no prefieren piña?
- ¿A cuántas personas se encuestó?



Observa las banderas para la alianza del colegio.



4° básico



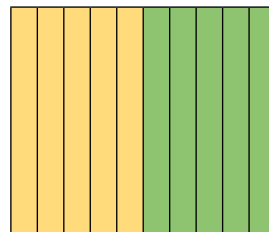
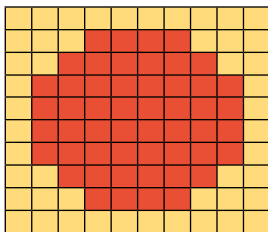
3° básico

Representarás y compararás números decimales, para resolver situaciones de la vida cotidiana.

## Actírate



1. Escribe la fracción que representa cada color en las banderas.





2. ¿En cuántas partes se dividió cada bandera?
3. ¿Qué curso ocupó más pintura amarilla? **Compara.**
4. ¿Se ocupó más pintura verde que roja? **Explica.**

# Representación de números decimales

## Ejemplo 1 [Problema]

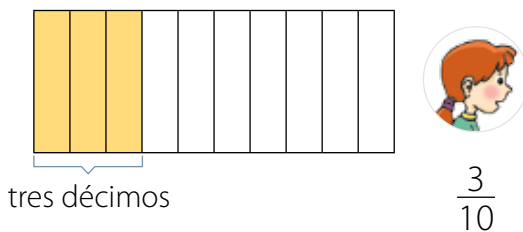
En la carrera del huevo en la cuchara, participaron un estudiante de 3° y uno de 4°.

Utiliza  y .

¿Qué número decimal representa el camino recorrido por   ?



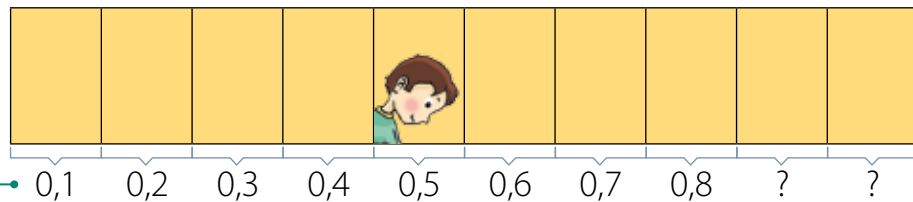
1 Dobra el papel y pinta las partes recorridas.



2 Relaciona las fracciones con su número decimal.

Cada décimo del recorrido se puede escribir como un número decimal.

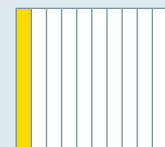
¿Dónde se ubicaría cada niña?



3  ha recorrido 0,3 y  0,5 del camino total.

Expresa como número decimal:  $\frac{1}{10}$ ,  $\frac{2}{10}$ ,  $\frac{4}{10}$ ,  $\frac{7}{10}$ ,  $\frac{8}{10}$ ,  $\frac{9}{10}$

Cada parte de un entero dividido en 10 partes iguales corresponde a un **décimo (d)**. Se denomina fracción decimal.



un décimo

$$\frac{1}{10} \rightarrow 0,1$$

## Ejemplo 2 [Problema]

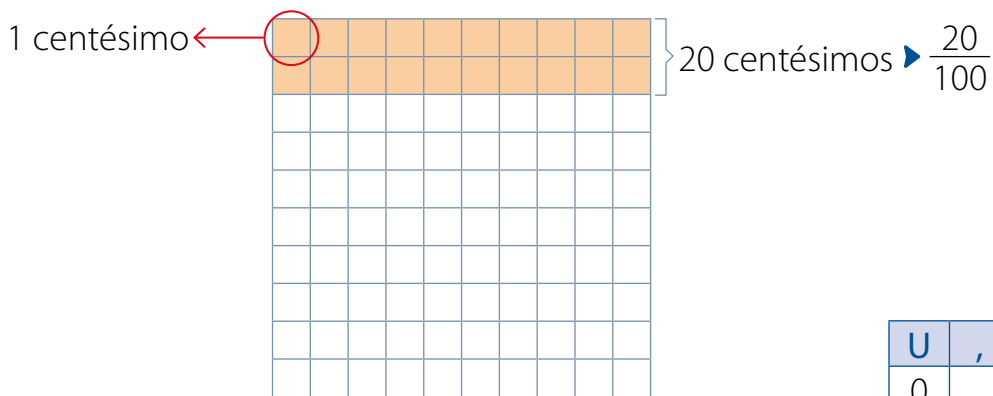
Los estudiantes de cuarto presentaron las tapas de las botellas, tal como se muestra en la imagen, para luego realizar un mural. ¿Qué número decimal representan las tapas rojas?



- 1 Identifica el total de tapas. Luego, la cantidad que es de color rojo.



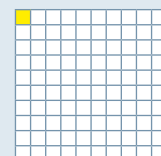
- 2 Relaciona las fracciones con el número decimal.



- 3 Las tapas rojas corresponden a 0,20 del total.

Expresa como número decimal:  $\frac{10}{100}$ ,  $\frac{14}{100}$ ,  $\frac{40}{100}$ ,  $\frac{53}{100}$ ,  $\frac{60}{100}$ ,  $\frac{68}{100}$

Cada parte de un entero dividido en 100 partes iguales corresponde a un **centésimo (c)**.  
Se denomina fracción decimal.




un centésimo

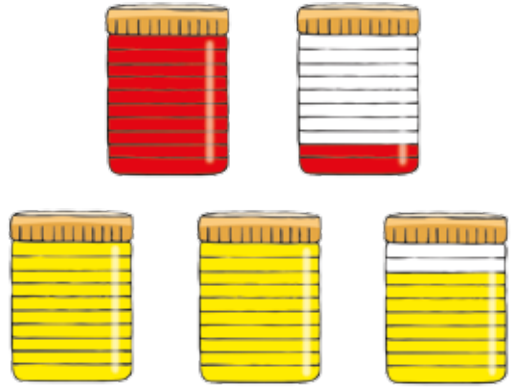
$$\frac{1}{100} \rightarrow 0,1$$



### Ejemplo 3 [Problema]

Observa las pinturas utilizadas por los estudiantes para pintar la bandera de su alianza.

¿Qué decimal representa lo ocupado de  ?



1 Representa la parte entera y la decimal.

2 enteros      8 décimos

▶ Se lee dos enteros ocho décimos

¿Para qué se utiliza la coma?

2 Identifica la parte entera y la decimal en la tabla de valor posicional.

Unidades (U)	,	Décimas (d)	Centésimas (c)
2	,	8	0


¿Por qué se ubica un 0 en las centésimas?

3 Representa el número gráficamente.

▶  $2 + \frac{8}{10}$

¿Con qué tipo de fracción se relaciona?

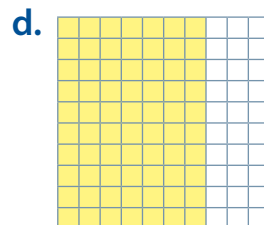
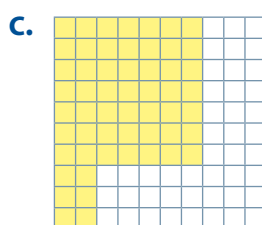
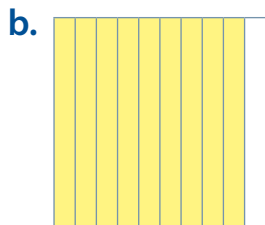
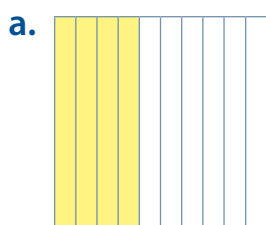
4 Se ocuparon 2,8 de témpera amarilla.

- ¿Qué número decimal representa lo ocupado de  ?
- Escribe 10 decimales que tengan una parte entera y una decimal hasta el centésima.

## Practica



1. Escribe con números y palabras el número decimal representado.



2. Representa los números decimales y escribe cómo se leen.

a. 0,3

c. 1,1

e. 2,5

g. 3,10

i. 4,5

k. 4,15

b. 0,7

d. 1,01

f. 2,32

h. 3,97

j. 4,09

l. 5,6

3. Determina si las igualdades son correctas. En caso contrario, corrégelas.

a.  $\frac{3}{10} = 0,03$

d.  $\frac{1}{100} = 0,100$

g.  $\frac{7}{100} = 0,70$

j.  $3 + \frac{3}{10} = 3,3$

b.  $\frac{4}{10} = 0,40$

e.  $\frac{3}{100} = 0,30$

h.  $1 + \frac{5}{10} = 1,05$

k.  $\frac{27}{100} = 2,70$

c.  $\frac{9}{10} = 0,9$

f.  $\frac{5}{100} = 0,05$

i.  $2 + \frac{4}{100} = 2,04$

l.  $\frac{50}{100} = 0,50$

4. Resuelve los problemas.

a. En un trabajo de escritura descontaban una décima por cada error. Pablo tuvo 4 errores.

- ¿Qué número decimal representa lo descontado?

b. Claudia tomó su temperatura y dijo tener 37° y 5 décimas.



112 a 114

- ¿Es correcto lo que plantea Claudia?, ¿por qué?
- Escribe como número decimal su temperatura en la tabla de valor posicional.

5. Creen 6 problemas en que utilicen números decimales. [Profundización]

¿Cómo puedo representar números decimales? Explica.

# Orden y comparación de números decimales

## Ejemplo 1 [Problema]

Andrea realizará flores con tiras de papel de diferentes medidas y quiere comenzar con la tira de papel más corta.

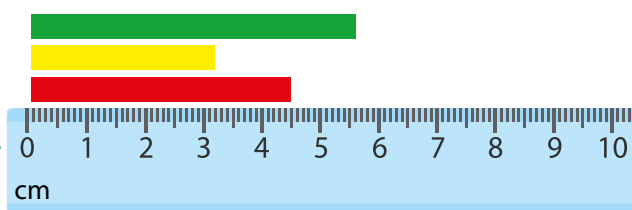
¿Con cuál tira de papel debe comenzar?

- 1 Recorta las tiras de papel con cartulina. Mídelas usando regla.



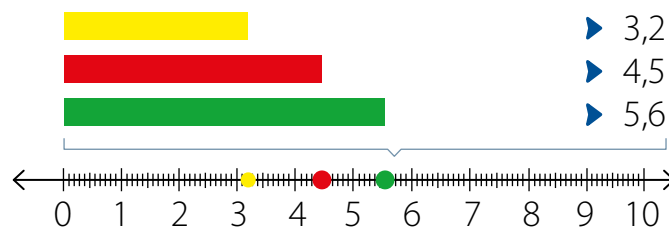
Una tira roja medirá 4,5 cm, una amarilla 3,2 cm y la última verde de 5,6 cm.

¿Por qué comienzo desde 0?



¿Cómo ubico los números decimales en la regla?

- 2 Compara y ordena las tiras de menor a mayor. Luego, en la recta numérica.



¿Cómo representarías centésimos?

- 3  $3,2 < 4,5 < 5,6$ ; por lo tanto, Andrea debe comenzar con la tira amarilla.

## Ejemplo 2

Compara el largo de la ■ y ■ en la tabla de valor posicional.

- 1 Ubica los números.

U	,	d	c
4	,	5	0

U	,	d	c
5	,	6	0

- 2 Compáralos.

- 3  $4,5 < 5,6$

①  $4 < 5$

②  $5 < 6$

③  $0 = 0$

¿Qué número es mayor?

Para **comparar números** decimales, compara la parte entera y luego la decimal.

Parte entera distinta  $\longrightarrow$  El número mayor es el que tiene la mayor parte entera.

Parte entera igual  $\longrightarrow$  Compara décimas y luego centésimas.

## Practica



### 1. Compara y ordena los números decimales de mayor a menor.

a.  $0,5 - 0,10 - 0,6$

c.  $2,12 - 3,03 - 2,58$

e.  $3,3 - 2,9 - 3,7$

b.  $1,7 - 1,3 - 2,2$

d.  $1,9 - 0,9 - 1,8$

f.  $4,10 - 3,10 - 5,10$

### 2. Resuelve los problemas.

a. Andrea está confeccionando una bandera para la alianza de su colegio. Para ello dispone de 2,76 m de tela blanca; 1,8 m de tela roja; 3,12 m de tela azul y 1,87 m de tela negra.

- ¿Qué color de tela tiene mayor cantidad?
- ¿Qué color de tela tiene menor cantidad?
- Ordena las cantidades de menor a mayor. **Explica** tu respuesta.

b. Sebastián ordenó de mayor a menor las estaturas de sus amigos:

Pamela < Juan < Fabián < Sofía

- ¿Quién es el estudiante más alto?
- ¿Quién es el estudiante más bajo?
- ¿Es correcto el orden que realizó Sebastián? **Verifica**.
- ¿Cuál fue el error que cometió Sebastián? **Fundamenta**.
- Ordena de manera correcta las estaturas.



### 3. Determina un número decimal mayor y uno menor al dado. [Profundización]

a.

U	,	d	c
0	,	0	9

b.

U	,	d	c
3	,	1	9

c.

U	,	d	c
4	,	9	0





115 a 117

¿Qué estrategia te facilita la comparación de números decimales?

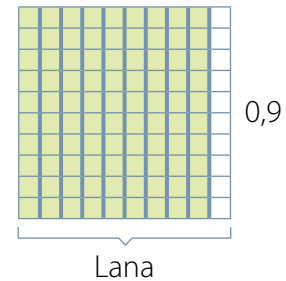
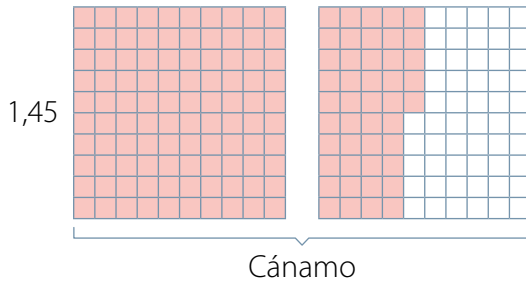
# Adición y sustracción de números decimales

## Ejemplo 1 [Problema]

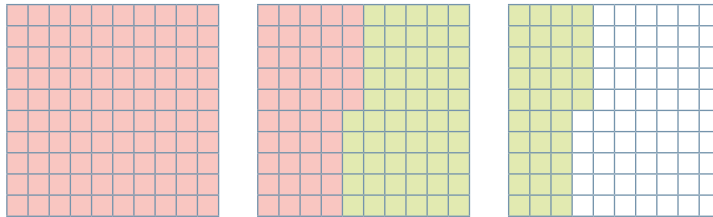
Felipe realizó un trabajo en Artes Visuales como el mostrado en la imagen. En este utilizó 1,45 m de cáñamo  y 0,9 m de lana . ¿Cuánto cáñamo y lana ocupó en total?



1 Representa la cantidad de  y .



2 Resuelve.



► 2,35

Dos enteros y treinta y cinco centésimos.

3 Comprueba. Utiliza la tabla de valor posicional, considera el canje de ser necesario.

	U	,	d	c
	1	,	4	5
+	0	,	9	0
	2	,	3	5

¿Por qué debes alinear los números de acuerdo con la coma?

4 Felipe ocupa 2,35 m de cáñamo y lana.

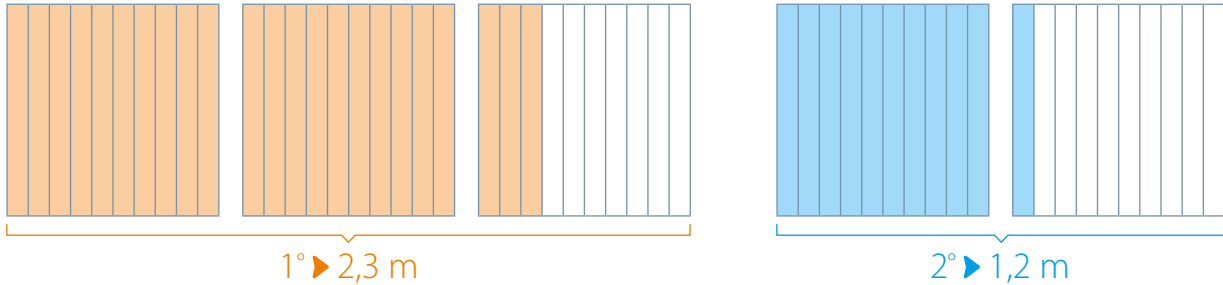
Para **sumar números decimales**, se pueden usar las siguientes estrategias:

- 1. Representación gráfica:** se representa un sumando con un color y luego, se agrega el otro sumando con otro color, obteniendo el total.
- 2. Valor posicional:** siempre se debe sumar de derecha a izquierda, comenzando desde el décimo o centésimo, según corresponda.

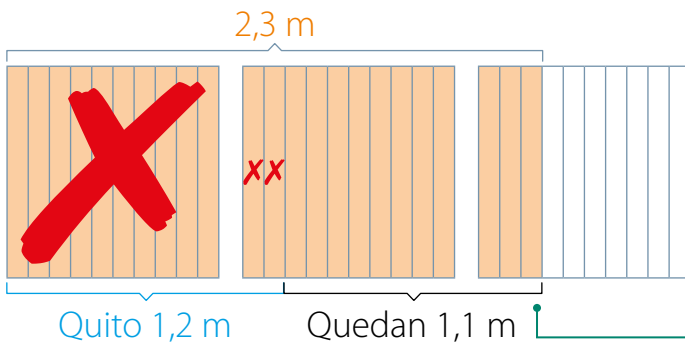
## Ejemplo 2 [Problema] [Educación Física y Salud]

Florencia realizó 2 intentos de salto largo. En el primer salto logró 2,3 m y en el segundo 1,2 m. ¿Cuántos metros **más** saltó la primera vez que en el segundo intento?

1 Representa gráficamente cada salto.



2 Resuelve y **comprueba**.  $2,3 - 1,2$



U	,	d	c
2	,	3	0
-	1	,	2 0
	1	,	1 0

¿Cómo completas 1 entero?

3 Florencia saltó 1,1 m más que en su segundo salto.

## Ejemplo 3

Resuelve  $4,30 - 1,60$ .

1 Ubica cada número en la posición que corresponde.

U	,	d	c
4	,	3	0
-	1	,	6 0

2 Resta cada dígito en la misma posición. Reagrupa, de ser necesario.

U	,	d	c
3	,	13	
<del>4</del>	,	<del>3</del>	0
-	1	,	6 0
	2	,	7 0

Para **restar números decimales**, se pueden usar las siguientes estrategias:

- Representación gráfica:** se representa el minuendo con un color y luego, se tacha el sustraendo, obteniendo la diferencia.
- Valor posicional:** siempre se debe restar de derecha a izquierda, comenzando desde el décimo o centésimo, según corresponda.

## Practica



1. Resuelve. Utiliza la tabla de valor posicional u otra estrategia.

a.  $1,05 + 2,73$

c.  $0,63 + 10,9$

e.  $5,15 - 0,3$

g.  $9,12 - 5,3$

b.  $2,08 + 0,7$

d.  $4,1 + 2,9$

f.  $7,1 - 2,98$

h.  $10,05 - 8,47$

2. Resuelve el problema.

Observa lo que Marco desayuna y responde.

Considera 1 porción.



INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 envase (120g)		
Porciones por envase: 1		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	82,0	98,0
Proteínas (g)	0,4	0,5
Grasa total (g)	0,2	0,2
Carbohidratos disp. (g)	19,6	23,5
Azúcares totales (g)	18,2	21,8
Fibra dietética total (g)	0,8	1,0
Sodio (mg)	4,0	5,0

a. ¿Cuánta grasa consume en total?

b. ¿Cuánta fibra dietética consumirá en total?

c. ¿Cuántos carbohidratos **menos** tiene la barra de cereales que la compota?

d. En el colesterol de la barra de cereales en 100 g y en una porción. ¿Cuál es la diferencia?



INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Porción: 1 unidad (21g)		
Porciones por envase: 8		
	100g	1 porción
Energía (kcal)	331,0	69,4
Proteínas (g)	5,7	1,2
Grasa total (g)	7,9	1,7
Grasa saturada (g)	3,6	0,8
Grasa trans (g)	0,13	0,03
Colesterol (mg)	0,59	0,12
Carbohidratos disp. (g)	61,2	12,9
Azúcares totales (g)	0,13	0,03
Fibra dietética total (g)	13,6	2,9
Sodio (mg)	70,0	14,7

e. Crea 3 preguntas considerando la información nutricional. Luego, respóndelas. [Profundización]

3. Observa los siguientes juegos y determina los puntajes que faltan.

Al salir una ⚡ pierdes 2,05 y al salir ★ ganas 0,6.



118 a 121

a.

15,5	⚡	?	★	?	★	?	★	?
------	---	---	---	---	---	---	---	---

b.

20,43	★	?	⚡	?	★	?	⚡	?
-------	---	---	---	---	---	---	---	---

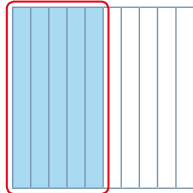
¿Dónde encuentras números decimales en la vida cotidiana?



## Sintetiza

### Números decimales

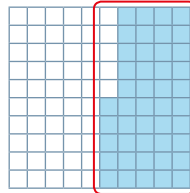
Décimos (d)



U	,	d	c
0	,	5	0

0,5 ▶ cinco décimos

Centésimos (c)



U	,	d	c
0	,	4	5

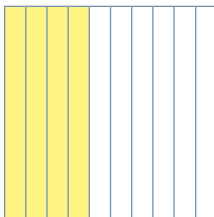
0,45 ▶ cuarenta y cinco centésimos

▶ 0,5 > 0,45

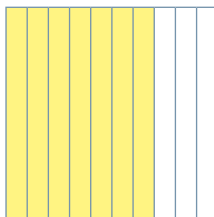
Para resolver una suma o resta de números decimales, utiliza una representación gráfica o usa la tabla de valor posicional.

### 1. Escribe el número decimal representado.

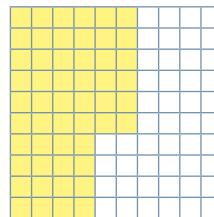
a.



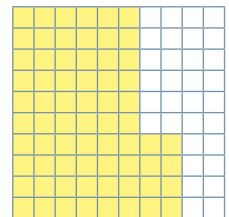
b.



c.



d.



### 2. Representa.

a. 0,01

b. 0,5

c. 1,28

d. 2,36

e. 3,04

f. 5,5

g. 9,10

### 3. Compara. Usa >, < o =.

a. 1,1 ? 1,01

c. 9,28 ? 10,8

e. 15,1 ? 16,01

b. 0,91 ? 0,90

d. 11,67 ? 11,67

f. 20,9 ? 18,5

### 4. Analiza y responde.

a. ¿Es correcto lo que plantea?, ¿por qué?

b. Explica de manera gráfica tu respuesta.



$\frac{1}{100}$  es mayor que  $\frac{1}{10}$

### 5. Resuelve los problemas.

a. A los estudiantes de 4° básico se les realizó un control sano de salud. Observa la masa corporal y estaturas registradas de tres estudiantes.

Estudiante	Peso (Kg)	Estatura (m)
Andrés	29,8	1,39
Mía	25,8	1,25
Martina	31,2	1,20



- ¿Cuánto **más** masa tiene Martina que Andrés?
- ¿Cuánto **menos** masa tiene Mía que Andrés?
- ¿Cuánto **más** mide Mía que Martina?
- ¿Cuánto **menos** mide Martina que Andrés?
- ¿Cuál de los estudiantes es el más alto?, ¿cuál el más bajo?

b. En la semana del reciclaje se recolectaron las siguientes cantidades de botellas.

- ¿Qué curso recolectó más kilogramos de botellas?
- ¿Cuánto recolectaron los tres cursos?
- ¿Cuánto más recolectó el 4° A que el C?
- ¿Cuánto menos recolectó el 4° B que el A?



## 6. Trabajo colaborativo.

- Formen grupos de 4 personas.
- Midan** la estatura de cada integrante del grupo.
- Ordenen** sus estaturas.
- Problema.** ¿Cuántos centímetros le falta a cada uno comparado con el estudiante más alto?
- Problema.** ¿Cuánto alcanza la estatura de los dos estudiantes más altos?
- Compartan su información con su curso.

Materiales	
<input type="checkbox"/>	• lápices.
<input type="checkbox"/>	• plumones.
<input type="checkbox"/>	• papelógrafo.
<input type="checkbox"/>	• huincha.

## 7. Crea un problema para cada dato. [Profundización]

- |                          |                   |                   |
|--------------------------|-------------------|-------------------|
| a. La diferencia es 0,1. | c. 5,32 es mayor. | e. 0,9 es menor.  |
| b. En total, es 15,04.   | d. Aumentó 2,5.   | f. $\frac{5}{10}$ |



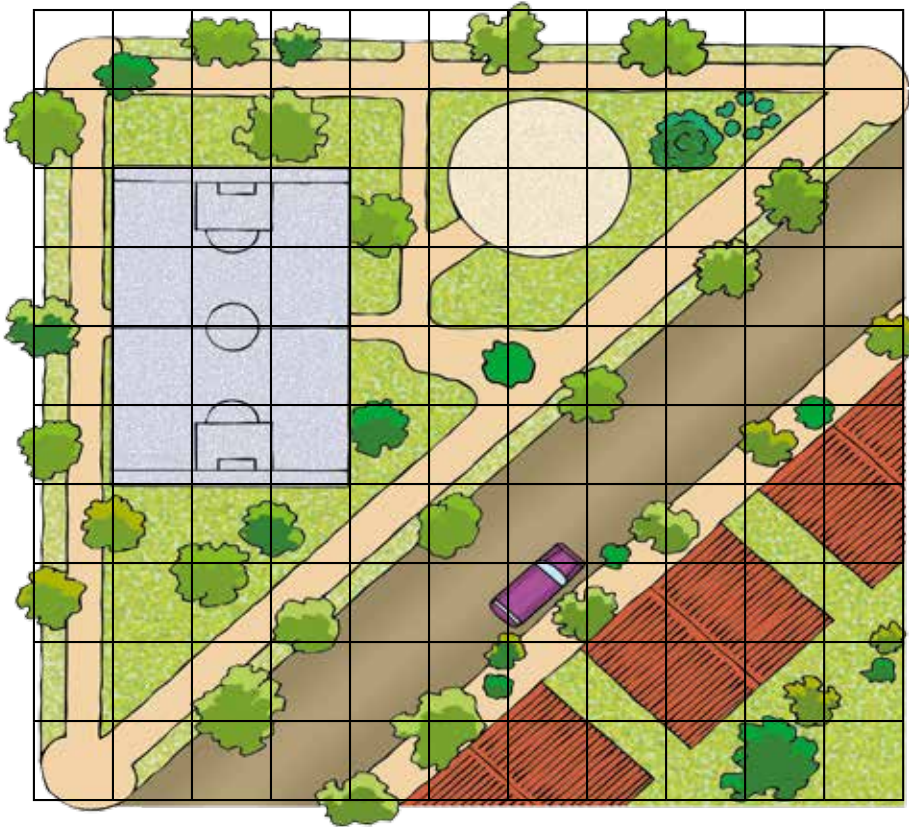
## ¿Cómo sigues avanzando?



- ¿Qué necesito reforzar?, ¿cómo lo haré?
- ¿En qué situaciones resuelvo operaciones con números decimales?
- ¿Qué estrategias me permiten compararlos?
- ¿Cómo represento números decimales?

Lección  
**12**

# Área y volumen

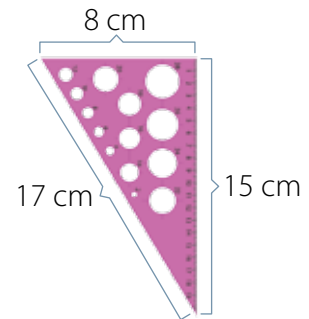
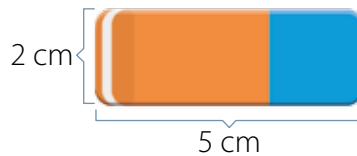
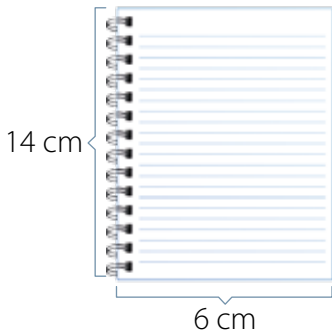


Calcularás el área de figuras 2D y el volumen de cuerpos geométricos.

## Actívate



1. ¿Cuál es el perímetro de la cancha? Dibújalo en tu cuaderno y **explica**.
2. ¿Cuál es el perímetro del plano completo? **Explica**.
3. Calcula el perímetro y explica tu procedimiento.

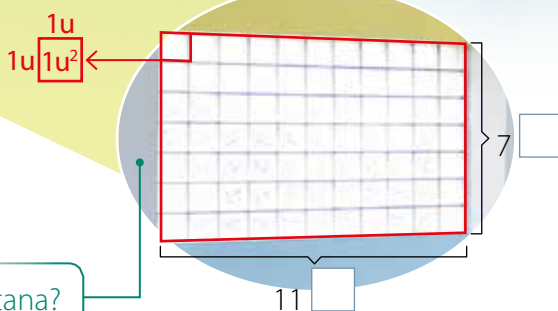
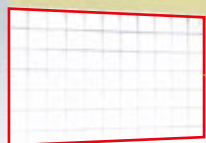


4. ¿Cuál de los objetos anteriores ocupa más espacio? **Argumenta**.

# Área de una superficie

## Ejemplo 1 [Problema]

Para la exposición de artes del colegio, los estudiantes de 4° básico presentarán sus trabajos en una ventana del gimnasio. ¿Cuál es el área disponible para sus trabajos?



- 1 Cuenta los  que cubren la superficie.
- 2 La ventana tiene 77 , por lo que el área corresponde a 77 unidades cuadradas.

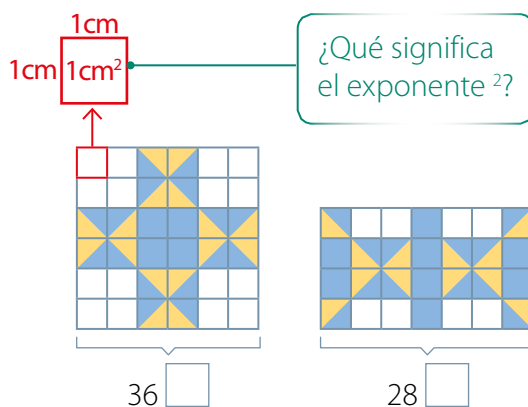
¿Qué forma geométrica tiene la ventana?

## Ejemplo 2 [Problema]

Observa dos trabajos realizados.  
Si el área de cada cuadrado de los trabajos es de  $1\text{cm}^2$ . ¿Cuál es el área de cada trabajo?

- 1 Cuenta los  que cubren cada superficie.
- 2 Como el área de cada  es  $1\text{cm}^2$ .

El área de  es  $36\text{cm}^2$  y  es  $28\text{cm}^2$ .



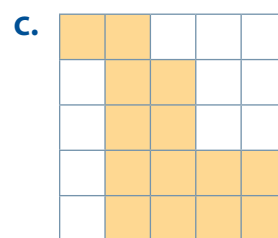
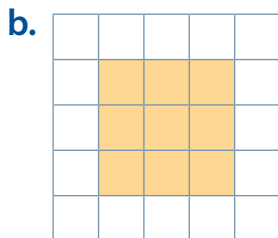
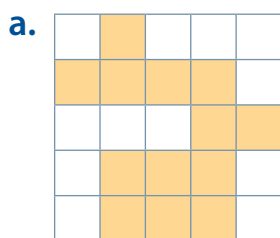
¿Cómo cambia el área de los trabajos si cada  tiene  $2\text{cm}^2$  de área?

El **área** es la medida de la superficie y se mide en **unidades cuadradas** ( $u^2$ ). Se puede medir con unidades estandarizadas. Como el **centímetro cuadrado** ( $\text{cm}^2$ ) y el **metro cuadrado** ( $\text{m}^2$ ).

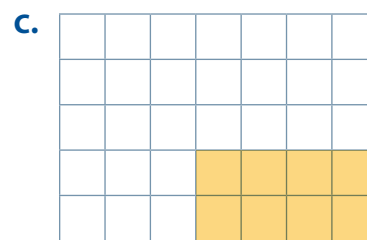
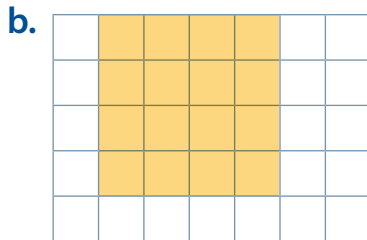
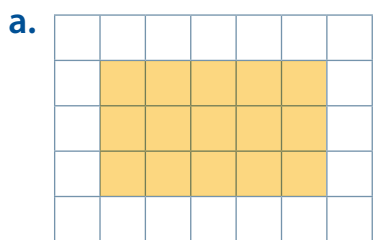
# Practica



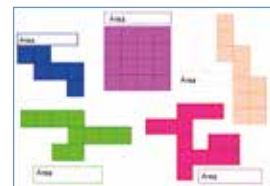
1. Calcula el área pintada . Considera como unidad de medida el .



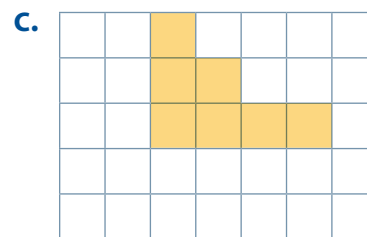
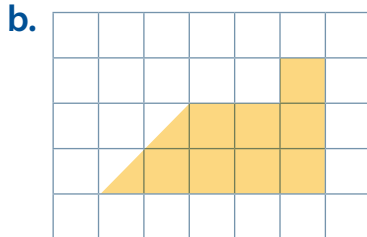
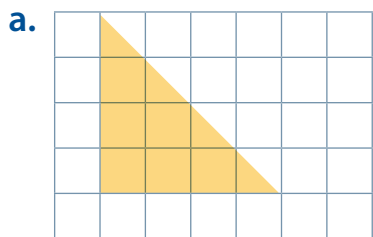
2. Calcula el área. Considera que cada cuadrado mide  $1 \text{ cm}^2$ .



3. Ingresa a <https://n9.cl/5vpoj> y calcula. ▶



4. ¿Cómo calcularías el área de las figuras?



5. **Problema.** ¿Algún área de la actividad 4 te permite crear un cuadrado?

Dibújalo. [Profundización]

6. Crea 3 figuras para cada área.

Usa   $1 \text{ cm}^2$ .



124

a.  $18 \text{ u}^2$

b.  $20 \text{ u}^2$

c.  $30 \text{ u}^2$

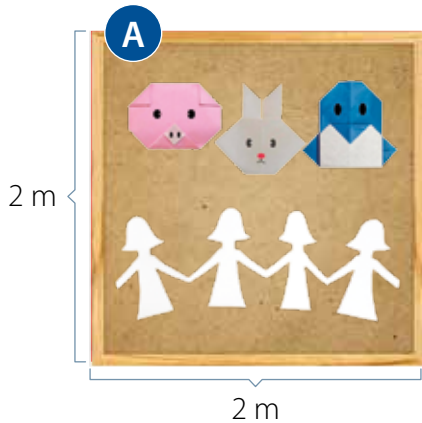
d.  $36 \text{ u}^2$

e.  $40 \text{ u}^2$

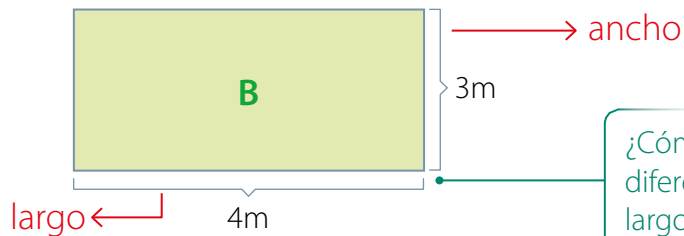
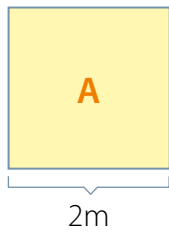
# Área de cuadrados y rectángulos

## Ejemplo 1 [Problema]

Se cubrirán con telas los siguientes diarios murales de una sala de clases.  
¿Cuál es el área que tendrán que cubrir por cada diario mural?



1 Considera las medidas.



¿Cómo puedes diferenciar el largo del ancho?

2 Calcula el área.

$A = 2 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} = 4 \text{ m}^2$

$B = 4 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} = 12 \text{ m}^2$

3 El área del mural A es  $4 \text{ m}^2$  y el del B es  $12 \text{ m}^2$ .

- Propón otra estrategia para calcular el área.
- Calcula el área de :  $2 \text{ cm}$    $3 \text{ cm}$    
 $5 \text{ cm}$

Para calcular el **área** de:

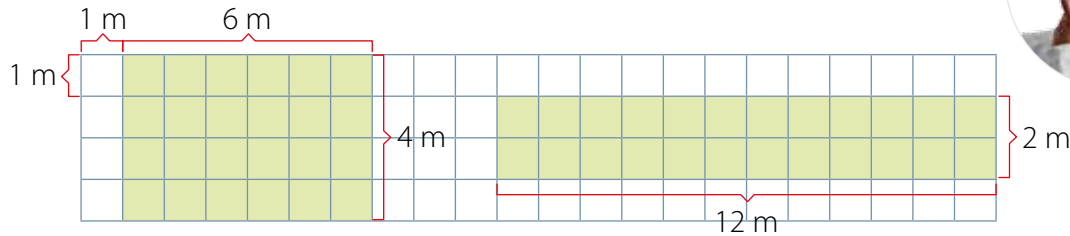
- ▶ Un cuadrado se multiplica las medidas de dos de sus lados.
- ▶ Un rectángulo se multiplica el largo por el ancho.

El **área** la puedes expresar en  $\text{cm}^2$  o en  $\text{m}^2$ , según corresponda.

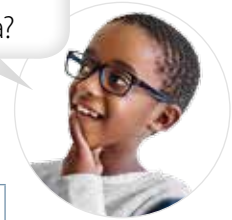
## Ejemplo 2

Construye dos rectángulos cuya área sea  $24 \text{ m}^2$ .

- 1 Encuentra dos posibles medidas para el largo y ancho. Considera que el producto entre ambas sea 24.



¿Puedo construir dos rectángulos diferentes con igual área?



- 2 Verifica las medidas.

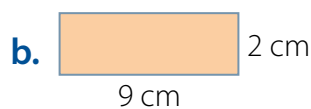
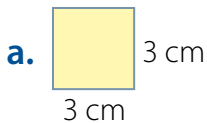
$$6 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} = 24 \text{ m}^2$$

$$12 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} = 24 \text{ m}^2$$

## Practica



1. Calcula el área.



2. Resuelve los problemas.

- a. Antonio tiene un terreno cuadrado cuya área es de  $36 \text{ m}^2$ . ¿Cuáles son las dimensiones del largo y ancho de su terreno?
- b. Ignacia necesita construir 2 rectángulos cuya área sea de  $48 \text{ cm}^2$ . ¿Qué medidas de longitud tendría cada rectángulo? Dibújalo.
- c. Renata calculó que el área de su pieza rectangular es de  $25 \text{ m}^2$ . El largo de esta es de 7 m y el ancho es de 5 m. ¿Es correcto lo que calculó Renata? **Explica.**
- d. En el patio del colegio han construido una cancha de futbolito con pasto sintético. Sus dimensiones son 25 m de largo y 15 m de ancho. ¿Qué estrategia utilizarías para determinar el área de la cancha?

3. Ingresa a <https://n9.cl/9pejd> y crea 5 cuadrados y 5 rectángulos con diferentes áreas. [Profundización]

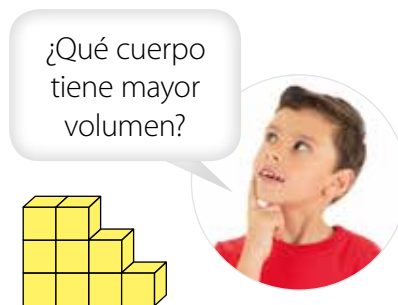


125

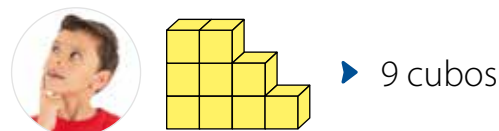
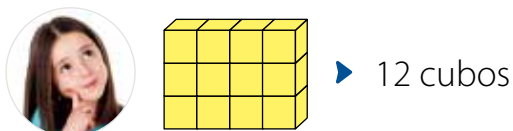
¿Qué estrategia te facilitó el cálculo del área?

# Volumen de un cuerpo

## Ejemplo 1 [Problema]



1 Cuenta la cantidad de cubos.

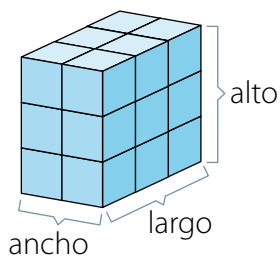
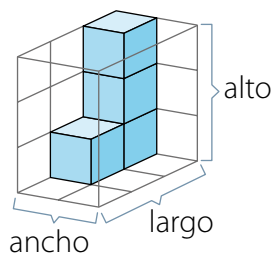


2 El volumen del cuerpo de  es mayor.

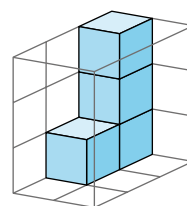
## Ejemplo 2




Calcula el volumen del siguiente cuerpo.

1 Calcula.



► Su volumen es de 18 .



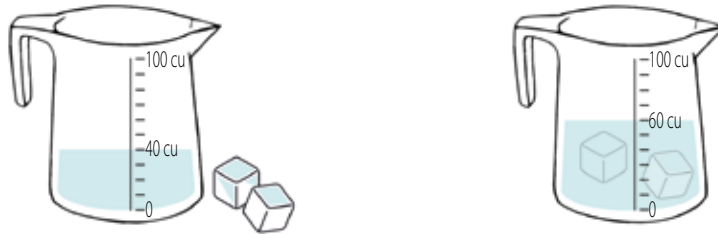
Deben ser 18  y hay 4 .  
Entonces,  $18 - 4 = 14$  .

**El volumen** es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo. Se puede medir utilizando cubos del mismo tamaño. Su unidad de medida se llama **unidad de cubo** ( $u^3$ ).

Para **calcular el volumen de un cuerpo**, suma la cantidad de unidades de cubo que lo componen.

### Ejemplo 3 [Problema] [Ciencias Naturales]

Fernanda quiere saber el volumen que tienen dos cubos de hielo. Para descubrirlo usó un jarro graduado con 40 u<sup>3</sup> de agua. ¿Cuál es el volumen de un cubo de hielo?



1 Calcula el volumen.

Volumen final	60 u <sup>3</sup>	} 60 u <sup>3</sup> - 40 u <sup>3</sup> = 20 u <sup>3</sup> : 2 = 10 u <sup>3</sup>
Volumen inicial	40 u <sup>3</sup>	

2 El volumen de un cubo de hielo es 10 u<sup>3</sup>.

El **volumen** de figuras 3D. Se puede determinar mediante el desplazamiento del agua al interior de un jarro graduado.

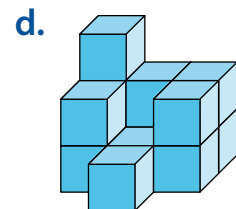
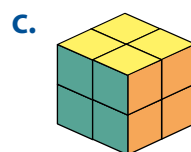
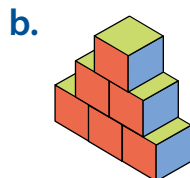
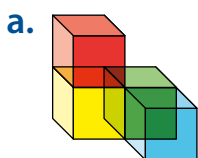
### Practica



1. **Compara** y ordena los objetos de mayor a menor volumen.



2. Calcula el volumen de cada cuerpo. Luego, responde. **Comparar**.



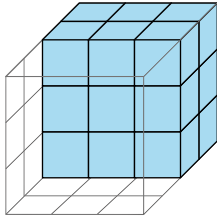
a. ¿Qué figura tiene mayor volumen? **Explica**.

b. ¿Qué figura tiene menor volumen? **Argumenta**.

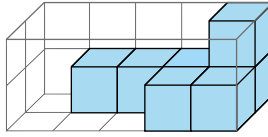


3. Calcula el volumen de los cuerpos. **Explica** cuál figura tiene menor volumen.

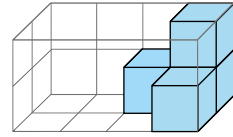
a.



b.

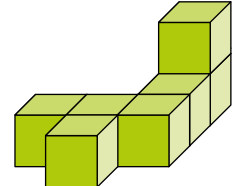
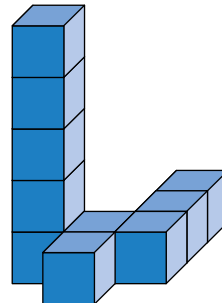
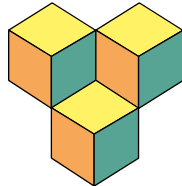
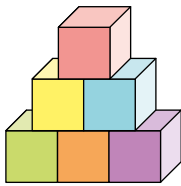


c.



4. **Resuelve los problemas.**

a. ¿Cuántos cubos faltan para que todas las figuras tengan  $10 \text{ u}^3$ ? **Explica.**



b. La base de un prisma tiene  $10 \text{ u}^3$  y su volumen es de  $40 \text{ u}^3$ . ¿Cuál es el alto del prisma?

c. Martín tiene un recipiente con  $50 \text{ u}^3$ . Si introduce una pelota de fútbol cuyo volumen es de  $35 \text{ u}^3$ , ¿cuál será el volumen total del contenido del recipiente?

d. El volumen de un estante es  $200 \text{ u}^3$ . ¿Cuántas cajas de  $20 \text{ u}^3$  caben en él?

5. **Identifica cual es verdadera y cuál es falsa. Justifica.**

Figura 1

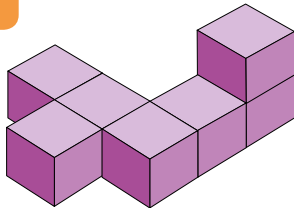
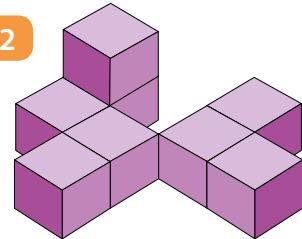


Figura 2



a. La fig.1 tiene mayor volumen que la 2.

b. La fig. 2 tiene  $1 \text{ u}^3$  más que la 1.

c. La fig. 2 tiene mayor volumen que la 1.

d. El volumen de la fig. 1 es  $7 \text{ u}^3$ .



126 y 127

6. **Diseña 2 torres diferentes para cada volumen.** [Profundización]

a.  $10 \text{ u}^3$

c.  $24 \text{ u}^3$

e.  $48 \text{ u}^3$

g.  $18 \text{ u}^3$

i.  $42 \text{ u}^3$

b.  $12 \text{ u}^3$

d.  $36 \text{ u}^3$

f.  $56 \text{ u}^3$

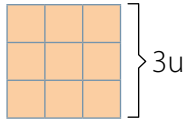
h.  $20 \text{ u}^3$

j.  $60 \text{ u}^3$

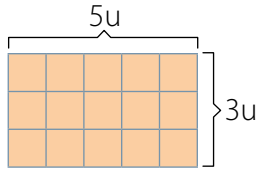


## Sintetiza

### Área

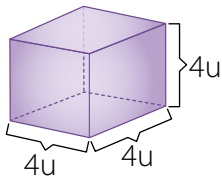


$$3 u \cdot 3 u = 9 u^2$$



$$5 u \cdot 3 u = 15 u^2$$

### Volumen

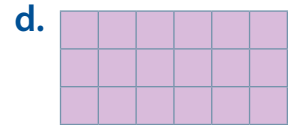
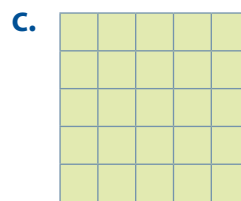
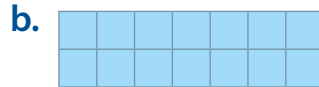
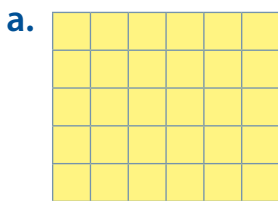


$$V = 64 u^3$$



El **volumen** lo puedes medir mediante el desplazamiento de agua.

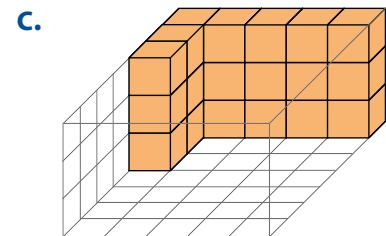
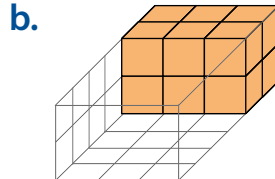
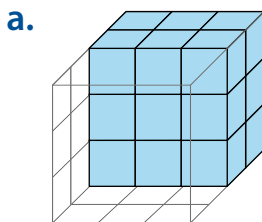
1. Calcula el área de las siguientes figuras.



2. Calcula el volumen de los cuerpos formados.

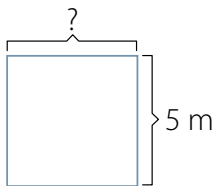


3. Calcula el volumen.



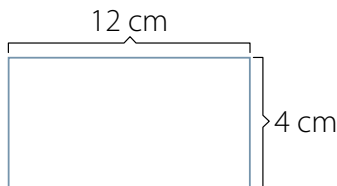
#### 4. Analiza y completa.

a.



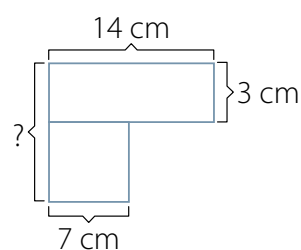
$$\text{Área} = ? \text{ m}^2$$

b.



$$\text{Área} = ? \text{ cm}^2$$

c.



$$\text{Área} = ? \text{ cm}^2$$

#### 5. Resuelve los problemas. Justifica tus respuestas.

- Francisco pintará la pared de su oficina. Esta mide 6 m de largo y 9 m de alto. ¿Cuál es el área que pintará Francisco?
- Javiera debe hacer un cómic en una hoja cuadrada de área  $100 \text{ cm}^2$ . ¿Cuáles pueden ser las medidas del largo y el ancho de la hoja?
- Laura preparó un jugo de manzana. En un recipiente con  $60 \text{ u}^3$  de agua. Le agrega 6 cubos de hielo de  $10 \text{ u}^3$  cada uno. ¿Cuál será el volumen final del agua?, ¿cuál es el volumen total de los cubos de hielo?
- Antonio tiene 2 recipientes con  $100 \text{ u}^3$  de agua. En un recipiente introduce un juguete con  $40 \text{ u}^3$  y en el otro recipiente una pelota con  $50 \text{ u}^3$ . ¿Cuánta agua se desplazará en cada caso?

#### 6. Crea 1 cuadrado y 2 rectángulos para cada área. [Profundización]

a.  $16 \text{ u}^2$

b.  $36 \text{ u}^2$

c.  $64 \text{ u}^2$



#### 7. Junto a dos compañeros realicen los siguientes proyectos.

- Construyan** con las cajas un mueble para poner objetos cuyo volumen sea 16. Considera como unidad cada caja.
- Creen** un mosaico para una superficie de la sala que tenga un área de  $80 \text{ cm}^2$ .



### ¿Cómo sigues avanzando?

#### 1. Junto con un compañero revisen sus respuestas.

★ ¡Lo realicé correctamente!

- ¿Qué actividad te causó mayor interés? ¿Por qué?

🔧 ¡Estoy en proceso de lograrlo!

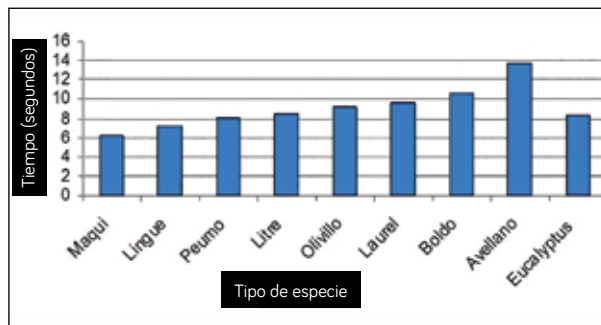
- ¿Qué dificultades enfrenté al realizar las actividades?

# Lección 13

## Encuestas y experimentos aleatorios

[Ciencias Naturales]

### Árboles que se incendian más rápido en Chile




Experto de la U. de Concepción analizó el eucalipto junto a ocho árboles nativos. Sometiéndolos a casi 500 °C. Esto para comprobar cuál tardaba menos tiempo en inflamarse.

Fuente: Emol.com - <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2017/02/01/842775/Estudio-revela-cuales-son-los-arboles-que-se-incendian-mas-rapido-en-Chile.html>

Realizarás encuestas y experimentos aleatorios. Y organizarás información de situaciones cotidianas en pictogramas y gráficos de barras.

### Actívate



1. ¿Cuáles son las tres especies que se inflaman más rápido?
2. ¿Qué información te entrega el gráfico?
3. ¿Qué importancia tiene el cuidado de la flora del país?
4.  Crea una encuesta acerca del cuidado de los árboles.
5. Crea un pictograma con las respuestas de la actividad 4.


¿Qué dificultades tuve al desarrollar las actividades?

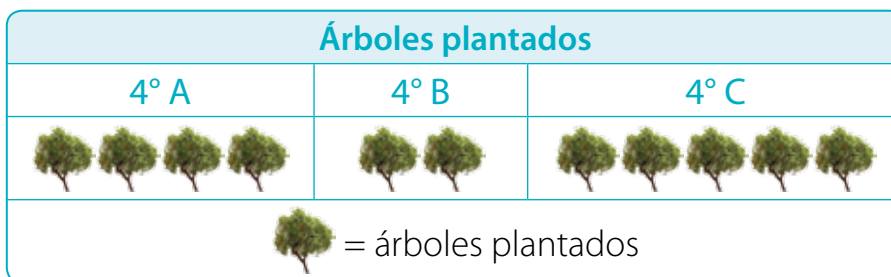
# Pictogramas y gráficos de barras simples

## Ejemplo 1 [Problema]

Los estudiantes de cuarto básico están participando de la campaña de reforestación que ha impulsado la ciudad de Temuco. ¿Cuántos árboles plantaron en total?

1 Identifica la escala.

 representa 10 árboles plantados, por lo tanto, la escala es 10.



2 Determina los  plantados.

4°A ▶  $4 \cdot 10 = 40$

4°B ▶  $2 \cdot 10 = 20$

4°C ▶  $5 \cdot 10 = 50$

110 árboles plantados

3 Los cuartos básicos plantaron 110 árboles en Temuco.

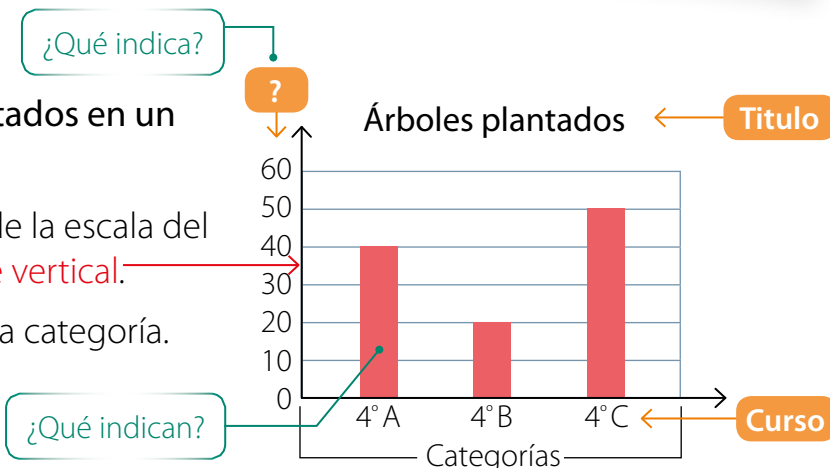
Los **pictogramas** sirven para organizar información. En estos se utilizan dibujos o símbolos que representan una cantidad o escala.

## Ejemplo 2 [Problema]

Representa los árboles plantados en un gráfico de barras simple.

1 Dibuja los ejes y, a partir de la escala del pictograma, **gradúa** el **eje vertical**.

2 Dibuja las barras para cada categoría.



En un **gráfico de barras simple** las alturas de las barras indican la cantidad de cada categoría.

## Practica



### 1. Resuelve los problemas.

- a.
- ¿Cuántas personas tienen solo perros como mascotas?
  - ¿Cuántas personas tienen gatos y perros como mascotas?
  - ¿Cuántas personas más tienen solo perros que solo gatos?
  - Organiza la información en un gráfico de barras.
  - Escribe 4 conclusiones de lo observado en el gráfico.



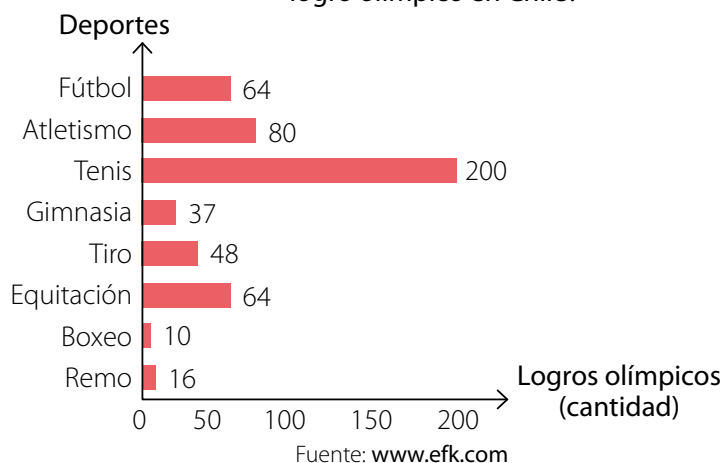
Fuente: www.gfk.com



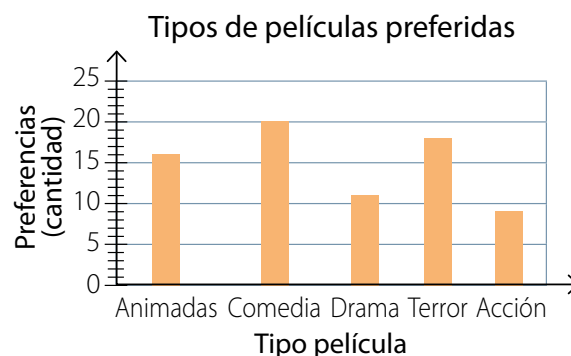
130 y 131

- b.
- ¿Cuántas personas en total fueron encuestadas?
  - ¿Qué deporte tiene mayor logro olímpico?
  - ¿Qué deporte tiene menor logro olímpico? **Justifica.**
  - ¿Por qué crees que el tenis tiene mayor frecuencia? **Argumenta.**
  - Escribe 4 conclusiones del gráfico de barras.

¿Qué deporte consideras que tiene mayor logro olímpico en Chile?



- c.
- ¿Qué tipo de película obtuvo la mayor preferencia?
  - ¿Qué tipo de película obtuvo las dos menores preferencias?
  - ¿Cuántas personas respondieron la encuesta?
  - Ordena las tres primeras preferencias.
  - ¿Qué tipo de película prefieres? ¿Por qué?
  - Escribe 4 conclusiones del gráfico de barras.



¿Qué necesitas reforzar para comprender mejor pictogramas y gráficos?

# Encuestas

## Ejemplo 1 [Problema] [Lenguaje y Comunicación]

Se realizó una encuesta a los asistentes frecuentes de la biblioteca escolar acerca de su cuento infantil preferido. Los resultados fueron los siguientes:



Fuente: recursos editoriales.

¿Cuántos estudiantes participaron en total?

Crea una tabla y un gráfico.

1 Determina el título y las categorías.

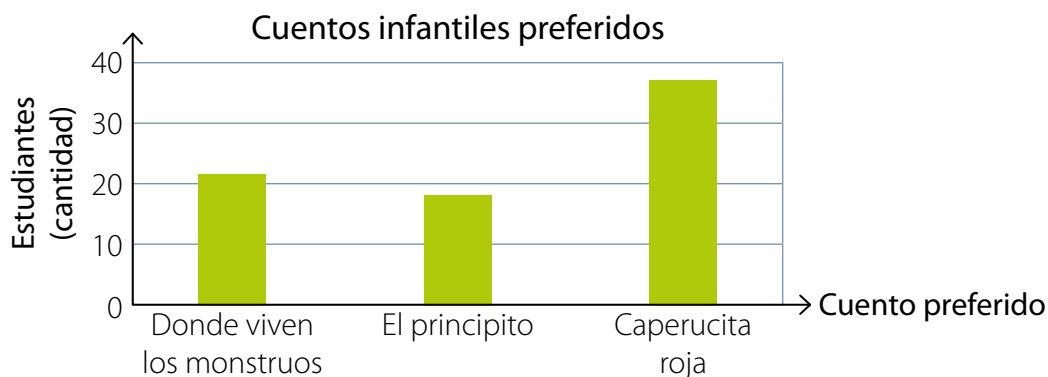
Cuento preferido	Estudiantes (cantidad)
Donde viven los monstruos	21
El principito	18
Caperucita roja	36

3 categorías

¿Qué indican?

75 estudiantes

2 Construye un gráfico.



3 En la encuesta participaron 75 estudiantes.

¿Qué instrumentos utilizaste para organizar la información?

## Ejemplo 2 [Problema]

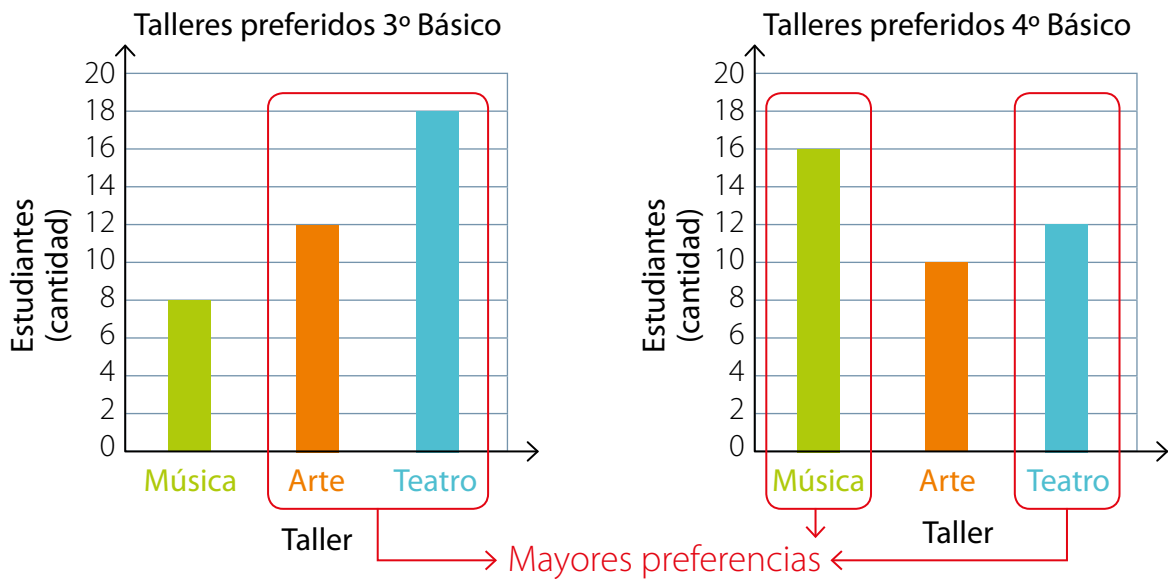
Se les preguntó a los estudiantes de 3° y 4° básico. ¿Cuál es tu taller favorito?

En los siguientes gráficos se muestran los resultados obtenidos:

¿Cuáles son los talleres con más preferencias en cada nivel?  
¿coinciden?



1 Observa.



2 Concluye con los datos.



3 Los talleres con mayores preferencias en 3° son arte y teatro, en cambio en 4° son música y teatro.

▶ Los resultados en ambos cursos son distintos.

- ¿A qué se puede deber la diferencia en los resultados?
- **Extrae** 4 conclusiones de los gráficos.



## Practica



### 1. Resuelve los problemas.

a. Observa la encuesta realizada a jóvenes universitarios.

- ¿Cuántos estudiantes suben más de 5 historias a su ?

- ¿Cuántos estudiantes participaron en la encuesta?

- Organiza los datos en un gráfico de barras.

- Entrega 4 conclusiones que puedes extraer del gráfico.

b. Observa las siguientes encuestas realizadas a los 2° básicos.

2° A	
Actividad	Preferencias (cantidad)
Ver televisión	11
Ir a la plaza	5
Dibujar	9
Usar el celular	15

2° B	
Actividad	Preferencias (cantidad)
Ver televisión	9
Ir a la plaza	10
Dibujar	8
Usar el celular	13

- ¿Cuál es la pregunta realizada en la encuesta? [Profundización]

- ¿Cuál fue la mayor preferencia en el 2°A?

- ¿Cuál fue la mayor preferencia en el 2°B?

- Organiza las encuestas en 2 gráficos diferentes.

- Entrega 6 conclusiones de los gráficos.

### 2. Junto con un compañero entrevisten a 30 estudiantes de su colegio.

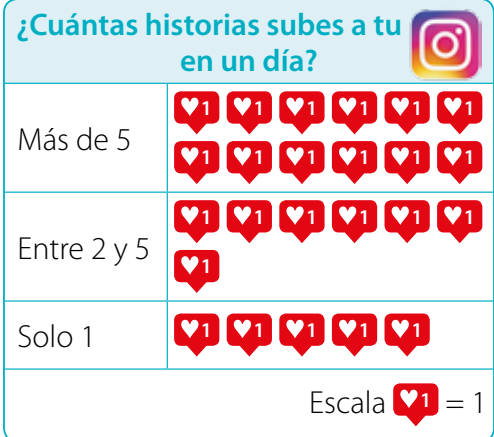
a. Realicen una tabla con sus resultados.

b. **Construyan** un gráfico de barras.

c. Escriban 6 conclusiones del gráfico.

d. Comparen las conclusiones con otro grupo.

### 3. Crea 4 encuestas. [Profundización]



¿Qué medio de transporte utilizas para llegar al colegio?



- ¿Cómo te sentiste al trabajar en equipo?
- ¿Qué necesitas reforzar para comprender mejor la lección?



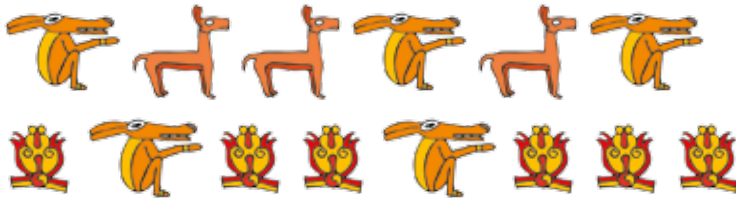
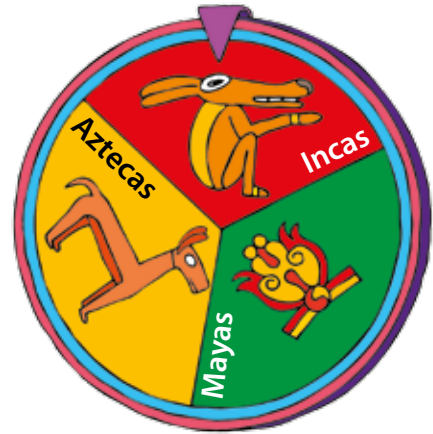
132 y 133

# Experimentos aleatorios

## Ejemplo 1 [Problema]

La profesora de Historia designó, de manera aleatoria, el pueblo a los grupos del curso para su exposición. Ella quiere saber a cuántos grupos les tocó cada pueblo. Observa los resultados obtenidos al girar la ruleta.

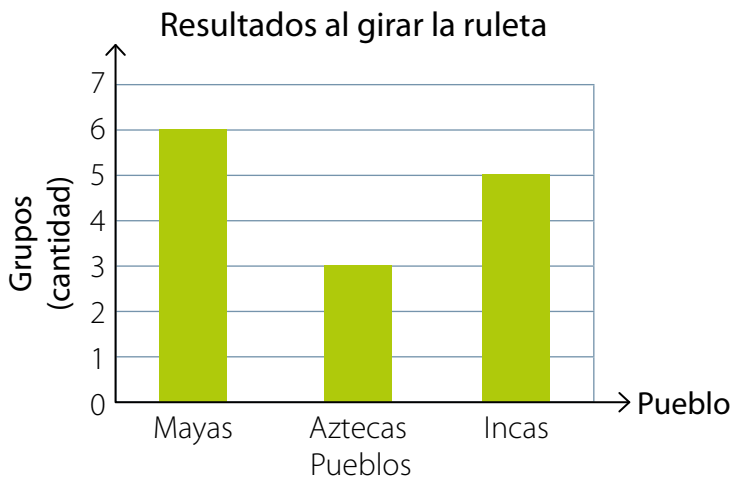
Representa los resultados en un gráfico de barras.



1 Registra los datos.

Resultados al girar la ruleta	
Pueblo	Grupos (cantidad)
Maya	6
Azteca	3
Inca	5

2 A partir de los datos, **construye** un gráfico de barras.



Un experimento **aleatorio** es cuando no se sabe con anticipación el resultado que se obtendrá. Puedes representar los resultados en tablas o gráficos. Para así analizar la información. Los experimentos aleatorios no solo se refieren a juegos. Estos son un ejemplo.

Al repetir el experimento, ¿se obtendrán los mismos resultados?

## Practica



1. Junto a un compañero **realicen** los experimentos.

### Experimento 1:

- Necesitas: 1 bolsa, 3 amarillas y 1 roja.
- Sin mirar, saquen de a una las pelotas 20 veces.



- a. Registren los resultados en una tabla.  
b. **Construyan** un gráfico con los resultados.

### Experimento 2:

- Necesitas: 1 dado.
- Lanza el dado 30 veces.



- a. Completa la tabla.

### Resultados al lanzar el dado

Resultado						
Cantidad de veces	?	?	?	?	?	?

- b. Organiza la información en un gráfico.
2. **Nombra 3 experimentos aleatorios y 3 no aleatorios. Explica en cada caso.**
3. **Resuelve los problemas.**

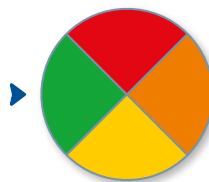
- a. Se echan estos cuatro perros de ropa a la bolsa. ¿Cuál es la menor cantidad de perros que se deben sacar de la bolsa para que salga un perro celeste?
- b. En una caja se echan las bolitas que se muestran en la imagen. Al sacar dos bolitas de la caja, ¿qué colores de bolitas podrías sacar?



134 y 135

4. **Analiza y responde.** [Profundización]

- ¿Es correcto lo que plantea?, ¿por qué?

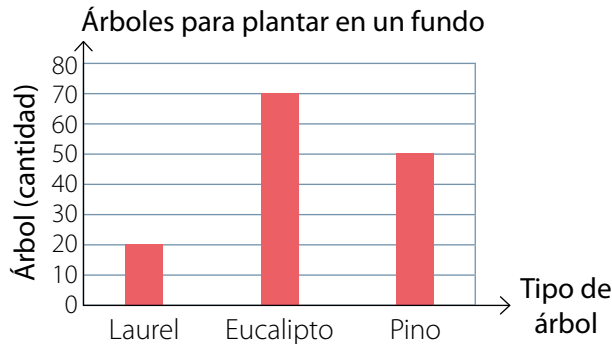


Al girar la ruleta una vez obtendré verde.



## Sintetiza

### Pictogramas y gráficos de barra simple



Organiza la información de las **encuestas** en gráficos o tablas.

### Experimentos aleatorios

En un **experimento aleatorio** no sabes con anticipación el resultado que se obtendrá. Los experimentos aleatorios no solo se refieren a juegos.

- ¿Qué números obtendré al lanzarlo 5 veces?



## 1. Resuelve los problemas.

- a. Se realizaron las olimpiadas en el colegio. Observa las medallas de oro alcanzadas por nivel.

- ¿Qué nivel obtuvo mayor cantidad de medallas? Explica.
- ¿Qué niveles tuvieron igual cantidad de medallas?
- Crea una pregunta que se responda con el pictograma.



- b. La siguiente encuesta se les realizó a hombres y mujeres mayores de 15 años para saber qué país tendrá mejor desempeño en los JJ. OO. en Río 2016. Los resultados fueron los siguientes:

- ¿Cuál fue el país con mayor votación?, ¿por qué piensas que los encuestados escogieron ese país?
- ¿Cuál fue el país con menor votación?
- ¿Por qué piensas que Chile obtuvo solo 21 votos del total?
- ¿Cuántas personas fueron encuestadas?

Desempeño JJ.OO. por país	
País	Personas (cantidad)
EE.UU.	315
China	90
Alemania	50
Brasil	39
Chile	21
Reino Unido	10
Jamaica	5
Italia	5

Fuente: [https://www.gfk.com/fileadmin/user\\_upload/country\\_one\\_pager/CL/Estudio\\_GfK\\_Team\\_Chile\\_JJOO\\_2016.pdf](https://www.gfk.com/fileadmin/user_upload/country_one_pager/CL/Estudio_GfK_Team_Chile_JJOO_2016.pdf)

- c. El departamento de lenguaje realizará un concurso con tres categorías a los terceros básicos. Observa sus preferencias y responde.

Tipo de concurso	Estudiantes (cantidad)
Deletreo	32
Creación literaria	19
Creación de cómics	29

- ¿Cuál fue el tipo de concurso con más preferencias?
- Crea una pregunta que se pudo haber respondido en la encuesta.
- Construye un gráfico de barras con la información.

## 2. Analiza y responde.

Febrero		Marzo	
Tipo de visitante	Personas (cantidad)	Tipo de visitante	Personas (cantidad)
Adultos	281	Adultos	289
Niños	290	Niños	173
Adultos mayores	135	Adultos mayores	141

¿Es igual la cantidad de visitantes?



  
136 y 137

  
159



- **Construye** 2 gráficos y compara la información.

## 3. Lanza un dado de 12 caras y realiza las actividades. Utiliza el recortable.

- ¿Es posible saber el primer número que saldrá al lanzar?, ¿por qué?
- Lanza el dado 15 veces. Registra los datos.
- Construye** con los datos un pictograma o gráfico de barras para analizar los resultados.
- Crea** 5 preguntas que puedas responder con el gráfico.  
[Profundización]



## ¿Cómo sigues avanzando?

-  Junto con un compañero revisen sus respuestas.
  - ★ ¡Lo realicé correctamente!
  - ¿Cuáles fueron mis fortalezas en las actividades?
  -  ¡Estoy en proceso de lograrlo!
  - ¿Cuáles fueron mis dificultades? ¿Qué haré superarlas?

# ¿Qué aprendiste?



Reúnete con un compañero. Lean las instrucciones y comiencen.

- Acuerden quién empezará.
- Lanza una vez y avanza de acuerdo al número. Lanza nuevamente, el número que salga indica la tarjeta de la que debes responder.
- Gana 3 puntos por cada respuesta correcta. Cuidado con las trampas del camino.



## 1 NÚMEROS DECIMALES Problema

- a. Felipe dice que la fracción  $\frac{6}{10}$  es lo mismo que 0,06.
- ¿Es correcto lo que plantea? Pamela dice que 0,9 es mayor que 0,12.
  - ¿Es correcto su razonamiento? **Explica.**
- b. Juan Carlos calculó que  $0,8 - 0,24$  es igual a 0,64. ¿Es correcto lo que calculó Juan Carlos? **Explica.**
- c. Crea un problema de números decimales.



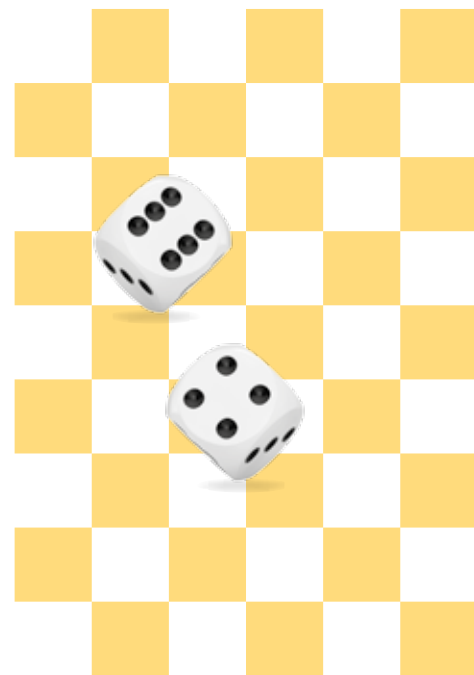
+ 5 puntos



+ 3 puntos



Oportunidad extra



## 2 ÁREA Problema

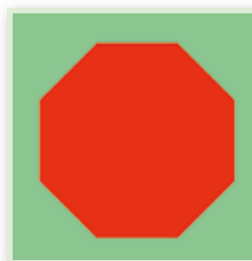
- a. Juan quiere embaldosar la cocina. Si esta mide 8 metros de largo y 6 metros de ancho, ¿cuánto mide su área?
- b. Paola calculó que el área de un cuadrado es de  $36 \text{ cm}^2$ .
- ¿Cuál es la medida del lado del cuadrado?
  - ¿Cómo lo descubriste? **Explica.**
- c. Pedro quiere cubrir la tapa de su cuaderno con papel. Su cuaderno mide 12 cm de largo y 7 cm de ancho. ¿Cuál es el área que debe cubrir?
- d. Crea un problema de área de cuadrado o rectángulo.



+ 3 puntos

## 3 GRÁFICOS DE BARRAS

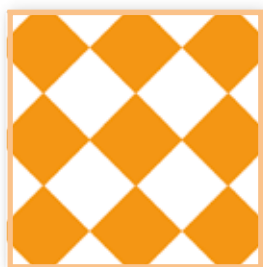
- a. ¿Para qué sirven los gráficos?
- b. ¿Qué información pueden representar?



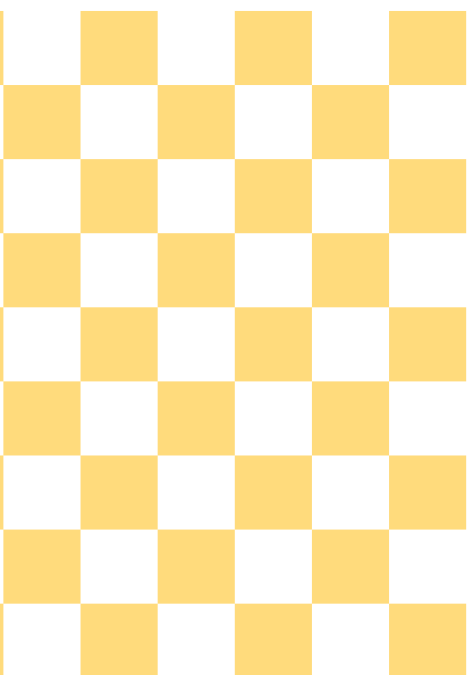
Pierde un turno



+ 3 puntos



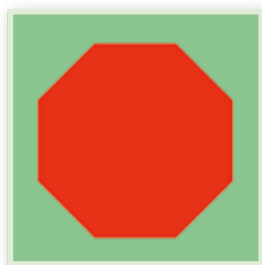
Avanza 3 espacios



+ 5 puntos



+ 3 puntos



Pierde un turno



+ 3 puntos



#### 4 VOLUMEN Problema

- Un cubo tiene de base  $16 \text{ u}^3$ . Su volumen es  $64 \text{ u}^3$ . ¿Cuál es la altura del cubo?
- Martín ha comprado una limonada que contiene 250 mL. Al introducirle 6 cubos de hielo, el refresco aumenta a 310 mL. ¿Cuál es el volumen de los cubos de hielos? **Explica.**
- Crea un problema de volumen de un cuerpo.

#### 5 ENCUESTAS Problema

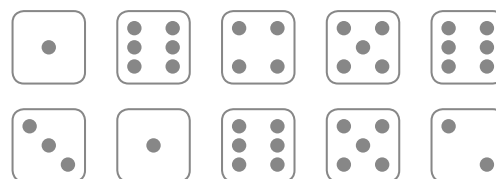
La siguiente encuesta se les aplicó a los estudiantes de 4° básico para saber cuántas mascotas tienen. Los resultados fueron los siguientes:

1 - 0 - 2 - 3 - 2 - 1 - 1 - 1 - 2 - 0 - 2 - 3 - 4 - 1 - 1 - 2 - 1 - 0 - 0

- Organiza los datos en una tabla.
- ¿Cuántos estudiantes tienen más de una mascota?
- ¿Cuántos estudiantes participan en la encuesta?

#### 6 JUEGOS ALEATORIOS

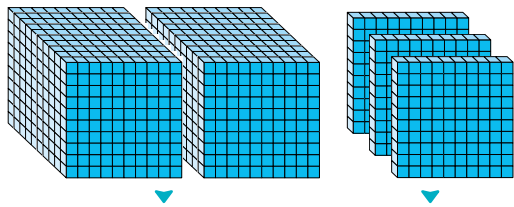
Observa los resultados del lanzamiento del dado:



- ¿Qué cara salió más veces?
- ¿Cuál cara salió menos veces?
- ¿Cuántas veces se lanzó el dado?

## Unidad 1 El medioambiente

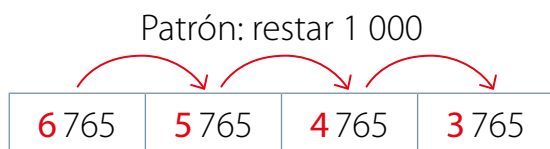
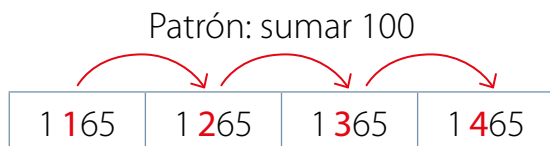
¿Cómo representas números hasta el 10 000?



UM	C	D	U
2	3	2	4

Dos mil trescientos veinticuatro.

¿Cómo puedes contar?



¿Cómo comparas números?

UM	C	D	U
8	4	9	0

UM	C	D	U
8	5	1	0

1  $8 \text{ UM} = 8 \text{ UM}$

2  $4 \text{ C} < 5 \text{ C}$

$8\,490 < 8\,510$

¿Cómo compones números?

UM	C	D	U
4	5	3	6
4000	500	30	6

¿Cómo descompones números?



Luego 6 ▶ 6000

2 ▶ 200

9 ▶ 90

¿Cómo resuelves adiciones y sustracciones?

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

	C	D	U
	7	5	4
-	4	6	3
	2	9	1

¿Cómo resuelves multiplicaciones y divisiones?

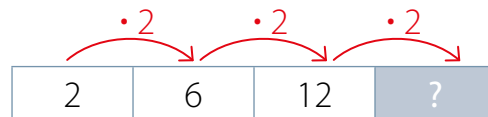
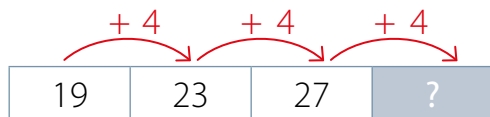
$$\begin{array}{r} 132 \cdot 3 \\ 6 \\ 90 \\ 300 \\ \hline 396 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64 : 4 = 16 \\ -4 \\ \hline 24 \\ -24 \\ \hline 0 \end{array}$$

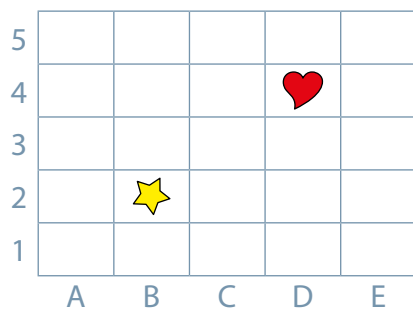


# Unidad 2 Un mundo tecnológico

¿Cómo determinas patrones numéricos?



¿Cómo localizas un objeto en un mapa?

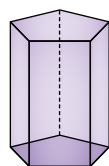


★ Se ubica en B2

♥ Se ubica en D4

★ Se ubica al oeste del ♥

¿Cómo determinas las vistas de figuras 3D?



Vista frontal



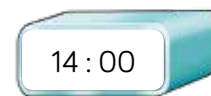
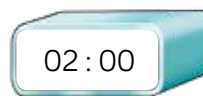
Vista superior



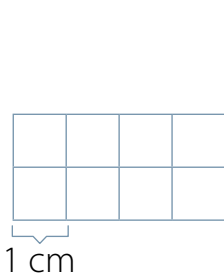
Vista lateral



¿Cómo mides el tiempo?



¿Cómo mides la longitud?



¿Cómo conviertes medidas de tiempo y longitud?

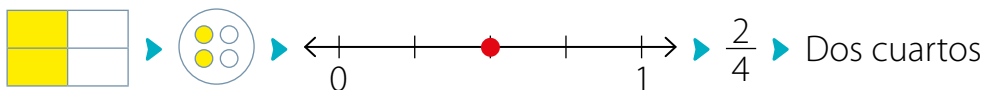
1 día ▶ 24 horas   1 hora ▶ 60 min   1 min ▶ 60 s

6 horas ▶ 360 min   2 semanas ▶ 14 días

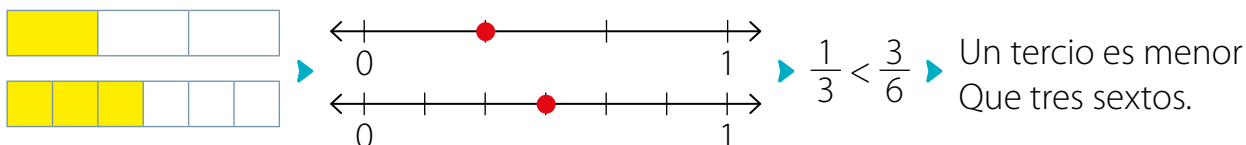
1 metro ▶ 100 cm   2 m y 20 cm ▶ 220 cm

## Unidad 3 Una vida saludable

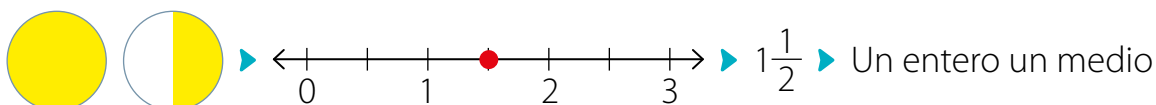
¿Cómo representas fracciones propias?



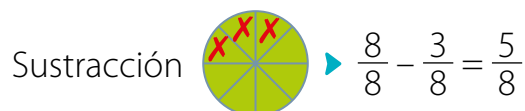
¿Cómo comparas fracciones?



¿Cómo representas números mixtos?

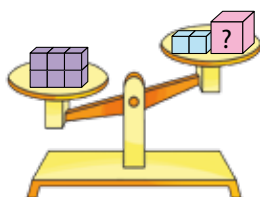


¿Cómo realizas operaciones de fracciones con igual denominador?



¿Cómo resuelves ecuaciones e inecuaciones?

Operación  $11 + x = 18$   
 inversa:  $x = 18 - 11$   
 $x = 7$

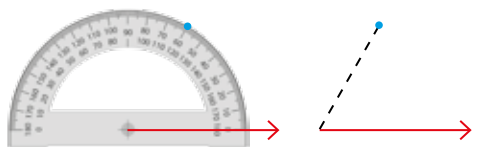


▶  $6 > 2 + x$

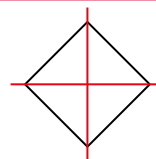
Ensayo y error

Valor x	Obtiene	¿Mantiene la desigualdad?
1	$6 > 2 + 1$	✓
2	$6 > 2 + 2$	✓
3	$6 > 2 + 3$	✓
4	$6 > 2 + 4$	✗

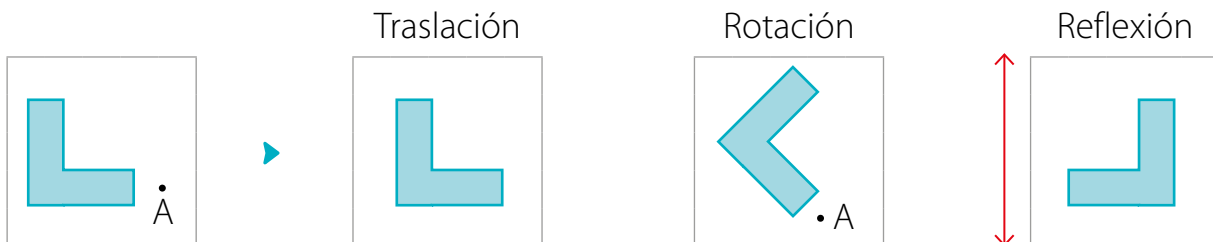
¿Cómo construyes un ángulo?



¿Cómo identificas una línea de simetría?



¿Cómo trasladas, rotas y reflejas una figura 2D?



# Unidad 4 Me gusta aprender

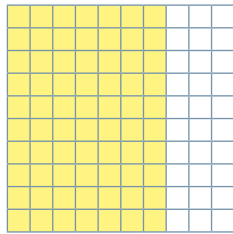
¿Cómo representas números decimales?

Décimos



0,6 ▶ seis  
décimos

Centésimos



0,70 ▶ setenta  
centésimos

¿Cómo comparas números decimales?

U	,	d	c
2	,	3	4

U	,	d	c
2	,	3	0

1  $2 = 2$

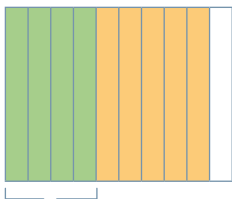
2  $3 = 3$

3  $4 > 0$

$2,34 > 2,30$

¿Cómo resuelves operaciones con números decimales?

Adición



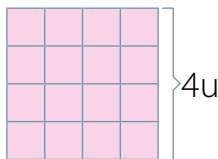
$0,4 + 0,5 = 0,9$

U	,	d	c
0	,	4	0
+		0	5
0	,	9	0

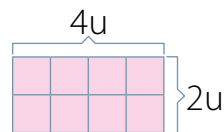
Sustracción

U	,	d	c
3	,	7	5
-		2	7
1	,	0	3

¿Cómo calculas el área?

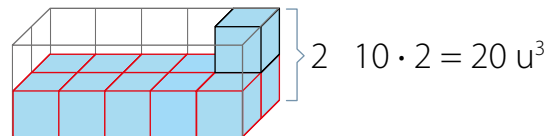


$4u \cdot 4u = 16 u^2$



$4u \cdot 2u = 8 u^2$

¿Cómo calculas el volumen?

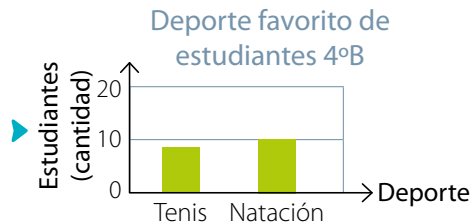


$2 \cdot 10 \cdot 2 = 20 u^3$

¿Cómo puedes organizar la información de una encuesta?

Deporte favorito de estudiantes 4ºB

Deporte	Estudiantes (cantidad)
Tenis	7
Natación	10



El deporte con más preferencias es natación.

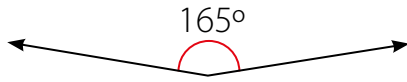
¿Cuándo un experimento es aleatorio?

Cuando no sabes con anticipación el resultado que obtendrás.

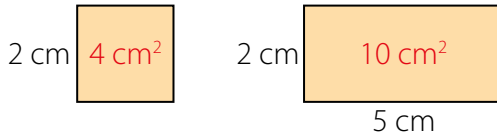
# Glosario

## A

- **Ángulo:**



- **Área:**



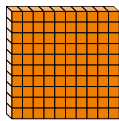
## C

- **Calendario:**

mes ← Mayo 2021

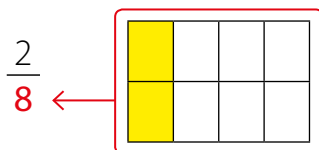
Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
días ← 18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

- **Centena:**



## D

- **Denominador:**



- **Doble:**  $2 \cdot 2 = 4$

## E

- **Ecuación:**  $2 + x = 10$   
↑ Incógnita

- **Encuesta:**

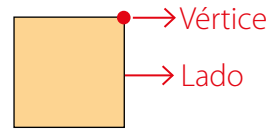
¿Cuál es tu fruta preferida?



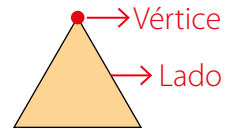
## F

- **Figura 2D:**

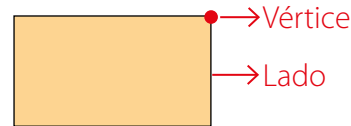
Cuadrado



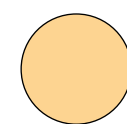
Triángulo



Rectángulo

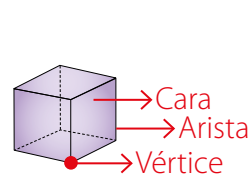


Círculo

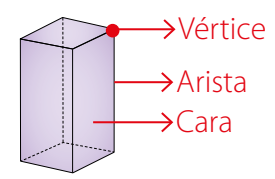


- **Figura 3D:**

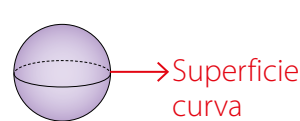
Cubo



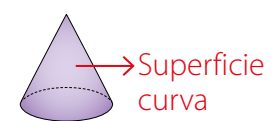
Paralelepípedo



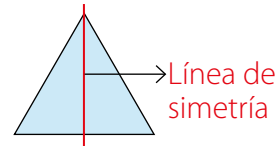
Esfera



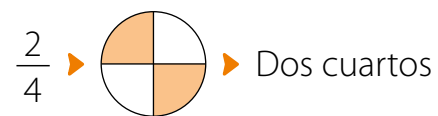
Cono



- **Figura simétrica:**

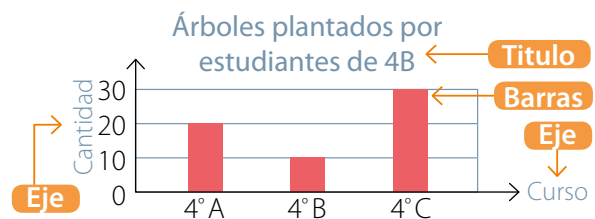


- **Fracción propia:**



## G

- **Gráfico de barras:**

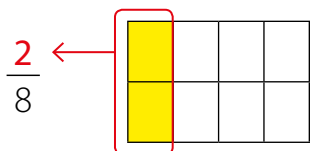


## I

- **Incógnita:**  $(X) - 12 = 20$
- **Inecuación:**  $7 + x < 10 \rightarrow x = 0, 1, 2.$

## N

- **Numerador:**



- **Número decimal:**



1,8 se lee "un entero ocho décimos"

- **Número mixto:**

$3 \frac{1}{2}$  ▶ Tres enteros un medio

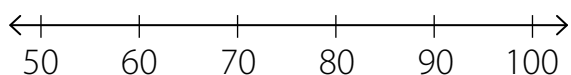
## P

- **Patrón numérico:**  
Patrón ▶ Sumar 5 ▶ 5, 10, 15....
- **Pictograma:**

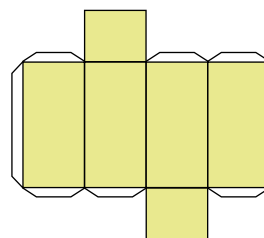


## R

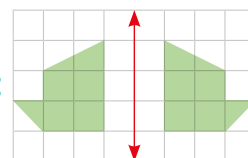
- **Recta numérica:**



- **Red de una figura 3D:**



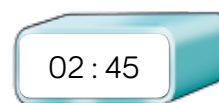
- **Reflexión:**



- **Reloj:**



Reloj análogo



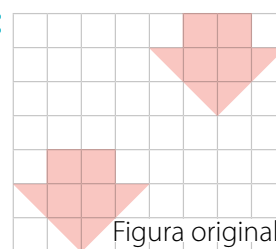
Reloj digital

- **Rotación:**



## T

- **Traslación:**



## V

- **Valor posicional:**

UM	C	D	U
3	5	3	4
▼	▼	▼	▼
3 000	500	30	4

# Bibliografía

- Alsina, Á. (2019). *Itinerarios didácticos para la enseñanza de las matemáticas (6 - 12 años)*. Barcelona:Editorial Graó.
- Chamoso, J.M., Vicene, S., Manchado, E. y Muñoz, D. (2013). *Los problemas de matemáticas escolares de primaria, ¿son solo problemas para el aula?* Actas I Congreso de Educación Matemática de América Central y El Caribe (I CEMACYC). (pp.170-186). Santo Domingo, República Dominicana.
- Enlaces (2013). *Desarrollo de las habilidades digitales para el siglo XXI: ¿Qué dice el SIMCE TIC?* Santiago de Chile: LOM ediciones.
- Lemonidis, C. (2016). *Mental computation and estimation*. Implications for mathematics education research, teaching and learning. New York, USA: Routledge.
- Mineduc (2015). *Diversificación de la enseñanza*. Decreto n.º 83. Santiago: Mineduc.
- Rigo, D. (2014). *Aprender y enseñar a través de imágenes*. ASRI: Arte y sociedad. *Revista de investigación*, 6. Recuperado de <http://asri.eumed.net/6/educacion-imagenes.html>
- Ritchhart, R. Church, M. y Morrison, K. (2014). *Hacer visible el pensamiento. Cómo promover el compromiso, la comprensión y la autonomía de los estudiantes*. Buenos Aires: Paidós.
- Ruiz, M., Meneses, A. y Montenegro, M. (2013). *Calidad de textos escolares para aprender ciencias: habilidades, contenidos y lenguaje académico*. Santiago: Mineduc.
- Swartz, R., Costa, A., Beyer, B., Reagan, R. y Kallick, B. (2013). *El aprendizaje basado en el pensamiento. Cómo desarrollar en los alumnos las competencias del siglo XXI*. Madrid: Universidad de Harvard (s. f.). *Visible Thinking* del Proyecto Zero. Recuperado de [http://www.visiblethinkingpz.org/VisibleThinking\\_html\\_files/VisibleThinking1.html](http://www.visiblethinkingpz.org/VisibleThinking_html_files/VisibleThinking1.html)

## Sitios web y fuentes

- Currículum nacional: <https://curriculumnacional.mineduc.cl>
- Figuras 3D: <https://3dc.io/app/>
- GeoGebra: <https://www.geogebra.org/classic?lang=es>
- Google Maps: <https://www.google.cl/maps>
- Juego Educativo: <https://www.cokitos.com/>
- Khan Academy: <https://es.khanacademy.org>
- Ministerio de Educación: <https://www.mineduc.cl>
- Ministerio de Salud: <https://www.minsal.cl>
- Real Academia Española: <https://www.rae.es>
- Thatquiz: <https://www.thatquiz.org/es/>
- <https://n9.cl/dbcg>
- <https://n9.cl/vdmy>
- <https://n9.cl/0x1tm>
- <https://n9.cl/bc4m7>
- <https://n9.cl/1hanw>
- <https://n9.cl/v632>
- <https://n9.cl/si40b>
- <https://n9.cl/7638z>
- <https://n9.cl/0rck>
- <https://n9.cl/v632>
- <https://n9.cl/6wmu>

## Unidad 1 El medioambiente

Página 6

Página 7

¿Qué sabes?

- novecientos noventa y nueve.
  - quinientos ochenta y siete.
  - novecientos treinta y seis.
- $400 + 30 + 2$
  - $700 + 60 + 4$
- Emilia aportó \$280 más que Camila.
- $3 \cdot 5$

### Lección 1 Números hasta el 10 000

Página 8

- papel, cartón, vidrio y lata.
- Vidrio se recicla más y cartón menos.
- $969 - 958 - 478 - 273$ .

Páginas 9 y 10

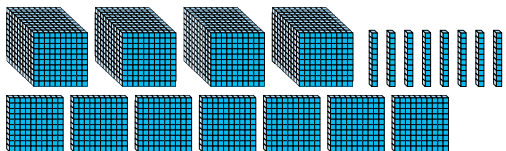
Representar números hasta el 10 000

- 
- | UM | C | D | U | UM | C | D | U |
|----|---|---|---|----|---|---|---|
| 3  | 6 | 1 | 2 | 4  | 1 | 2 | 0 |
- | UM | C | D | U |
|----|---|---|---|
| 5  | 1 | 2 | 3 |

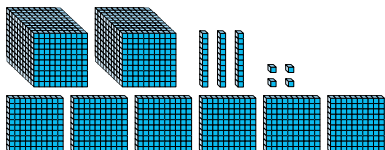
Página 11

Practica

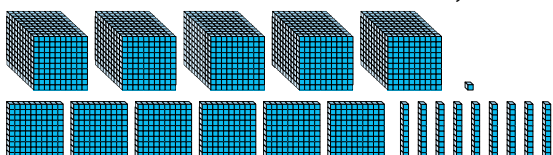
- 4 780: Cuatro mil setecientos ochenta.



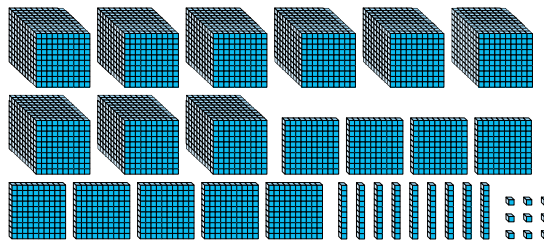
- 2 634: Dos mil seiscientos treinta y cuatro.



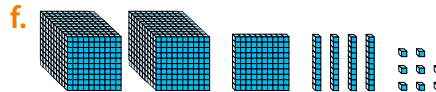
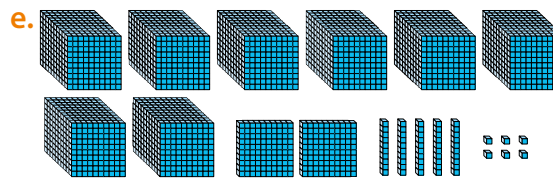
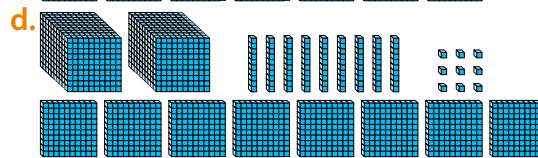
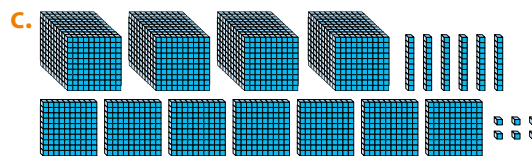
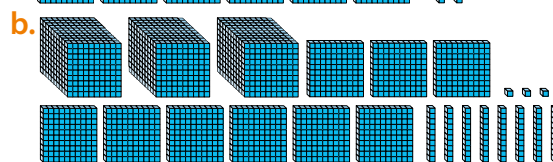
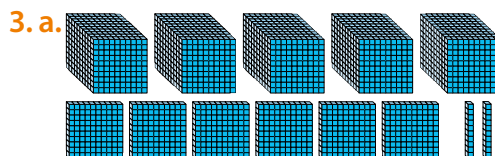
- 5 691: Cinco mil seiscientos noventa y uno.



- 9 999: Nueve mil novecientos noventa y nueve.



- 4 422; cuatro mil cuatrocientos veintidós.
  - 4 058; cuatro mil cincuenta y ocho.
  - 2 456; dos mil cuatrocientos cincuenta y seis.



- 5 458, 6 458, 7 458, 8 458, 9 458. Patrón: sumar mil
- 6 689, 6 589, 6 389, 6 289, 6 189. Patrón: restar 100
- Respuesta a cargo del estudiante.

Páginas 12 y 13

- 1 064

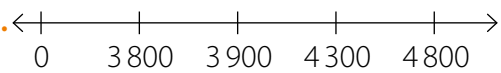
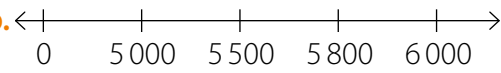
Valor posicional

- UM
  - D
  - C
  - UM
  - C
  - U
  - D
  - U
  - C
  - C
  - U
  - U

2. **a.**  $1 \text{ UM} + 2\text{C} + 3\text{D} + 4\text{U}$   
**b.**  $3\text{UM} + 0\text{C} + 1\text{D} + 1\text{U}$   
**c.**  $5\text{UM} + 6\text{C} + 0\text{D} + 3\text{U}$   
**d.**  $6\text{UM} + 8\text{C} + 7\text{D} + 8\text{U}$   
**e.**  $7\text{UM} + 9\text{C} + 8\text{D} + 6\text{U}$   
**f.**  $9\text{UM} + 0\text{D} + 0\text{D} + 2\text{U}$
3. **a.** Francisca tiene 6 430.  
**b.** 4 billetes de 1 000, 5 monedas de 100, y 5 monedas de 10  
**c.** 1 432.
4. **a.** 3 billetes de mil, 7 monedas de cien, 8 monedas de diez.  
**b.** 4 billetes de mil, 3 monedas de cien, y 3 monedas de diez.  
**c.** 2 billetes de mil, 1 moneda de cien.  
**d.** 5 de mil, y 5 monedas de diez.  
**e.** 6 billetes de mil, 9 monedas de cien, y 9 monedas de diez.  
**f.** 6 billetes de mil, 5 monedas de diez.  
**g.** 7 billetes de mil, 5 monedas de cien, y 8 monedas de diez.  
**h.** 9 billetes de mil, 9 monedas de cien y 9 monedas de diez.  
**i.** 9 billetes de mil, 5 monedas de cien y 9 monedas de diez.
5. 4 601 y 9 589.
6. Respuesta a cargo del estudiante.

## Página 15

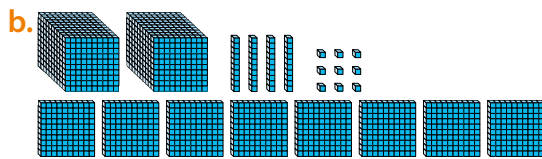
### Orden y comparación

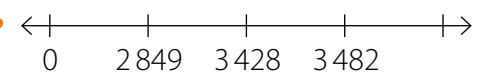
1. **a.** 4 000, 4 500, 3 000, 3 500  
**b.** 5 000, 5 100, 4 500, 4 000  
**c.** 4 809, 5 000, 4 600, 4 000  
**d.** 5 600, 6 000, 5 400, 5 300  
**e.** 7 003, 7 004, 7 001, 7 000  
**f.** 9 998, 9 999, 9 996, 9 995
2. **a.**   
**b.** 
3. Ejemplo respuesta: Comparar en la tabla de valor posicional de izquierda a derecha.
4. **a.** 5 210-0 125  
**b.** Respuesta variable.

## Páginas 16 y 17

### ¿Cómo vas?

1. **a.** cuatro mil trescientos setenta y dos  
**b.** seis mil ochocientos noventa y uno  
**c.** ocho mil ciento tres  
**d.** nueve mil setecientos sesenta y seis.
2. **a.** 5 390 **b.** 4 550
3. **a.** 3 507, 3 607, 3 707, 3 807, 3 907, 4 007, 4 107, 4 207, **4 307**  
**b.** 5 980, 6 080, 6 180, 6 280, 6 380, 6 480, 6 580, 6 680, **6 780**  
**c.** 6 490, 6 590, 6 690, 6 790, 6 890, 6 990, 7 090, 7 109, **7 290**  
**d.** 7 634, 7 734, 7 834, 7 934, 8 034, 8 134, 8 234, 8 334, **8 434**
4. **a.** 3 467 menor, 3 476 mayor.  
**b.** 5 899 menor, 9 589 mayor.  
**c.** 9 608 menor, 9 860 mayor.  
**d.** 6 735 menor, 7 635 mayor  
**e.** 5 080 menor, 8 500 mayor  
**f.** 4 199 menor, 4 201 mayor.
5. **a.** utilizó 6 billetes de mil, 5 monedas de 100 y 5 monedas de 10.



- c.**
- Valparaíso.
  - 2 849, 3 428, 3 482
- 
6. Se espera que mencionen que deben ir comparando por cada valor posicional de izquierda a derecha.
7.  $8\ 500 - 8\ 000 + 500 + 20$   
 $7\ 990 - 7\ 000 + 900 + 90$

## Lección 2 Adición y sustracción

### Página 18

1.  $150 + 150$   
2. Regar 120 litros apróx. Lavar el auto 400 litros apróx.

### Páginas 19 a 21

#### Adición hasta 1 000

- a.** 858 **b.** 424 **c.** 718 **d.** 909





## Páginas 33 a 35

### El 0 y el 1 en la multiplicación

- $4 \cdot 3 = 12$ ,  $4 \cdot 2 = 8$ ,  $4 \cdot 1 = 4$ ,  $4 \cdot 0 = 0$

## Página 35

### Practica

- a.**  $1 \cdot 5$                       **b.**  $4 \cdot 1$                       **c.**  $2 \cdot 0$
- a.** 3 dulces  
**b.** Fabiana tiene 5 puntos  
**c.** José tiene 42 paltas.  
**d.** Echó 1 papel por basurero  
**e.** 15 km
- a.** azul:  $2 \cdot 1 = 2$  verde:  $1 \cdot 4 = 4$  rosa:  $1 \cdot 6 = 6$   
**b.** Al multiplicar cualquier número por cero el resultado siempre será cero.

## Páginas 36 a 38

### Multiplicación

## Página 38

### Practica

- a.**  $500 \cdot 2 = 1\ 000$                       **c.**  $400 \cdot 3 = 1\ 200$   
**b.**  $200 \cdot 4 = 800$                       **d.**  $500 \cdot 2 = 1\ 000$
- a.** 891                      **b.** 956                      **c.** 840                      **d.** 972
- a.** 432  
**b.** 705 bombillas                      **d.** 1 175  
**c.** 960                      **e.** 1 925

## Páginas 39 y 40

### Repartir en partes iguales

- No existe otra forma de repartir 15 en partes iguales.
- 3 grupos de 2, 2 grupos de 3.

## Página 40

### Practica

- a.**  $3 : 1$                       **b.**  $5 : 1$                       **c.**  $2 : 1$
- a.**  $16 : 2 = 8$ ;  $16 : 8 = 2$   
**b.**  $27 : 9 = 3$ ;  $27 : 3 = 9$   
**c.**  $35 : 7 = 5$ ;  $35 : 5 = 7$   
**d.**  $48 : 8 = 6$ ;  $48 : 6 = 8$   
**e.**  $36 : 9 = 4$ ;  $36 : 4 = 9$
- a.** 1                      **b.** 26                      **c.** 30                      **d.** 45
- Respuesta a cargo del estudiante.

## Página 41

### Descomposición del dividendo

### Practica

- a.** 14                      **b.** 6                      **c.** 31                      **d.** 17

- a.** No es  $20 + 20 + 6$  sino que  $20 + 20 + 16$   
**b.** El 70 también debe ser dividido por 7.

## Páginas 42 y 43

### División

- $2 \cdot 16$
- a.** 19                      **b.** r:2                      **c.** r: 2                      **d.** 26
  - a.** 7 botellas                      **c.** 20  
**b.** 13 botones                      **d.** 27 estampillas

## Páginas 44 y 45

### ¿Cómo vas?

- a.** 468                      **c.** 556                      **e.** 19, r:1                      **g.** 19, r:2  
**b.** 801                      **d.** 838                      **f.** 13                      **h.** 24, r:3

- a.** 9 sacos en cada caja, sobran 5 sacos.  
**b.** 126 frascos de vidrio  
**c.** 9 bidones  
**d.** 405 chapitas  
**e.** 981 kg  
**f.** Jacinta 190 y Javiera 380.  
**g.** Alejandro 44, Fabián 22, Damián 11.  
**h.** Lorena; es poco precisa. Matías: no estimó adecuadamente. Roberto: se acercó a la estimación correcta. Vanesa: estimó el 78 al 80, lo cual es correcto y le dio resultado 10.
- Respuesta variada.
  - Constanza tiene 24 lápices que repartirá a 4 amigos, ¿cuántos recibirá cada uno? Si cada estudiante del colegio tiene 24 lápices y son 96 alumnos, ¿cuántos lápices hay en total en el colegio?
  - Si un curso con 50 estudiantes se divide en dos cursos, ¿cuántos alumnos tendrá cada curso? Si se crean dos cursos de 25 estudiantes, ¿cuántos estudiantes hay?
  - Si 9 amigos se reparten 9 billetes de 1.000 cada uno, ¿cuánto dinero hay en total?

## Páginas 46 y 47

### ¿Qué aprendiste?

- Respuesta variada.
- 8 839
- a.** 600                      **b.** 300                      **c.** 400                      **d.** 900
- Falta el 3 900, 4 100, 4 300 y el 4 700
- a.** 774                      **b.** 823                      **c.** 72                      **d.** 56
- a.** Recolectará 266 más que Fabiola, le faltan 80 objetos a Fabiola.  
**b.** 588 objetos  
**c.** Han adoptado 17 mascotas.

Página 49

¿Qué sabes?

1. 30
2. El negro
3. Las respuestas varían, por ejemplo:
  - a. pegamento en barra
  - b. caja
  - c. gorro de cumpleaños
4. a. 7 : 00  
b. 5 : 00  
c. Entre ellas hay 2 horas de diferencia.
5. Las respuestas varían, por ejemplo, lápiz mina y goma. El lápiz es más largo.

**Lección 4** Patrones numéricos

Páginas 50 y 51

1. Amarillos 7, verdes 9, azules 11 y morados 13.
2. Aumenta de dos en dos.
3. 5, 7, 9, 11 y 13. Patrón: más dos.
4. 13, ya que hay que sumar 2 al 11.
5.
  - 77, 88 y 99. Patrón: más 11
  - 17, 27 – 19, 29 y 39. Patrón: más 10.

**Patrones de adición y sustracción**

Agosto: 41, septiembre: 47, octubre: 53, noviembre: 59, diciembre: 65.

Página 52

- Septiembre: 380 h y octubre: 370h.

Página 53

Practica

1. 107, 116 y 122. Va aumentando de 1 más que el número anterior.  
232, 210 y 188. Va disminuyendo de a 22.
2. El número 24, debe ser 25.  
El número 53, debe ser 56.
3. 97 – 45 – 40 – 37 – 10 – 55 – 50 – 44 – 85 – 58
4. Verde: 70, 80 y 90. Patrón = +10  
Morado: 63 y 66. Patrón = +1  
Naranja: 46 y 55. Patrón = +9  
Azul: 78, 89 y 100. Patrón = +11

5. a. 100 vasos en la cuarta bandeja. 110 en la quinta, 120 en la sexta y 130 en la séptima.  
b. Martes: 88, miércoles: 93, jueves: 98, viernes: 103, sábado: 108, domingo: 113, lunes: 118.  
c. Se tomará 8 días.

6. 1

Página 55

**Patrones de multiplicación y división**

2022 = 30                      2023 = 10

Practica

1. a.
  - b. 64 – 256 (multiplicando por 4)
  - c. 64 – 128 (multiplicado por 2)
  - d. 9 – 3 (dividido en 3)
  - e. 22 – 11 (dividido en 2)

2. a.

- Multiplicar por 3
- 3 645
- Las respuestas varían.

Páginas 56 y 57

¿Cómo vas?

1. a. Patrón: restar 6. 82, 76  
b. Patrón: restar 10. 25, 15
2. 260, 1 350 y 25.
3. a. 93, 94, 104, 113 y 114.  
b. 36, 46, 48, 56 y 57.  
c. 6, 48, 192, 768 y 1 536.

4. a. 38 lápices.

- b. 39, 46.
  - Patrón = sumar 7.
  - En la ronda 6 tendrá 53 puntos.

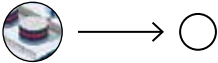
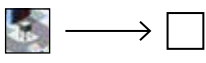
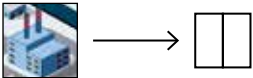
5.

3	6	9	12	15
5	8	11	14	17
7	10	13	16	19
9	12	15	18	21
11	14	17	20	23

- a. Patrón= sumar 2.
- b. Patrón= sumar 3.
- c. Respuesta a cargo del estudiante.

## Lección 5 Ubicación espacial y figuras 3D

### Página 58

- Respuesta a cargo del estudiante.
- a. (D,1) b. (A,1) c. (B,4)
- conos, cubos, prismas de base triangular, cilindros y prismas de base rectangular.
- 

  


### Página 59 a 61

#### Ubicación en un plano

Biblioteca: (C,4), casino 1: (E,3), casino 2: (E,1), y salón: (D,1).

- Museo histórico nacional: (D,2)  
Plaza de la constitución: (C,1)  
Teatro municipal de Santiago: (E,1)

#### Practica

- a. Cine: (E,2), banco: (C,2), hotel: (D,2)  
notaría: (B,2), mercado: (D,1), catedral: (D,3)  
b. La municipalidad está en la coordenada C(C,4) y la librería en la (E,4). Ambas en el mismo número, pero en distinta letra.
- a. (D,4) y (D,5)  
b. (D,1) y (E,1)  
c. (A,4) y (B,4)
- Imagen 1: Bandera de Costa Rica  
imagen 2: Bandera de Bolivia



### Página 62

#### Realizar trayectorias en un plano.

- Respuesta a cargo del estudiante.

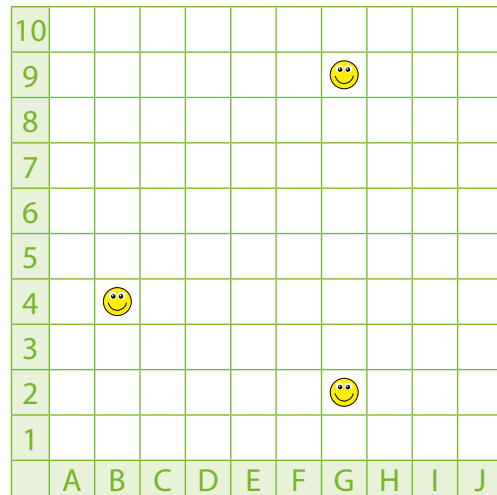
### Página 63

- Las respuestas varían, por ejemplo El camino 2 porque son menos cuadras.
- Caminar una cuadra al E por calle Eduardo de la Barra y dos al N por calle Bernardo O'Higgins.

### Página 64

#### Practica

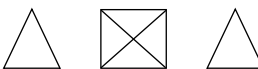


- a.  $\rightarrow \rightarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \uparrow \uparrow \rightarrow \rightarrow$   
b. Respuesta a cargo del estudiante.
- a. E1; llegará a la esquina de Huérfanos con Bandera.  
b. Debe ir 2 cuadras hacia el norte y luego 3 cuadras hacia el este.  
c. Dos cuadras al este y dos cuadras al norte. Dos al norte y dos al este.
- Respuestas pueden variar.



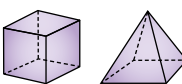
### Página 67


#### Figuras 3D y vistas de una figura 3D

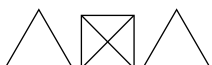
#### Practica

- 
- 
- 

- a. Paralelepípedo.  
b. Cilindro.

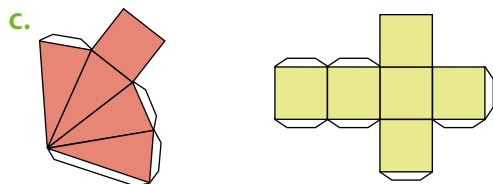
- 

- Cubo: 

Pirámide de base cuadrada: 

b. Diferencias: El cubo tiene dos caras basales y la pirámide una. El cubo tiene 8 vértices y la pirámide 5.

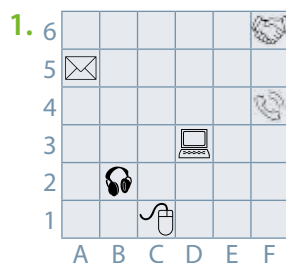
Semejanzas: Ambos tienen al menos una base cuadrada. La vista superior de ambas es cuadrada.



4. Respuesta variada.

Página 68

¿Cómo vas?



- Las manos y el teléfono.
- Los audífonos y las manos.
- Esta al sur de las manos

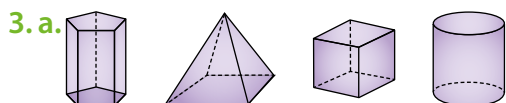
2. a. Debe avanzar desde (B,4) hasta (G,4) hacia el Este y luego hasta (G,5) hacia el Norte y finalmente a (H,5). Pasa por (C,4), (D,4), (E,4), (F,4), (G,4), (G,5) y (G,6).

b. Sí, debe modificar el camino, ya que debe pasar por (G,2).

c. Avanzar hacia el norte hasta (B,5) y luego al este hasta (H,6).

d. Marta está más lejos del parque.

e. C4, D5 y B1.



b. Pirámide: 5, 8 y 5.

Prisma hexagonal: 8, 18 y 12.

Cubo: 12 aristas, 8 vértices y 6 caras.

c. Sí.

e. Pirámide de base cuadrada.

f. Las respuestas pueden variar.

## Lección 6 Unidades de medida de tiempo y longitud

Página 70

1. a. A las 10 : 15

b. A las 11 : 15, porque jugarán una hora.

c. A las 11 : 30.

2. Las respuestas varían, por ejemplo, desayuno a las 8 : 00, almuerzo a las 12 : 30, tareas a las 17 : 00, jugar a las 19 : 00 y acostarse a las 21 : 00.

3. La niña, porque 30 metros es más que 15 metros.

Relojes análogos y digitales.

Página 72

- Las clases comienzan a las 8:00 am.
- Puedes almorzar a las 1:30 pm.

Página 73

Practica

1. 10 : 35, 1 : 35, 10 : 20, 11 : 50.

2. a. El segundo y el cuarto reloj.

b. El primer y el tercer reloj.

3. a. 2 horas y media.

b. A las 7 : 50 AM

4. Entrada: Ensalada (10 minutos)

b. Fondo: Tallarines con salsa (15 minutos)

c. Postre: Frutillas con crema (10 minutos)

Páginas 74 y 75

Conversión entre unidades de medidas de tiempo

–65 segundos son 1 minuto y 5 segundos.

–90 segundos son 1 minuto y 30 segundos.

–98 segundos son 1 minuto y 38 segundos.

–105 segundos son 1 minuto y 45 segundos.

–4 semanas

Página 76

Practica

1. Las respuestas varían, por ejemplo:

Vestirme: 20 minutos.

Hacer la cama: 10 minutos.

Poner la mesa: 5 minutos.

2. a. 1 min. y 30 s.

b. 190 s.

- c. 3 hrs. y 10 min.
- d. 110 min.
- e. 2 min.
- f. 390 s.

3. a. Laura.

b.

- Josefa
- Josefa
- 270 días apróx.

c.

- 2 400 meses.
- 10 400 semanas apróx.

4. Respuesta variada.

Ejemplo: 9, 10, 11 y 12 años.

b. 9 años son 108 meses.

c. 9 años son 468 semanas.

Páginas 77 y 78

## Unidades de medida de longitud

- 160 cm. Aprox.
- Con regla: cuaderno, libro y plumón.
- Con huincha: ventana, puerta y pizarra.

## Practica

1. Regla – huincha – regla – huincha

2. Respuesta variada. Ejemplos:

Objeto	Medida estimada (cm)	Medida real (cm)
Silla	30	35
Goma de borrar	10	4
Sacapuntas	3	2
Pegamento	10	8
Lápiz	8	12

3. El camino más corto es el verde.

Verde: 9 m      Azul: 10 m      Rojo: 11 m

4. Las respuestas varían.

Páginas 80 y 81

## Conversión entre unidades de medida de longitud

- Dividir
- Respuesta variada.

## Practica

1. a. 135 cm

b. 1 000 cm

c. 400 cm

d. 515 cm

e. 500 cm

Página 81

2. a. 5 m y 43 cm

b. 1 m y 8 cm

c. 1 m y 20 cm

d. 3 m y 33 cm

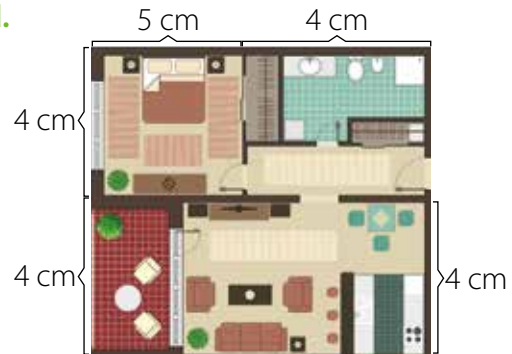
e. 4 m y 10 cm

3. a. 122 cm o 1 m y 22 cm.

b. 146 cm. 1 m y 46 cm.

c. 24 m o 2 400 cm

d.



- Medida reales, 4 m y 5 m.

Página 82

## ¿Cómo vas?

1. Respuesta variada.

2. Respuesta a cargo del estudiante.

3. a. 9 cm

b. 4 cm

4. 3 : 15 pm, 4 : 10 pm, 5 : 00 pm, 2 : 45 pm, 7 : 15 pm, 8 : 30 pm, 5 : 50 pm, 6 : 00 pm.

Página 83

5. a. 1 m y 20 cm

b. 1 m y 40 cm

c. 2 m y 5 cm

d. 2 m y 30 cm

e. 3 m y 80 cm

f. 3 m y 95 cm

g. 4 m y 5 cm

h. 5 m

6. a.

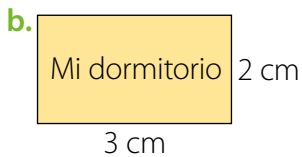
- Punta arenas.
- Arica.
- 13 minutos.



- b. 140 minutos.
- c. La segunda.
- d. 1 860 minutos al mes

7. Las respuestas pueden variar. Por ejemplo. Medir tu dormitorio y distancia de un lugar a otro.

a. Medí mi dormitorio rectangular que de ancho mide 2 metros y de largo 3 metros. ¿Cuál es el perímetro?

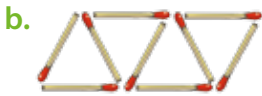


c. La respuesta del problema es 10 metros porque  $2 + 2 + 3 + 3 = 10$ .

Página 84

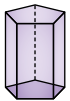
¿Qué aprendiste?

1. a. Más dos.

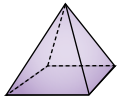


2.

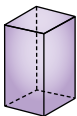
- Amarillo: A4, verde: B1, naranja E4 y morado E2.
- C4, E1, A2.



3. a. 10 vértices y 15 aristas.

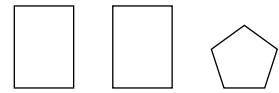


5 vértices y 8 aristas.



8 vértices y 12 aristas.

b. Las respuestas pueden variar.



frontal lateral superior

4. Metros, centímetros y centímetros.

Página 85

5. a.

- Paloma: 32, con patrón más 5.
- Felipe: 81, con patrón multiplicar por 3.
- Felipe, porque su puntaje es mayor.

b.

- Tokio.
- Londres y Córdoba.
- Córdoba 17 : 02 y París 3 : 15.
- París.

c. 48 horas.

d. 150 segundos.

e. 15 000 cm

6. Respuesta variada. Ejemplo: La figura representa mi sala de clases a escala en cm. ¿Cuál es el perímetro de ésta?

Página 87

¿Qué sabes?

**Fraciones**

1. a.  $\frac{1}{2}$

b.  $\frac{2}{3}$

c.  $\frac{3}{4}$

2. a.  $\frac{1}{3}$

b.  $\frac{1}{4}$

**Ecuaciones**

3. a.  $25 + 15 = 40$

b.  $80 - 15 = 65$

c.  $32 + 32 = 64$

d.  $93 - 10 = 83$

4.  $30 - 12 = 18$ . R: A Carlos le faltan 18 metros.

**Ángulos**

En el signo "Pare" hay 8 ángulos mayores a  $90^\circ$ . En la señalética "Ceda el paso" hay 3 ángulos menores a  $90^\circ$  y en la señalética de "Estacionamiento", hay cuatro ángulos iguales a  $90^\circ$ .

Descubre 3 ángulos mayores, 3 menores y 3 iguales a  $90^\circ$ .

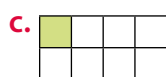
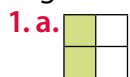


**Transformaciones isométricas**

De izquierda a derecha: translación, rotación y rotación.

**Lección 7 Fracciones**

Página 88



2. Necesita menos de 1 kg de harina porque necesita la mitad de 1 kg.

**Representación de fracciones**

Página 90

3.  $\frac{3}{8}$

Página 91

**Practica**

1. a.  $\frac{2}{7}$

b.  $\frac{4}{10}$

c.  $\frac{3}{18}$

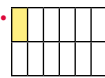
2. a.  $\frac{2}{4}$

c.  $\frac{5}{8}$

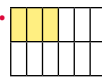
b.  $\frac{3}{5}$

d.  $\frac{1}{10}$

3. a.



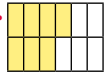
b.



c.



d.



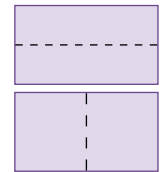
4. a.

- Azules:  $\frac{6}{12}$

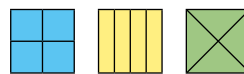
- Blancas:  $\frac{6}{12}$

- La cantidad de fichas azules es igual a la cantidad de fichas blancas.

b. La división que hizo Ana no es correcta porque necesita la mitad, por tanto, ambos trozos deben ser iguales. Ana podría hacer las siguientes divisiones:



c. Se puede dividir un cuadrado en 4 partes iguales de tres formas diferentes:



Página 92 y 93

**Orden y comparación de fracciones**

**Practica**

1. a. Correcto

b. Correcto

c. Correcto

2. a.  $\frac{5}{8}, \frac{7}{8}, \frac{8}{8}$

c.  $\frac{2}{10}, \frac{6}{10}, \frac{9}{10}$

b.  $\frac{1}{4}, \frac{3}{4}, \frac{4}{4}$

d.  $\frac{1}{12}, \frac{7}{12}, \frac{10}{12}$



3. a.  $\frac{3}{4}, \frac{2}{4}, \frac{1}{4}$

c.  $\frac{4}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{8}$

b.  $\frac{3}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}$

d.  $\frac{7}{10}, \frac{5}{10}, \frac{1}{10}$

Página 94

### Fraciones equivalentes

1. a. Equivalentes.

b. No equivalentes.

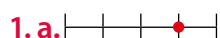
c. No equivalentes.

d. Equivalentes.

2. Ha plantado igual parte de choclo y tomate.

Página 95

### Fraciones en la recta numérica



2. a.  $\frac{8}{10}$

b.  $\frac{2}{6}$

Página 96

### ¿Cómo vas?

1. a.  $\frac{2}{3}$

c.  $\frac{1}{4}$

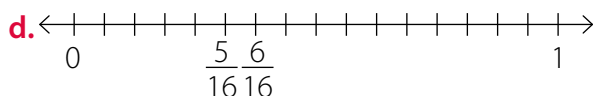
b.  $\frac{3}{8}$

d.  $\frac{4}{10}$

2. a.  $\frac{5}{16}$

b.  $\frac{6}{16}$

c.  $\frac{5}{16}$



e. Se utilizaron triángulos verdes en mayor cantidad. Azules y rojos se usaron en la misma cantidad.

3. a. El segundo pote.

b.

• Javier:  $\frac{9}{12}$  Daniel:  $\frac{7}{12}$

• Javier:  $\frac{3}{12}$  Daniel:  $\frac{5}{12}$

c. Está equivocado ya que ambos tienen igual

d. No está en lo correcto ya que las fracciones no son equivalentes.

## Lección 8 Suma y resta de fracciones

Página 98

1. a.  $\frac{3}{12}$

b.  $\frac{4}{12}$

2. Practicará más saltar la cuerda.

3.  $\frac{8}{12}$

4. Ejemplo:  $\frac{4}{12}$  skate,  $\frac{3}{12}$  natación,  $\frac{5}{12}$  patinaje.

Página 100

### Suma de fracciones

#### Practica

1. a.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$

c.  $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$

b.  $\frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \frac{7}{8}$

d.  $\frac{5}{12} + \frac{5}{12} = \frac{10}{12}$

2. a. Incorrecto. El resultado es  $\frac{4}{4}$ .

b. Correcto.

c. Incorrecto. El resultado es  $\frac{6}{8}$ .

d. Correcto.

3. a. Amarillo:  $\frac{1}{5}$  y azul:  $\frac{2}{5}$ .

Le queda por pintar  $\frac{2}{5}$

b. Debe agregar  $\frac{1}{4}$  de kilo.

4. a.  $\frac{1}{3}$

b.  $\frac{4}{6}$

c.  $\frac{2}{5}$

d.  $\frac{35}{100}$

5. Respuesta variable.

## Páginas 103 y 104

### Resta de fracciones

#### Practica

1. a.  $\frac{2}{4}$                       b.  $\frac{2}{2}$                       c.  $\frac{3}{8}$

2. a.  $\frac{1}{4}$                       c.  $\frac{4}{6}$                       e.  $\frac{8}{12}$

b.  $\frac{2}{5}$                       d.  $\frac{5}{8}$

3. a. Leo camina  $\frac{2}{4}$  más.

b. Luisa comió  $\frac{3}{6}$ .

c.  $\frac{5}{8}$  no están quebrados.

d.  $\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$

e. Le quedó  $\frac{2}{8}$ .

f. Le quedó  $\frac{3}{6}$ .

4. a.  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{2}{3}$

5. a. Sumó numeradores y era resta.

b. Sumó denominadores y se mantienen.

c. Error en la resta de numeradores.

d. Error en la resta de numeradores.

6. Respuesta variable.

## Página 105

### Números mixtos

- Doblaría dos hojas en 4 partes iguales; luego pintaría una entera más 1 de las 4 partes de la segunda.
- Las respuestas pueden variar, por ejemplo, el utilizar material concreto ayuda a visualizar de manera más fácil el problema y la solución, entre otras.

## Página 107

### Practica

1. a.  $2\frac{1}{2}$

b.  $3\frac{2}{4}$

2. a. Necesitará 2 cajas, pero le sobrará  $\frac{1}{4}$  de caja.

## Página 108

### ¿Cómo vas?

1. a.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

b.  $\frac{3}{10} + \frac{3}{10} = \frac{6}{10}$

c.  $\frac{5}{12} + \frac{5}{12} = \frac{10}{12}$

2. a.

•  $\frac{6}{12}$  eligieron patinaje y tenis.

• Afirmación 1: Verdadera.

• Afirmación 2: Falsa.  $\frac{6}{12}$  eligieron patinaje y tenis.

## Página 109

b.  $\frac{4}{12}$  eligieron fútbol y  $\frac{5}{12}$  eligieron fútbol.

c.

• Debe comprar 9 barras.

3. a.  $\frac{3}{3}$

d.  $\frac{6}{8}$

b.  $\frac{5}{5}$

e.  $\frac{2}{10}$

c.  $\frac{5}{6}$

f.  $\frac{1}{10}$

## Lección 9 Ecuaciones e inecuaciones

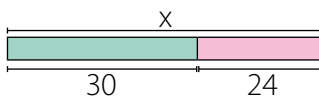
## Página 110

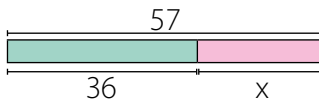
1. 8

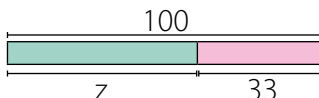
2. Las respuestas varían.

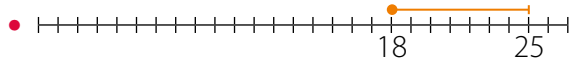
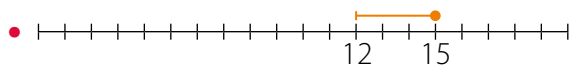
## Páginas 111 a 113

### Resolución de ecuaciones

•   $x = 54$

•   $x = 21$

•   $x = 67$





3. **a.**  $20^\circ$   
**b.**  $90^\circ$   
**c.**  $160^\circ$   
**d.**  $45^\circ$

4. **a.** Sí  $35^\circ$  y  $40^\circ$   
**b.** No, mide  $105^\circ$   
**c.** No, mide  $90^\circ$

## Construcciones de ángulos

### Página 123

- Las respuestas son variadas dependiendo de la figura que se mida.

### Página 124

- Las respuestas varían.

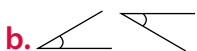
### Página 125

- Las respuestas varían.

### Practica

1. **a.**  $30^\circ$  (Agudo)                      **g.**  $100^\circ$  (Obtuso)  
**b.**  $45^\circ$  (Agudo)                      **h.**  $130^\circ$  (Obtuso)  
**c.**  $50^\circ$  (Agudo)                      **i.**  $155^\circ$  (Obtuso)  
**d.**  $65^\circ$  (Agudo)                      **j.**  $180^\circ$  (Extendido)  
**e.**  $70^\circ$  (Agudo)                      **k.**  $83^\circ$  (Agudo)  
**f.**  $95^\circ$  (Obtuso)                      **l.**  $112^\circ$  (Obtuso)

2. **a.** No, porque el ángulo podría tener entre  $1^\circ$  y  $89^\circ$  grados, por lo que cualquier respuesta sería imprecisa.



## Simetría

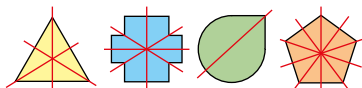
### Páginas 126 y 127

- El cuadrado tiene 4 ejes de simetría.
- Tiene 4 ejes de simetría.

### Practica

1. A y B

2. Ejes de simetría



3. **a.** Javier completó la figura de manera correcta, ya que es simétrica.

- b.** Ninguna, porque a Ana le faltan ejes de simetría y María marcó líneas que no corresponden a ejes.

4. Las respuestas varían.

5. Las respuestas varían.

## Traslación, rotación y reflexión

### Página 131

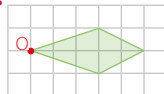
- Las respuestas varían.

### Páginas 132 y 133

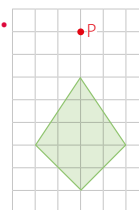
### Practica

1. **a.** La figura se trasladó 4 cuadros a la derecha y 2 cuadros hacia abajo.  
**b.** La figura se trasladó 4 cuadros hacia la izquierda y 4 cuadros hacia abajo.  
**c.** La figura se trasladó 3 cuadros hacia la derecha y 2 cuadros hacia arriba.
2. En la alternativa B y C se rotó la figura.
3. **a.** Se traslado 3 a la derecha y 2 arriba  
**b.** Se traslado 1 a la derecha y se rotó  $90^\circ$  sentido horario.  
**c.** Se traslado 5 a la derecha.

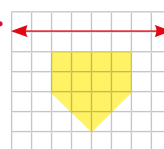
4. **a.**



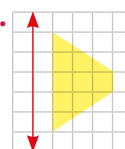
- b.**



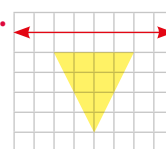
5. **a.**



- b.**



- c.**



6. **a.** Las figuras son iguales.

- b.** David pudo haber trasladado o reflejado la figura.

- c.** No es correcta la rotación realizada por Juan, ya que realizó una rotación de  $90^\circ$ , sin mantener el punto B como centro.

- d.** Es incorrecto lo que piensa, ya que en las tres figuras dibujó ejes de simetría.

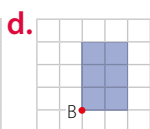
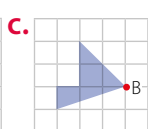
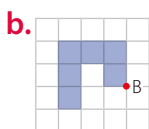
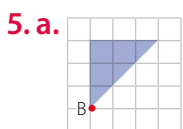
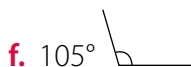
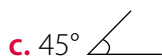
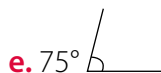
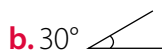
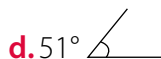
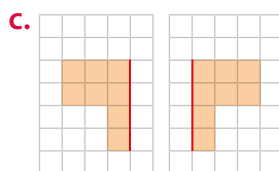
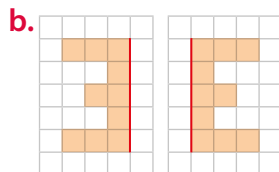
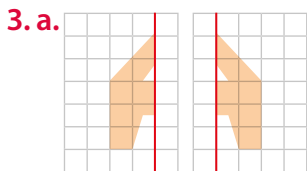
7. Las respuestas pueden variar.

### Página 134 y 135

### ¿Cómo vas?

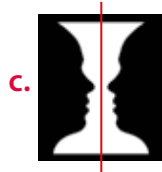
1. **a.**  $35^\circ$                                       **b.**  $125^\circ$
2. **a.** 5 derecha, 5 arriba, 4 derecha, 1 abajo, 2 derecha, 2 arriba y 2 derecha.

- b. 3 derecha, 5 arriba, 2 derecha, 2 abajo, 2 derecha, 2 abajo, 2 derecha, 1 abajo, 2 derecha, 4 arriba y 3 derecha.



6. No, porque mide  $60^\circ$ .

- a. Dos personas mirándose.  
b. Sí, porque hay un eje de simetría al centro.



- d. Se mantiene el eje de simetría en el centro.

7. a. El centro de rotación es A y se le hizo rotación de  $90^\circ$  sentido antihorario.  
b. El centro de rotación es D, se le hizo rotación  $90^\circ$  antihorario y se trasladó 2 cuadrados a la derecha.

## Página 136 y 137

### ¿Qué aprendiste?

1. a. \*Zona estiramiento:  $\frac{3}{10}$  \*Zona cardiovascular:  $\frac{1}{5}$  \*Zona pesas:  $\frac{1}{5}$  \*Zona entrenamiento:  $\frac{3}{10}$

- b. Zona de entrenamiento y estiramiento usan el mayor espacio por igual.

2. Verán la película número 1, porque  $\frac{1}{4}$  es menor que  $\frac{3}{4}$ . Faltarán cuatro  $\frac{1}{4}$  de hora.

- b. "5" / "8"

- c. "9" / "12"

- d. Color Amarillo: Traslación 3 cuadros hacia abajo. Color Rojo: Rotación en  $180^\circ$  sentido horario en el centro de gravedad, 1 abajo, dos a la derecha y dos abajo. Color Verde: Rotación  $90^\circ$  sentido horario y translación 1 cuadro hacia abajo.

3. a.  $P = 12$

- b.  $X = 18$

- c.  $Z = 20$

4. a. Cualquier número menor a 9.

- b. Cualquier número menor a 6.

- c. Cualquier número mayor a 11.

5. a. correcto

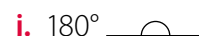
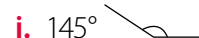
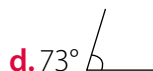
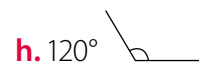
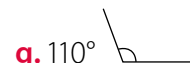
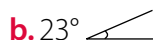
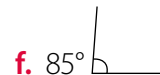
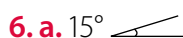
- c.  $55^\circ$

- e. correcto

- b.  $150^\circ$

- d. correcto

- f.  $20^\circ$




7.  $A < B < C$

8. Las respuestas varían.

Página 139

¿Qué sabes?

Fracciones

1. a.  b.  c.  d. 

Perímetro

1. a. 16 cm      b. 12 cm      c. 8 cm
2. a. 2 metros cada lado.. Porque si sumamos las medidas de sus lados sería  $2m + 2m + 2m + 2m = 8m$
- b.
- Manzana:  $\frac{1}{9}$ , Naranja  $\frac{2}{9}$ , Piña:  $\frac{3}{9}$ .
  - $\frac{6}{9}$  no refieren piña.
  - 9 personas.

**Lección 11 Números decimales**

Página 140

1. 4º Básico  $\frac{48}{100}, \frac{52}{100}$   
3º Básico  $\frac{5}{10}, \frac{5}{10}$
2. En 4º Básico se dividió en 100 partes y en 3º Básico en 10 partes.
3. 3º Básico porque ocupó 5 décimos completos y, en cambio 4º Básico solo ocupó 4 décimos completos y 8 centésimos.
4. Se ocupó más pintura roja que la verde.

Página 141

Representación de números decimales

0,1 – 0,2 – 0,4 – 0,7 – 0,8 – 0,9

Página 142

0,10 – 0,14 – 0,40 – 0,53 – 0,60 – 0,68

Página 143

- Representa 1,2
- Las respuestas pueden variar, por ejemplo: 2,5 – 30,1 – 12,3 – 9,25 – 1,7 – 4,2 – 81,43 – 2,61 – 1,11 – 4,44

Página 144 y 145

Practica

1. a. 0,4 = cuatro décimos  
b. 0,9 = nueve décimos

c. 0,55 = cincuenta y cinco centésimos

d. 0,70 = setenta centésimos

2. a. Pinta 3 de 10/ tres décimos

b. Pinta 7 de 10/ siete décimos

c. Pinta 1 entero y 1 de 10/ un entero un décimo

d. Pinta 1 entero y 1 de 100/ un entero un centésimo

e. Pinta 2 enteros y 5 de 10/ dos enteros cinco décimos

f. Pinta 2 enteros y 32 de 100/ dos enteros treinta y dos centésimos

g. Pinta 3 enteros y 10 de 100/ tres enteros diez centésimos

h. Pinta 3 enteros y 97 de 100/ tres enteros noventa y siete centésimos

i. Pinta 4 enteros y 5 de 10/ cuatro enteros cinco décimos

j. Pinta 4 enteros y 9 de 100/ cuatro enteros nueve centésimos

k. Pinta 4 enteros y 15 de 100/ cuatro enteros quince centésimos

l. Pinta 5 enteros y 6 de 10/ cinco enteros seis décimos

3. a. incorrecta. 0,3

g. incorrecta. 0,07

b. incorrecta. 0,4

h. incorrecta. 1,5

c. correcta

i. correcta

d. incorrecta. 0,01

j. correcta

e. incorrecta. 0,03

k. incorrecta. 0,27

f. correcta

l. incorrecto. 0,5

4. a. 0,4

b. \*Sí, porque entre un grado y el siguiente hay 10 décimos.

- 37,5 (37 unidades, 5 décimas)

5. Respuesta variada.

\*Los números decimales pueden representarse en una figura que esté dividida en 10, 100 o 1000 partes IGUALES.

Página 146

Practica

1. a. 0,6 – 0,5 – 0,10 b. 2,2 – 1,7 – 1,3

b. 3,03 – 2,58 – 2,12 d. 1,9 – 1,8 – 0,9

- c.  $3,7 - 3,3 - 2,9$
- d.  $5,10 - 4,10 - 3,10$

2. a.

- Tela azul
- Tela roja
- $1,8 \text{ m} - 1,87 \text{ m} - 2,76 \text{ m} - 3,12 \text{ m}$  porque primero se compara la parte entera y luego la decimal.

b.

- Fabián
- Sofía
- Es incorrecto
- No comparo de forma correcta las centésimas
- Fabián > Pamela > Juan > Sofía

3. Respuesta variada.

Página 147 y 148

### Adición y sustracción de números decimales

- El algoritmo de la adición

Página 149

#### Practica

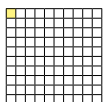
1. a. 3,78      c. 11,53      e. 4,85      g. 3,82  
     b. 2,78      d. 7              f. 4,12      h. 1,58
2. a. 1,9 grasa total      d. La diferencia es de 0,47  
     b. 3,9 fibra dietética      e. Respuesta variada.  
     c. 10,6 más
3. a.  $13,45 - 14,05 - 14,65 - 15,25$   
     b.  $21,03 - 18,98 - 19,58 - 17,53$

Página 150

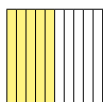
#### ¿Cómo vas?

1. a. 0,4      b. 0,7      c. 0,52      d. 0,68

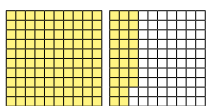
2. a.



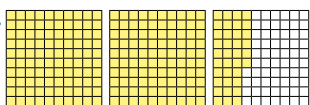
b.



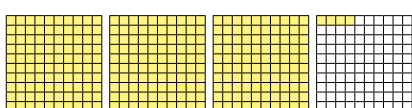
c.



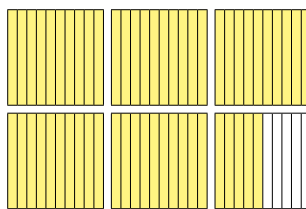
d.



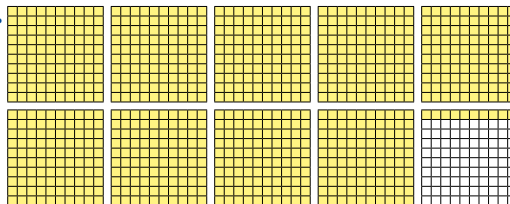
e.



f.



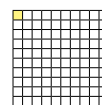
g.



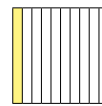
3. a. >      b. >      c. <      d. =      e. <      f. >

4. a. No es correcto, porque  $\frac{1}{100}$  (0,01) es menor que  $\frac{1}{10}$  (0,1)

b.  $\frac{1}{100}$  significa que un entero está dividido en 100 partes y solo se considera 1 de ellos.



En cambio  $\frac{1}{10}$  significa que un



entero está dividido en 10 partes y se considera 1 de ellas, que a su vez corresponde a 1 décimo, porque  $\frac{1}{10}$  es igual que  $\frac{10}{100}$ .

Página 151

5. a. • 1,4 Kg más que Andrés  
     • 4 Kg menos que Andrés  
     • 0,05 m más que Martina  
     • 0,19 menos que Andrés  
     • El más alto es Andrés y la más baja Martina
- b. • 4ºA  
     • 12,2 kilogramos en total  
     • 4ºA recolectó 1,6 Kg más  
     • 4ºB recolectó 2,7 Kg menos

6. Respuesta variada.

7. Respuesta variada.

- a. Una cinta mide 2,50 m de largo y una lana mide 2,4 m. ¿Cuál es la diferencia?
- b. Hoy mi papá compró en la feria distintas frutas. Compró 3 Kg de naranjas, 4,01 Kg de peras, 6,03 Kg de manzanas y 2 Kg de plátanos. ¿Cuántos kilogramos de fruta compró en total mi papá?
- c. ¿qué número es mayor? ¿5,30 o 5,32?

- d. Un bebé al nacer pesó 3 Kg, a los 2 meses pesaba 5,5 Kg. ¿Cuántos kilogramos de peso aumentó el bebé?
- e. ¿Qué número es menor? ¿0,99 – 0,9 – 1,16?
- f. Hoy comí  $\frac{5}{10}$  de una barra de chocolate de 10 trozos igual. ¿Cuántos trozos me quedan?

## Lección 12 Área y volumen

### Página 152

- El perímetro de la cancha es 14 cm, porque  $3\text{cm} + 4\text{cm} + 3\text{cm} + 4\text{cm} = 14\text{cm}$
- El perímetro es 42 cm, ya que sus lados miden  $11\text{cm} + 10\text{cm} + 11\text{cm} + 10\text{cm}$ .
- Perímetro cuaderno 40 cm. Perímetro goma 14 cm. Perímetro escuadra 40 cm. En todos los casos es la suma de todos sus lados.
- El cuaderno y la escuadra, puesto que ambos tienen el mismo perímetro.



### Página 153 y 154

#### Área de una superficie

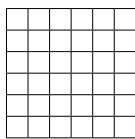
- Si cada  $\square$  tiene  $2\text{ cm}^2$  aumenta al cuádruple, es decir,  $144\text{ cm}^2$  y  $112\text{ cm}^2$ .

- a.  $13\square$       b.  $9\square$       c.  $14\square$
- a.  $15\text{ cm}^2$       b.  $16\text{ cm}^2$       c.  $8\text{ cm}^2$
- Área figura azul  $6\square$   
Área figura verde  $10\square$   
Área figura lila  $16\square$   
Área figura rosada  $14\square$   
Área figura damasco  $11\square$

- a.  $8\square$       b.  $9\square$       c.  $7\square$   
Calcularía el área sumando los cuadraditos.

- Sí, la letra b un cuadrado de 6 por 6.

- Respuesta variada.

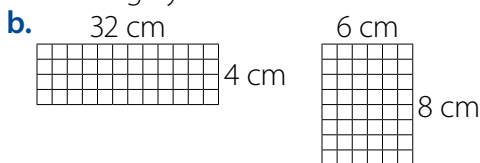


#### Área de cuadrados y rectángulos

### Página 155 y 156

- Respuesta variada
- $10\text{ cm}^2$ ,  $9\text{ cm}^2$

- a.  $9\text{ cm}^2$       b.  $18\text{ cm}^2$       c.  $90\text{ cm}^2$
- a. 6 de largo y 6 de ancho.



- Es incorrecto. Las dimensiones de su pieza debiesen medir 5 m cada uno, formando un cuadrado con área  $25\text{ m}^2$ , el área sería  $35\text{ m}^2$ .

- Respuesta variada.

- Respuesta variada.

- Cuadrados pueden ser de  $4u^2$ ,  $9u^2$ ,  $16u^2$ ,  $25u^2$ ,  $36u^2$
- Rectángulos pueden de  $2u^2$ ,  $6u^2$ ,  $12u^2$ ,  $20u^2$ ,  $30u^2$

### Volumen de un cuerpo

#### Página 158 y 159

#### Practica

- mochila > fuente > estuche > leche

- a.  $4 u^3$       b.  $6 u^3$       c.  $8 u^3$       d.  $13 u^3$

- La figura d, porque tiene más cubos y  $u^3$
- La figura a, porque tiene menos cubos y  $u^3$

- a.  $18 u^3$       b.  $7 u^3$

- $4 u^3$ . Este es la de menor volumen ya que tiene menos cubos.

- a.

- $4 u^3 \rightarrow 10 u^3 - 6 u^3 = 4 u^3$
- $7 u^3 \rightarrow 10 u^3 - 3 u^3 = 7 u^3$
- $10 u^3 \rightarrow 10 u^3 - 10 u^3 = 0 u^3$
- $3 u^3 \rightarrow 10 u^3 - 7 u^3 = 3 u^3$

- b.  $4 u^3$

- c.  $85 u^3$

- d. Caben 10 cajas de  $20 u^3$

- F – V – V – V

- a.  $10 u^3$

- b.  $12 u^3$

- c.  $24 u^3$

- d.  $36 u^3$

- e.  $48 u^3$

- f.  $56 u^3$

- g.  $18 u^3$

- h.  $20 u^3$

- i.  $42 u^3$

- j.  $60 u^3$

### Página 160 y 161

#### ¿Cómo vas?

- a.  $30 u^2$       2. a.  $^2$       b.  $25 u^2$       c.  $18 u^2$

- a.  $15 u^3$       b.  $21 u^3$       c.  $28 u^3$

- a.  $18 u^3$       b.  $12 u^3$       c.  $21 u^3$

- a. Lado 5 m y área  $25\text{ m}^2$ .

- b.  $48\text{ cm}^2$ .

- c. lado 10 cm y área total  $91\text{ cm}^2$

- a.  $54\text{ m}^2$       b. de 10 cm por lado.

- c. Se desplazará  $120 u^3/60 u^3$

- d. En el primer recipiente se desplazará  $140 u^3$  y en el segundo  $150 u^3$



7.

	4		8		16
a.	4	2	1		
	6		9		18
b.	6	4	2		
	8		16		32
c.	8	4	2		

## Lección 13 Encuestas y experimentos aleatorios

### Página 162

- Maqui, lingue y peumo.
- Sobre cual de los árboles tardaba menos tiempo en inflamarse.
- Respuesta variada.
- Respuesta variada.
- Respuesta variada.

### Página 163 y 164

#### Pictogramas y gráficos de barras simples

- La ventaja es que la información está organizada y es más fácil de entender.

#### 1. a.

- 1700 personas
- 1200 personas más
- 800 personas



#### b. Respuesta variada.

- 519 personas
- Box, tiene una menor frecuencia
- Porque ha sido el deporte más exitoso en el país.
- Respuesta variada.
- Tenis

#### c.

- Comedia
- Acción y Drama
- 74 personas.
- Comedia, Terror y Animada
- Respuesta variada.
- Respuesta variada.

### Página 165

#### Encuestas

- Respuesta variada.

### Página 166 y 167

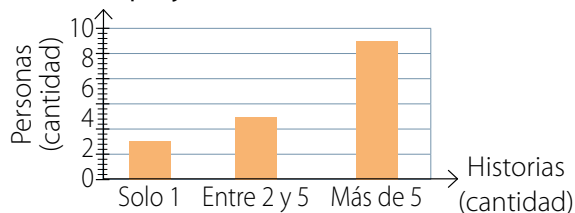
#### Practica

- Respuesta variada.
- Respuesta variada.

#### 1. a.

- 12 estudiantes.
- 24 estudiantes participaron en la encuesta.

Cantidad de historias subidas a IG por jóvenes universitarios

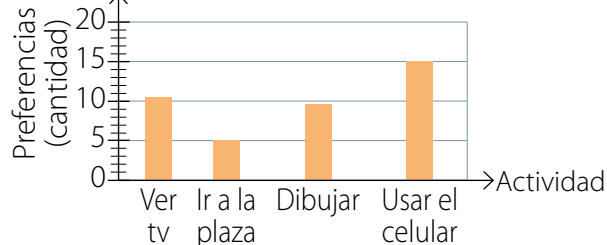


- Respuesta variada.

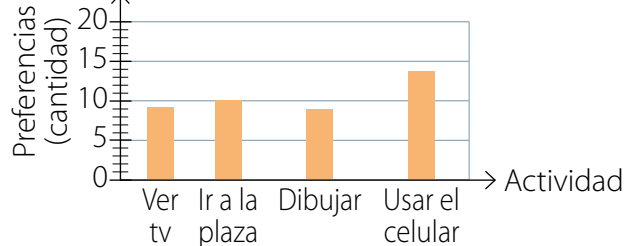
#### b.

- Respuesta variada. Ejemplo: ¿Qué prefieres hacer en tu tiempo libre?
- Usar el celular
- Usar el celular

Encuesta 2ªA



Encuesta 2ªB



- Respuesta variada. Ejemplo: en ambos cursos prefieren usar el celular.

- Respuesta variada.
- Respuesta variada.

### Página 168 y 169

#### Experimentos aleatorios

- Al repetir el experimento no se repetirán los mismos resultados ya que estos son aleatorios y no se sabe con exactitud cuál será el resultado.

#### Practica

- Respuesta variada.
- Experimento aleatorio: ruleta con diferentes opciones, moneda (cara y sello), Jugar a la lotería, etc.  
Experimentos no aleatorios: sacar una fruta de una frutera, sacar un cubo de hielo de una cubeta, etc.

#### 3. a. 3

- Podría sacar bolitas de cualquier color, ya que esto sería aleatorio.

- No es correcto, ya que es un evento aleatorio.

Página 170 y 171

¿Cómo vas?

1. a.

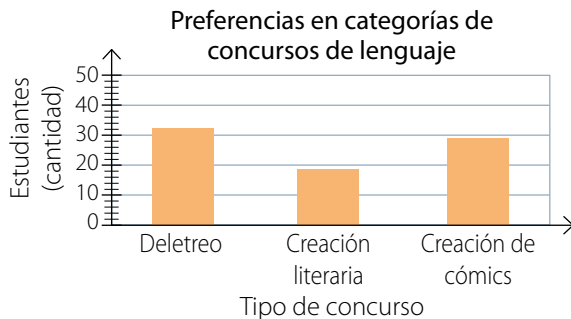
- 6° básicos ya que tuvo 16 medallas
- 3° y 5° básicos
- Respuesta variada.

b.

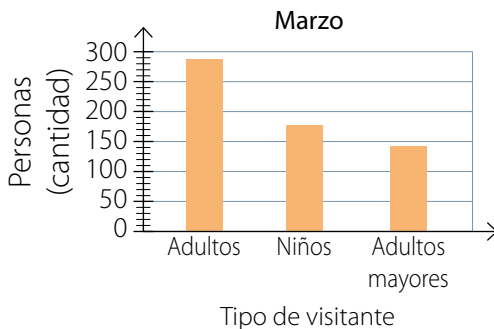
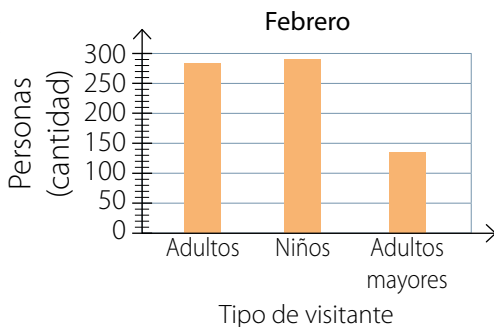
- EEUU. Respuesta variada. Ejemplo: escogieron este país porque hay mayor cantidad de deportistas.
- Jamaica e Italia.
- Respuesta variada. Ejemplo, en Chile existen menos deportistas con la oportunidad de viajar.
- 535 personas

c.

- Deletreo fue con más preferencias
- ¿Qué tipo de concursos quisieras que realizara el departamento de lenguaje?



2.



3. a. No es posible saber, porque es aleatorio. En un dado hay 8 posibilidades y en el otro 12.
- b. Los resultados varían. Ejemplo:

Lanzamiento de un dado de 12 caras	
Cara (n°)	Cantidad de veces
1	2
2	1
3	3
4	0
5	4
6	1
7	2
8	2

c. Los resultados varían.

d. Respuesta variada. Por ejemplo: ¿Qué número salió más veces en el dado de 8 caras?

Página 172

¿Qué aprendiste?

1. a.

- Lo que Felipe dice es incorrecto, porque  $\frac{6}{10}$  es lo mismo que 0,6.
- Lo que dice Pamela está correcto, porque 0,9 significa 9 de 10 o también 90 de 100, en cambio 0,12 es un décimo completo y 2 centésimos, es decir se consideran 12 de 100.

b. Es incorrecto porque  $0,8 - 0,24 = 0,56$

c. Las respuestas pueden variar, por ejemplo: Pedro fue a comprar medio kilo de pan. El panadero le pesó 0.58kg de pan. ¿Le alcanza para cubrir lo que necesita?

2. a. Su área mide  $48 \text{ m}^2$

b. Sus lados miden 6 cm, porque  $6 \text{ cm} \cdot 6 \text{ cm} = 36 \text{ cm}^2$

c. Debe cubrir es  $84 \text{ cm}^2$

d. Los problemas pueden variar, por ejemplo: Se quiere poner pasto sintético a una cancha de futbolito que mide 15m de largo y 6m de ancho. ¿Cuál es el área de la cancha?

3. a. Sirven para organizar datos e información.

b. Toda la información que sea cuantificada.

Página 173

4. a. Es  $4 \text{ u}^2$

b. Es 60 ml.

c. Respuesta variada.

5. a.

Cantidad de mascotas de estudiantes de 4°B	
Mascotas (cantidad)	Estudiantes (cantidad)
0	4
1	8
2	5
3	2
4	1

b. 8 estudiantes.

c. 19

6. a. la cara con 6 puntos

b. Las caras con 2 – 3 y 4 puntos, ya que salieron solo una vez.

c. 10 veces.



GUÁRDALO  
EN UN LUGAR  
ADECUADO



ÚSALO ALEJADO  
DE COMIDAS  
Y BEBIDAS



CUIDA SUS  
HOJAS Y NO DOBLES  
SUS ESQUINAS



NO LO RAYES  
NI SUBRAYES



COMÉLO  
CON CUIDADO

