

Sumo Primero 4º

Nueva edición

4º
básico

Texto del Estudiante



Tomo

02



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

Sumo Primero 4º

básico

Texto del Estudiante

Tomo 2

¡Hola!

Soy el zorro. En el sur de Chile me conocen como el perro yagán, porque vivía con mis amigos los yaganés en Tierra del Fuego.

Me gusta mucho cazar y recolectar las presas de lo que cazaban mis amigos. Ahora vivo a lo largo de todo Chile.

Estoy muy contento de acompañarlos en esta emocionante aventura de aprender.



Mi nombre

Mi curso

Autor

Masami Isoda, Universidad de Tsukuba, Japón.
Editorial Gakko Tosho Co, LTD

Traducción y Adaptación

Ministerio de Educación de Chile, Unidad de Currículum y Evaluación.
Laboratorio de Educación del Centro de Modelamiento Matemático (CMM-Edu).
Proyecto Basal FB21005. Universidad de Chile.
Grupo Estudio de Clases.
Instituto de Matemáticas.
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Texto del Estudiante Tomo 2
ISBN 9789564130286

Sexta Edición
Septiembre 2025
Impreso en Chile
225 512 ejemplares

Texto con medidas de accesibilidad universal
en imágenes, colores y espacios de trabajo.

En este texto se utilizan de manera inclusiva términos
como “los niños”, “los padres”, “los hijos”, “los apoderados”,
“los profesores” y otros que refieren a hombres y mujeres.

Aprende junto a los amigos



Sofía



Matías



Ema



Juan



Sami



Gaspar

Simbología



Cuaderno



Puntos
importantes

Ejercita

Ejercitación guiada



Recortable



Trabajo colectivo



Continuamos el estudio

Índice

4º Básico Tomo 2

Lo que hemos aprendido 6

UNIDAD 3 8

CAPÍTULO 12

División	10
Reglas de división	10
División de decenas y centenas	17
Pensando cómo calcular	20
Algoritmo de la división	24
Divisiones con cocientes de 2 dígitos	27
Problemas 1	34
Problemas 2	35

CAPÍTULO 13

Volumen	36
Comparando cantidades de agua	36
Cómo medir cantidades de agua.....	38
Cómo medir cantidades menores de agua	40
Encontrando cantidades de líquido	42
Cómo medir cantidades de líquido muy pequeñas.....	44
Volumen	48
Ejercicios	54
Problemas 1	56
Problemas 2	58

CAPÍTULO 14

Simetría	59
Figuras con líneas de simetría	60
Dibujando figuras simétricas	62
Simetría en cuadriláteros y triángulos.....	64
Figuras simétricas en nuestro entorno.....	67
Figuras simétricas recortando papel.....	68
Ejercicios	69
Problemas 1	70
Problemas 2	71

CAPÍTULO 15

Números decimales	72
¿Cómo representar las partes restantes?.....	72
Estructura de los números decimales.....	79
Adición y sustracción de números decimales..	81
Ejercicios	89
Problemas 1	90
Problemas 2	91

CAPÍTULO 16

Datos.....	92
Encuestas	92
Diagrama de puntos	100
Problemas	104

Síntesis 105

Repaso..... 106

Aventura Matemática 109



UNIDAD 4..... 112

CAPÍTULO 17

Fracciones.....	114
La estructura de las fracciones.....	120
La fracción de un conjunto	122
Adición y sustracción de fracciones	126
Ejercicios	129
Problemas	130

CAPÍTULO 18

Ecuaciones e inecuaciones.....	131
Ecuaciones de adición	132
Ecuaciones de sustracción.....	134
Inecuaciones.....	135
Ejercicios	138

CAPÍTULO 19

Transformaciones isométricas.....	139
Traslación.....	139
Reflexión	142
Rotación.....	146
Ejercicios	151
Problemas	155

CAPÍTULO 20

Azar.....	156
Jugando con monedas	161
Ejercicios	165
Problemas	167

CAPÍTULO 21

Vistas	169
Identificando vistas en objetos	169
Ejercicios	177
Problemas	178

Síntesis	179
----------------	-----

Reparo.....	180
-------------	-----

Aventura Matemática	183
---------------------------	-----

Glosario.....	187
---------------	-----

Solucionario	189
--------------------	-----

Bibliografía.....	204
-------------------	-----

Recortables.....	205
------------------	-----

Lo que hemos aprendido



Números y operaciones

3º básico

División

Si se reparten 12 calugas entre 4 niños de manera equitativa, cada niño recibe 3 calugas.

Frase numérica: $12 : 4 = 3$

12 dividido en 4 es igual a 3.

$$12 : 4 = 3$$

Cantidad total de calugas Cantidad de niños Cantidad de calugas para cada niño

Si hay 12 galletas y se reparten 4 galletas para cada niño, alcanza para 3 niños.

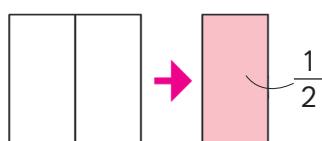
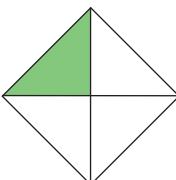
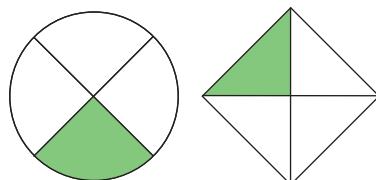
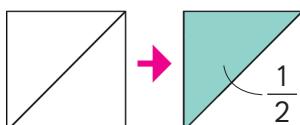
Frase numérica: $12 : 4 = 3$

12 dividido en 4 es igual a 3.

$$12 : 4 = 3$$

Cantidad total de galletas Cantidad de galletas para cada niño Cantidad de niños

Fracciones

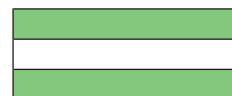


Si la parte coloreada representa $\frac{1}{4}$ del total de partes iguales de la figura, entonces la parte blanca representa $\frac{3}{4}$ del total.

3º básico



La parte coloreada representa $\frac{1}{3}$ del total.



La parte coloreada representa $\frac{2}{3}$ del total.



Medición

1º básico

Cantidad de líquido



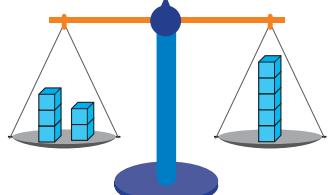
Se puede comparar las cantidades de líquido que contienen algunos recipientes usando la misma unidad de medida.



Patrones y álgebra

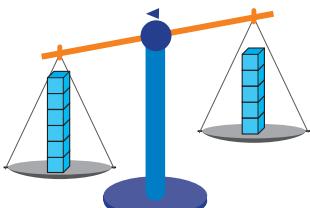
2º básico

Igualdad y desigualdad



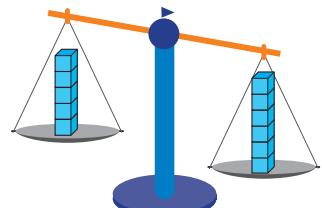
$$5 = 5$$

La balanza está equilibrada, ya que cada plato tiene la misma cantidad de cubos.



$$6 > 5$$

La balanza no está equilibrada, ya que hay más cubos en el plato de la izquierda.



$$5 < 6$$

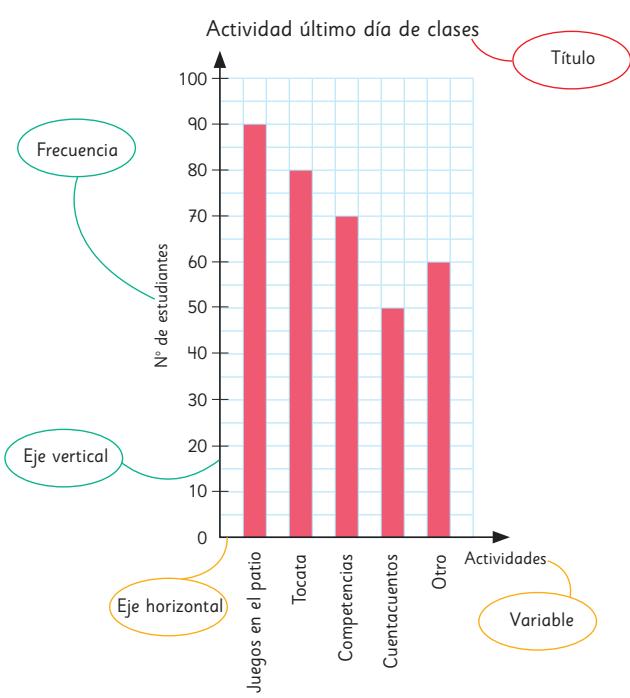
La balanza no está equilibrada, ya que hay menos cubos en el plato de la izquierda.



Datos y azar

3º básico

Gráfico de barras



Juegos de azar

Los juegos de azar son aquellos en donde **no** podemos anticipar con certeza los resultados, ya que no dependen exclusivamente de la habilidad o destreza de los jugadores.

Por ejemplo, al lanzar una moneda, no sabemos si caerá en cara o sello.

UNIDAD
3



¿Cómo se lee el
número de las pesas?



En esta unidad aprenderás a:

- Dividir números de dos dígitos por números de un dígito.
- Calcular el volumen de líquidos, prismas y cubos.
- Identificar y crear figuras simétricas.
- Utilizar números decimales en distintas situaciones.
- Interpretar gráficos de barra y pictogramas.



Si el montón de colchonetas celeste
masa en total 24 kg, ¿cuánto masa
cada colchoneta?



Reglas de división

1



Hay 24 chocolates. Se reparten equitativamente entre personas.

¿Cuántos chocolates recibirá cada persona?



a) Escribe números diferentes en el y calcula las respuestas.

- Si se reparten los chocolates entre 4 personas, ¿cuántos recibirá cada una?

$$24 : 4 = \boxed{\quad}$$

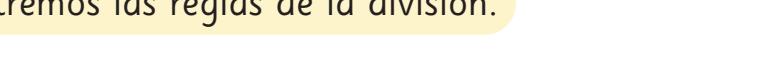
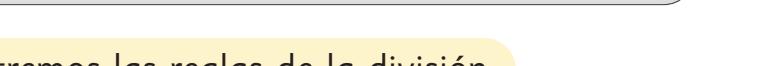
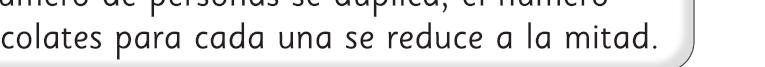
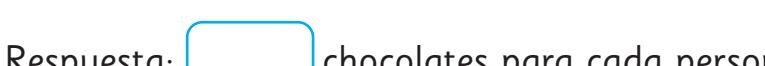


Respuesta: chocolates para cada persona.



- Si se reparten los chocolates entre 8 personas, ¿cuántos recibirá cada una?

$$24 : 8 = \boxed{\quad}$$



b) ¿Qué regla de la división hay entre el divisor y el resultado?

c) Comprobemos esa regla con otras divisiones.

$$12 : 2 = 6$$

| • :

$$12 : 4 = 3$$

← |

$$12 : 3 = 4$$

| • :

$$12 : 6 = 2$$

← |

2 Hay chocolates. Si cada persona recibe 3 chocolates, ¿cuántas personas pueden recibir chocolates?

a) Escribe diferentes números en el y observa la relación entre el y el resultado.

Si hay 24 chocolates y cada persona recibe 3 chocolates, ¿cuántas personas pueden recibir chocolates?

$$24 : 3 = \boxed{\quad}$$

Respuesta: personas pueden recibir chocolates.

24 : 3 = 8	9 : 3 = 3
27 : 3 = 9	6 : 3 = 2
12 : 3 = 4	18 : 3 = 6

Parece que hay algunas reglas.



b) ¿Qué regla de la división hay entre el dividendo y el resultado?

Comprobemos esa regla con las siguientes divisiones.

$$12 : 3 = 4$$

| • •

$$24 : 3 = 8$$

← |

$$27 : 3 = 9$$

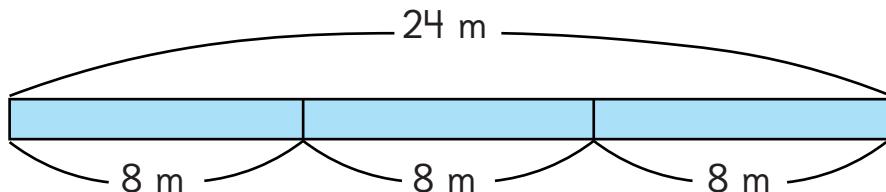
| : :

$$9 : 3 = 3$$

← |

3 Si una cinta de m la cortas en trozos de m y obtienes 3 trozos.

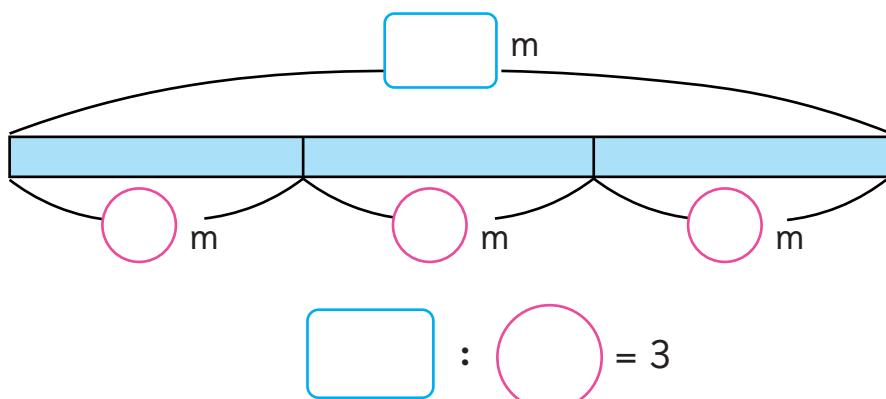
- a) Hay una cinta de 24 m. Si se corta en trozos de 8 m, ¿cuántos trozos se obtienen?



$$24 : 8 = \boxed{\quad}$$

Respuesta: trozos.

- b) Escribe otros números que al dividirlos se obtenga como resultado 3.



- c) Encuentra números diferentes para y . ¿Notas alguna regla para la relación entre las siguientes frases numéricas?

$24 : 8 = 3$	$18 : 6 = 3$
$3 : 1 = 3$	$27 : 9 = 3$
$12 : 4 = 3$	$9 : 3 = 3$
$6 : 2 = 3$	

Encontré una regla
en la tabla del 3.



d) Compara las divisiones $12 : 4 = 3$ y $6 : 2 = 3$.

$$\begin{array}{r} 6 \\ \downarrow \\ 12 \end{array} \cdot \boxed{\quad} : \quad \begin{array}{r} 2 \\ \downarrow \\ 4 \end{array} \cdot \boxed{\quad} = 3$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \vdots \\ 6 \end{array} : \quad \begin{array}{r} 4 \\ \downarrow \\ 2 \end{array} : \boxed{\quad} = 3$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \vdots \\ 6 \end{array} : \quad \begin{array}{r} 4 \\ \downarrow \\ 2 \end{array} : \boxed{\quad} = 3$$



Si el dividendo y el divisor se multiplican por $\boxed{\quad}$, los resultados son los mismos.



Si el dividendo y el divisor se dividen por $\boxed{\quad}$, los resultados son los mismos.

e) Comprueba estas reglas con otras divisiones.

$$\begin{array}{r} 9 \\ \downarrow \\ 27 \end{array} \cdot \boxed{\quad} : \quad \begin{array}{r} 3 \\ \downarrow \\ 9 \end{array} \cdot \boxed{\quad} = 3$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \downarrow \\ 24 \end{array} \cdot \boxed{\quad} : \quad \begin{array}{r} 2 \\ \downarrow \\ 8 \end{array} \cdot \boxed{\quad} = 3$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \downarrow \\ 8 \end{array} \cdot \boxed{\quad} = 3$$

Podemos verificar con $18 : 6 = 3$.

$$\begin{array}{r} 9 \\ \vdots \\ 3 \end{array} : \quad \begin{array}{r} 3 \\ \downarrow \\ 1 \end{array} : \quad \begin{array}{r} 12 \\ \vdots \\ 3 \end{array} : \quad \begin{array}{r} 4 \\ \downarrow \\ 1 \end{array} : \boxed{\quad} = 3$$



En una división, los resultados (cocientes) son los mismos si el dividendo y el divisor se multiplican o dividen por el mismo número.

4

Usa las reglas de división y completa cada $\boxed{\quad}$.

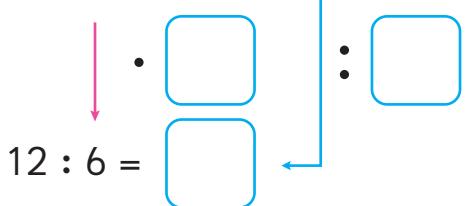
a) $32 : 8 = 8 : \boxed{\quad}$

b) $14 : 2 = \boxed{\quad} : 8$

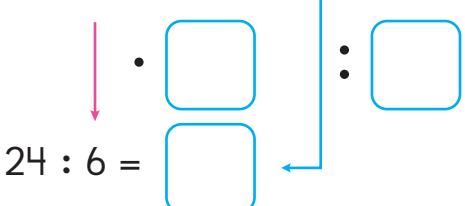
Practica

1 Encuentra los números que van en cada recuadro.

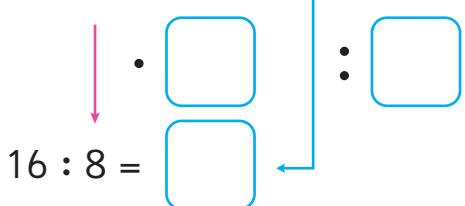
a) $12 : 2 = 6$



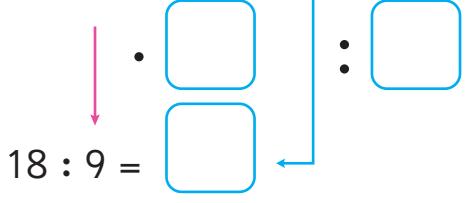
b) $24 : 3 = 8$



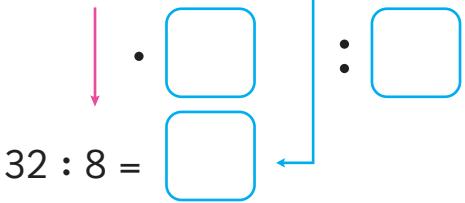
c) $16 : 4 = 4$



d) $18 : 3 = 6$

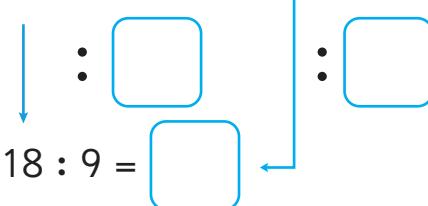


e) $32 : 4 = 8$

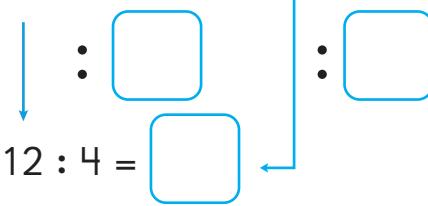


2 Encuentra los números que van en cada recuadro.

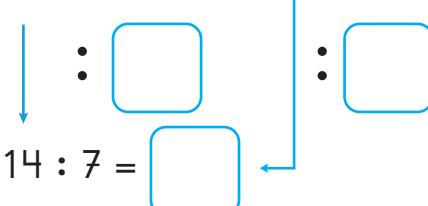
a) $36 : 9 = 4$



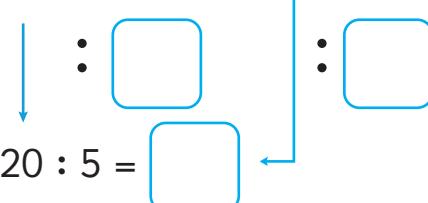
b) $36 : 4 = 9$



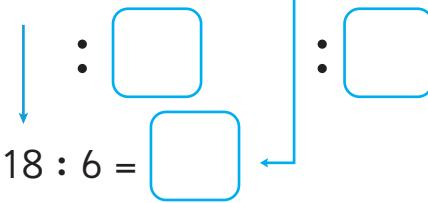
c) $28 : 7 = 4$



d) $40 : 5 = 8$



e) $54 : 6 = 9$





Usemos las reglas de división

1



Julieta tiene 12 fichas y Ana tiene 3 fichas.

Julieta



Ana



¿Cuántas veces más fichas tiene Julieta en comparación con Ana?

2

Eduardo tiene \$1 200. Luis tiene \$300.

¿Cuántas veces más dinero tiene Eduardo en comparación con Luis?

- a) Usando la imagen, averigua cuántas veces el dinero de Luis es el de Eduardo.

Eduardo



Luis



- b) Completa los números que faltan en los recuadros.

$$1\,200 : 300 = \boxed{}$$

$$\boxed{} : 100 : \boxed{} =$$

$$\boxed{} : 3 = \boxed{}$$

Si divides 1 200 por 10, se eliminará un 0. Si nuevamente lo divides por 10, eliminará otro 0. Lo que significa que dividir por 100 eliminará dos 0.



3

¿Cuántas veces más es \$24 000 comparado con \$4 000?

Practica

1 Encuentra el número que corresponde a cada recuadro.

a) $8 : \boxed{\quad} = 4$

$16 : \boxed{\quad} = 4$

b) $6 : \boxed{\quad} = 2$

$18 : \boxed{\quad} = 2$

c) $24 : \boxed{\quad} = 4$

$8 : \boxed{\quad} = 4$

d) $36 : \boxed{\quad} = 9$

$18 : \boxed{\quad} = 9$

e) $25 : \boxed{\quad} = 5$

$5 : \boxed{\quad} = 5$

2 Encuentra el número que corresponde para igualar el resultado de la división.

a) $15 : 5 = 3 : \boxed{\quad}$

b) $27 : 9 = 9 : \boxed{\quad}$

c) $27 : 3 = 81 : \boxed{\quad}$

d) $48 : 6 = \boxed{\quad} : 3$

3 ¿Cuántas veces 400 es 2800?
Completa los recuadros.

$$2800 : \boxed{\quad} : 100$$

$$\boxed{\quad} : \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

4 ¿Cuántas veces 500 es 2500?
Completa los recuadros.

$$2500 : \boxed{\quad} : 100$$

$$\boxed{\quad} : \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

División de decenas y centenas

- 1 Si se reparten equitativamente 80 hojas de papel lustre entre 2 personas, ¿cuántas hojas recibirá cada persona?



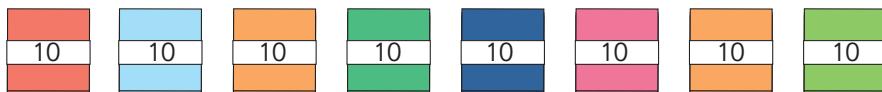
- a) Escribe una expresión matemática.

$$\boxed{} : \boxed{}$$

Número total de hojas

Número de personas

- b) Representa esa división usando grupos de 10 hojas.



$$\boxed{} : \boxed{}$$

Número de grupos de hojas

Número de personas

- c) ¿Cuántas hojas recibirá cada persona?

- 2 Si se reparten equitativamente 800 hojas de papel lustre entre 2 personas, ¿cuántas hojas recibirá cada persona?

- a) Escribe una expresión matemática.

- b) ¿Cuántas hojas deben haber en cada grupo para representarlo con la expresión $8 : 2$?



- c) ¿Cuántas hojas de papel lustre recibirá cada persona?

Ejercita

Divide.

a) $60 : 2 =$

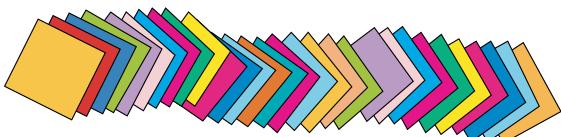
b) $80 : 4 =$

c) $600 : 2 =$

d) $800 : 4 =$

Practica

- 1 Dividamos 60 hojas de papel lustre entre 3 personas.



a) Escribe una expresión matemática.

b) Escribe una expresión para calcular qué cantidad de hojas recibiría una persona, si agrupamos las hojas en paquetes de 10.



c) ¿Cuántas hojas recibiría cada persona?

- 2 Ahora divide 600 hojas entre las mismas 3 personas.

a) Escribe una expresión matemática.

b) ¿Podrías encontrar la respuesta calculando $6 : 3$?

c) ¿Cuántas hojas le corresponden a cada persona?

- 3 Divide.

a) $20 : 2 =$

b) $90 : 3 =$

c) $400 : 4 =$

d) $800 : 2 =$

4 Completa con los números que faltan.

a) $18 : 3 = 6$

b) $18 : 2 = 9$

c) $24 : 8 = 3$

d) $30 : 5 = 6$

e)

4	:	2	= 2
↓ ·	□	↓ ·	□
12	:	6	= 2

f)

54	:	□	:	6	= 9
↓			↓	3	= 9
27	:	□	:	3	= 9

5 Completa con el número que corresponde en cada recuadro.

a) $8 : 2 = 24 : \square$

b) $24 : 8 = 6 : \square$

c) $54 : 9 = 18 : \square$

d) $16 : 4 = \square : 2$

6 Divide.

a) $30 : 3 =$

b) $70 : 7 =$

c) $80 : 8 =$

d) $40 : 2 =$

e) $700 : 7 =$

f) $900 : 9 =$

g) $200 : 2 =$

h) $800 : 8 =$

Pensando cómo calcular

1

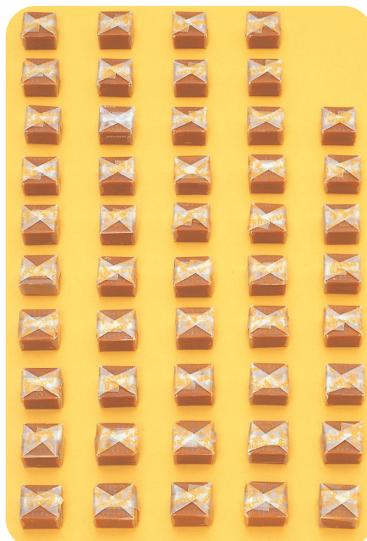
 Hay 4 cajas con 12 calugas cada una. Las 48 calugas se reparten en partes iguales entre 3 personas. ¿Cuántas calugas recibirá cada una?

a) Escribe una expresión matemática.

$$\boxed{\quad} : \boxed{\quad}$$

Número total de calugas

Número de personas



b) Piensa cómo calcular usando lo que has aprendido.



Piensa cómo calcular de diferentes maneras y explica tus ideas usando figuras o expresiones.



¿El resultado será mayor que 10?



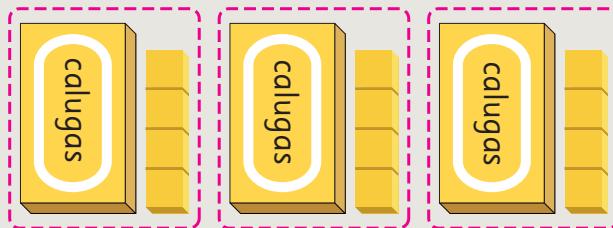
Idea de Sofía

Primero, entrego una caja a cada persona.

Luego, reparto entre las 3 personas las 12 calugas de la caja que queda. $12 : 3 = 4$

Como hay 12 calugas en cada caja, la cantidad de calugas para cada persona será $12 + 4 = 16$.

calugas para cada persona calugas para cada persona calugas para cada persona

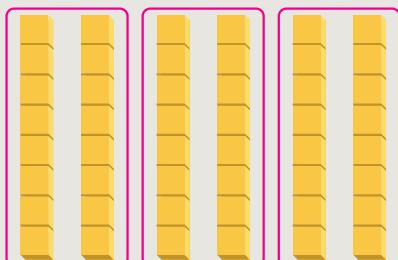




Idea de Ema

Busqué 48 en la tabla de multiplicar y encontré $6 \cdot 8 = 48$.

Luego, hice 6 torres con 8 cubos cada una y las dividí en 3.



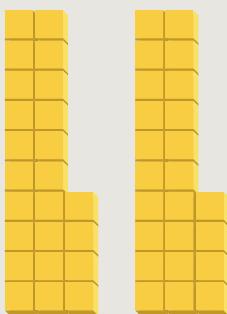
Como $6 : 3 = 2$ entonces,

$$8 \cdot 2 = \boxed{}$$



Idea de Juan

Dividí 48 por 2 y obtuve 24.



$$\begin{array}{l} 48 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 24 : 3 = 8 \\ 24 : 3 = 8 \end{array}$$

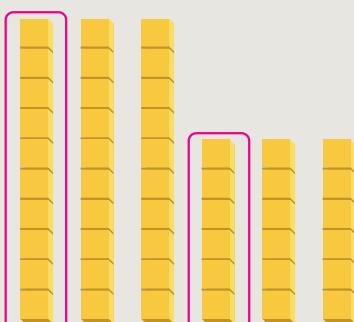
Hay 2 grupos de 8, así que

$$8 \cdot 2 = \boxed{}$$



Idea de Sami

$$48 = 30 + 18$$



piezas por persona

$$30 : 3 = 10 \quad 18 : 3 = 6$$

$$10 + 6 = \boxed{}$$



Idea de Gaspar

$$\begin{array}{rcl} 48 : 6 = 8 & & \\ & \downarrow & \curvearrowright \cdot 2 \\ & : 2 & \\ 48 : 3 = & \boxed{} & \end{array}$$

Usé una regla de división.
Como los dividendos son iguales, al dividir el divisor por la mitad, el resultado se debe multiplicar por 2.

Respuesta: Cada persona recibirá calugas.

2 Piensa cómo calcular $56 : 4$.

Escribamos un informe para explicar tus ideas

Incluye:

- ¿Cómo exploraste? Métodos e ideas.
- ¿Qué comprendiste? Explica con ejemplos.
- ¿Qué encontraste? Registra una regla.

Hay muchas maneras diferentes.



Pensemos cómo calcular $56 : 4$

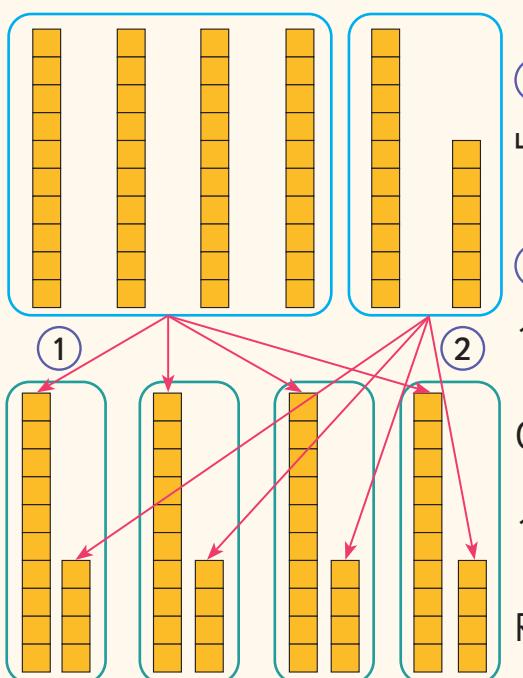
• Ideas y razonamiento

Primero, formé 4 grupos de 10.

Luego, dividí el resto en 4.

Escribe un título.

• ¿Cómo lo resolviste?



Calculé

$$10 + 4 = 14$$

Respuesta: 14

Escribe tus ideas sobre cómo lo resolviste.

Representa tus soluciones con palabras, imágenes y expresiones.

• ¿Qué aprendiste?

Puedo calcular una división de manera más sencilla, al descomponer el dividendo en números más fáciles de dividir por el divisor.

Escribe las cosas que entendiste o descubriste.

Practica

1 Hay 42 caramelos. Los quiero repartir entre 3 personas por igual. ¿Cuántos caramelos recibirá cada persona?

- a) Escribe una expresión.
b) Encuentra la respuesta usando la expresión anterior de cuatro formas diferentes. Escribe el resultado en los recuadros.

- 42 es $6 \cdot$
- $6 : 3 =$, entonces
 $7 \cdot 2 =$
- Respuesta: caramelos.

- Divide 42 en 2 veces
 $\square : 3 =$
 $\square \cdot 2 =$
- Respuesta: caramelos.

- $42 =$ + 12
 $\square : 3 =$
 $\square + 4 =$
- Respuesta: caramelos.

- $42 : 6 =$
 \downarrow
 $\square : 3 =$
- Respuesta: caramelos.

2 Divide.

- a) $76 : 4$
b) $85 : 5$
c) $96 : 6$

3 Felipe tendrá una presentación de guitarra dentro de 91 días más. Si practica una vez a la semana, ¿cuántas veces podrá practicar antes de su presentación?

Expresión matemática:

Respuesta:

Algoritmo de la división

1

Queremos repartir equitativamente 48 calugas entre 9 personas.

¿Cuántas calugas recibirá cada persona y cuántas sobrarán?

$$\boxed{} : \boxed{}$$

Número total de calugas

Número de personas



Cómo dividir $48 : 9$ usando el algoritmo

Escribe la división como se muestra.

$6 \cdot 9 = 54$.
Eso es más que 48,
así que necesito usar
 $5 \cdot 9 = 45$.

1 Escribe 5 en el resultado.

$$4 \quad 8 : 9 = \boxed{5}$$

2 5 multiplicado por 9 es 45,
entonces escribe 45 debajo de 48.



$$4 \quad 8 : 9 = 5$$

3 Resta 45 a 48.
El resto es 3.

45 es el número de calugas que se les da a las personas.

4 Comprueba que el resto 3, sea menor que el divisor 9.

3 es el número de calugas que sobran.

Divide → Multiplica → Resta

$$4 \quad 8 : 9 = 5$$

$$4 \quad 8 : 9 = 5$$

$$\begin{array}{r} 4 \quad 8 : 9 = 5 \\ -4 \quad 5 \\ \hline 3 \end{array}$$

Respuesta: Cada persona recibirá $\boxed{}$ y sobrarán $\boxed{}$ calugas.

La división se puede calcular con un algoritmo, al igual que la adición y la multiplicación.

- 2** Queremos repartir equitativamente 48 lápices entre 8 personas. ¿Cuántos lápices recibirá cada persona? Pensemos cómo calcular usando el algoritmo.

4	8	:	8	=	

A veces el resto es 0.



En una división no exacta, el resultado es un **cociente** y un **resto**.

$$48 : 8 = 6$$

Dividendo

Divisor

Cociente

$$48 : 9 = 5, \text{ resto } 3$$

Dividendo

Divisor

Cociente

Resto

- 3** Comprueba los resultados de las siguientes divisiones.

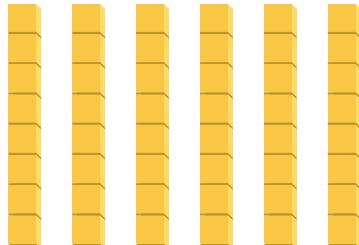
a) $48 : 8 = 6$

$$6 \cdot 8 =$$

Cociente

Divisor

Dividendo



b) $48 : 9 = 5, \text{ resto } 3$

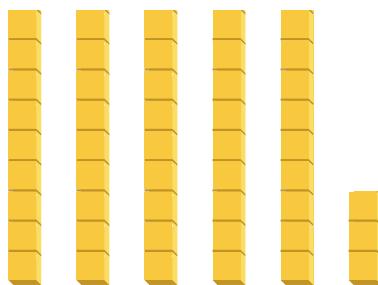
$$5 \cdot 9 + 3 =$$

Cociente

Divisor

Resto

Dividendo



Ejercita



Divide usando el algoritmo y luego comprueba.

a) $13 : 2$

c) $62 : 7$

e) $32 : 5$

g) $57 : 8$

i) $7 : 3$

b) $21 : 7$

d) $30 : 6$

f) $54 : 9$

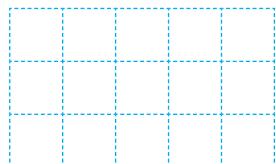
h) $36 : 4$

j) $8 : 2$

Practica

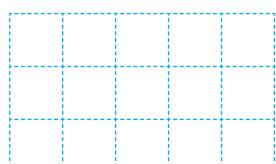
1 Calcula y luego comprueba.

a) $14 : 3$



Comprobación:

b) $23 : 6$



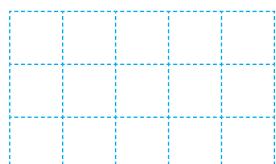
Comprobación:

c) $8 : 3$



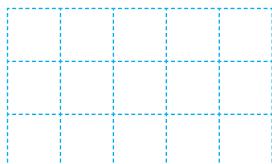
Comprobación:

d) $47 : 5$



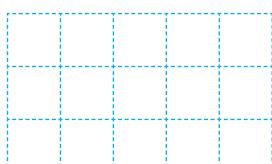
Comprobación:

e) $19 : 3$



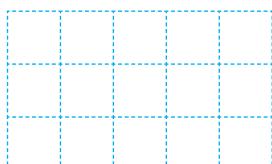
Comprobación:

f) $25 : 4$



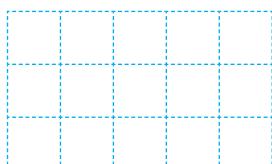
Comprobación:

g) $33 : 6$



Comprobación:

h) $17 : 2$



Comprobación:

Divisiones con cocientes de 2 dígitos

1

 Queremos repartir equitativamente 69 hojas de papel lustre entre 3 personas. ¿Cuántas hojas recibirá cada persona?



a) Escribe una expresión matemática.

$$\boxed{} : \boxed{}$$

Número total
de hojas

Número de
personas

¿Cuántas hojas
recibirá cada persona
aproximadamente?



b) Pensemos cómo encontrar el cociente de $69 : 3$ mirando la tabla.

$$69 : 3 =$$

$60 : 3 = \boxed{}$

$9 : 3 = \boxed{}$

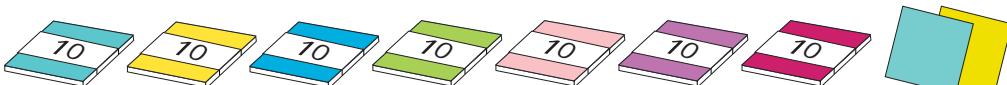
Total: $\boxed{}$

Decenas	Unidades
	
	
	

Respuesta: Cada persona recibirá $\boxed{}$ hojas.

2

Queremos repartir equitativamente 72 hojas de papel lustre entre 3 personas. ¿Cuántas hojas recibirá cada persona?



a) Escribe una expresión matemática.

$$\boxed{} : \boxed{}$$

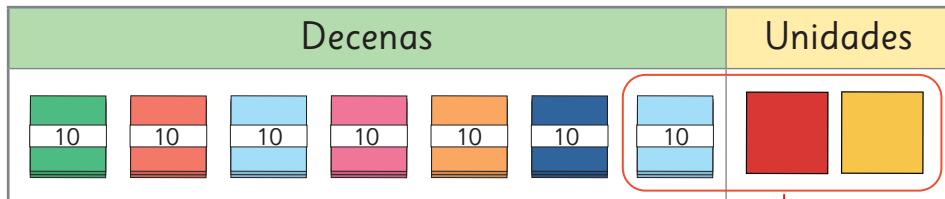
Si dividimos los 7 grupos de 10 hojas entre 3 personas, habrá un resto.



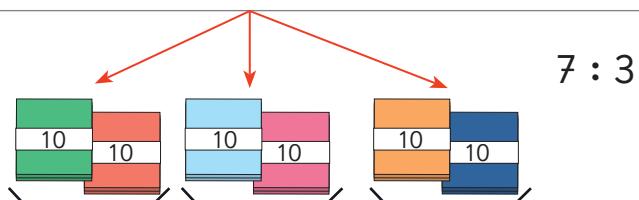
b)  Pensemos cómo calcular divisiones donde los cocientes son números de 2 dígitos.

Cómo encontrar el resultado de $72 : 3$

- ① Vamos a repartir 7 paquetes de 10 hojas de papel entre 3 personas. ¿Cuántos paquetes recibirá cada persona y cuál es el resto?

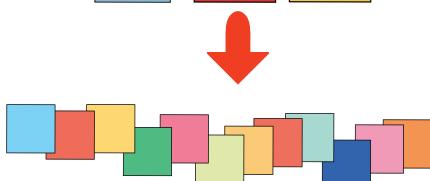


¿Qué conviene dividir primero?

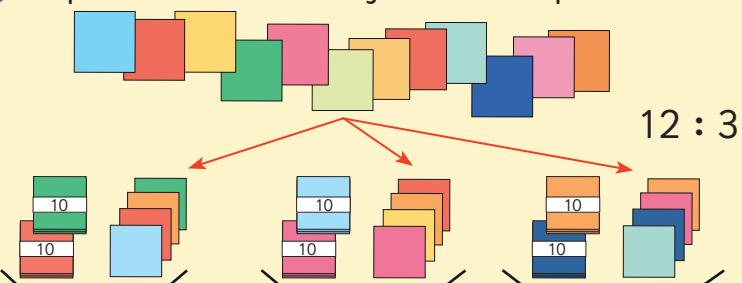


Tenemos que dividir el resto entre tres personas.

- ② Repartimos el resto. Junta el paquete de 10 hojas de papel y las 2 hojas sueltas.



- ③ Repartimos las 12 hojas entre 3 personas.



- ④ ¿Cuántas hojas de papel recibirá cada persona?

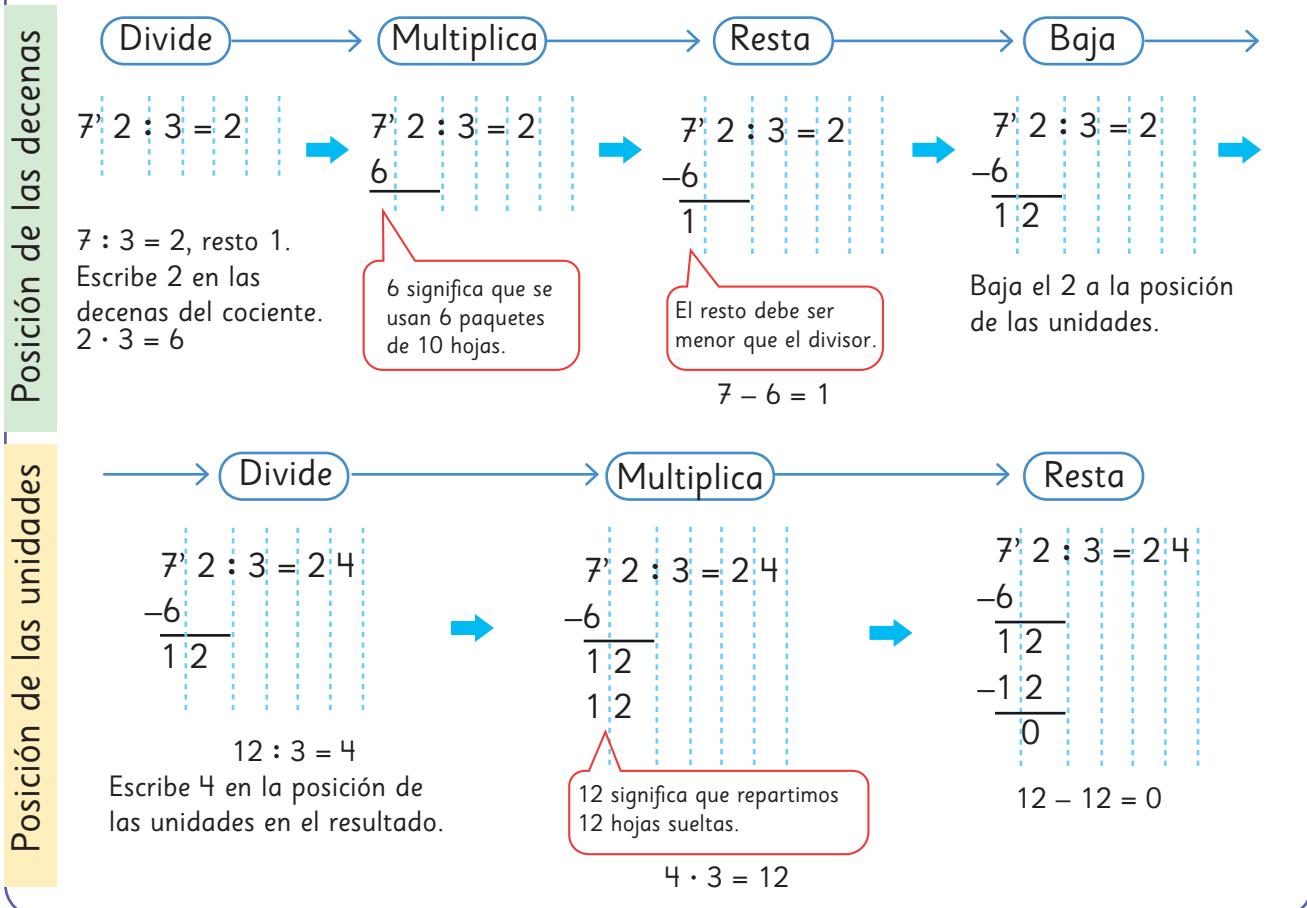
Paquetes de 10 ... $7 : 3 = 2$, resto 1

Hojas sueltas ... $12 : 3 = 4$

$$\begin{array}{r}
 60 : 3 = \boxed{} \\
 12 : 3 = \boxed{} \\
 \hline
 \text{Total: } \boxed{}
 \end{array}$$

Respuesta: Cada persona recibirá hojas.

Cómo calcular $72 : 3$ usando el algoritmo



3 Un niño está dividiendo $92 : 4$ usando el algoritmo.

¿Cuál es su error? Corrígelo y termina el cálculo.

$$\begin{array}{r} 9' 2 : 4 = 1 \\ -4 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9' 2 : 4 = \\ - \\ \hline \end{array}$$



Al dividir usando el algoritmo, comienza desde el valor posicional más alto.

Ejercita



Divide usando el algoritmo y luego comprueba.

- a) $54 : 2$ b) $34 : 2$ c) $68 : 4$ d) $84 : 3$

4 Explica cómo se dividió usando el algoritmo.

a) $7'4 : 3 = 24$

$$\begin{array}{r} -6 \\ \hline 14 \\ -12 \\ \hline 2 \end{array}$$

b) $6'9 : 2 = 34$

$$\begin{array}{r} -6 \\ \hline 09 \\ -8 \\ \hline 1 \end{array}$$

5 Escribe y explica cómo calcular $92 : 3$ usando el algoritmo.

Cómo calcular $92 : 3$

$$\begin{array}{r} 9'2 : 3 = 3 \\ 9 \\ \hline 9 \\ \hline 02 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 9'2 : 3 = 3 \\ 9 \\ \hline 9 \\ \hline 02 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 9'2 : 3 = 30 \\ 9 \\ \hline 9 \\ \hline 02 \\ -0 \\ \hline 2 \end{array}$$

No es necesario
calcular esto

$9 : 3 = 3$

Escribe 3 en
las decenas.
 $3 \cdot 3 = 9$

Como

$9 - 9 = 0$,
solo baja el 2.

Escribe 0 en las
unidades.

$$\begin{array}{r} 3 \cdot 0 = 0 \\ 2 - 0 = 2 \end{array}$$

Ejercita

1  Divide usando el algoritmo.

a) $85 : 7$

d) $94 : 4$

g) $86 : 3$

j) $76 : 6$

b) $68 : 3$

e) $45 : 2$

h) $85 : 4$

k) $56 : 5$

c) $54 : 5$

f) $82 : 4$

i) $61 : 2$

l) $42 : 4$

2 6 niños fueron a pescar camarones. Encontraron 90 camarones. Si los reparten equitativamente, ¿cuántos camarones recibirá cada niño?

Practica

1 Divide.

a) $5 \overline{)6 : 2}$

b) $8 \overline{)4 : 4}$

c) $3 \overline{)6 : 3}$

d) $7 \overline{)8 : 6}$

e) $7 \overline{)5 : 5}$

f) $6 \overline{)9 : 3}$

g) $7 \overline{)6 : 2}$

h) $9 \overline{)4 : 2}$

i) $5 \overline{)4 : 3}$

j) $2 \overline{)8 : 2}$

k) $22 : 2$

l) $38 : 2$

m) $48 : 3$

n) $68 : 4$

o) $48 : 2$

p) $81 : 3$

q) $93 : 3$

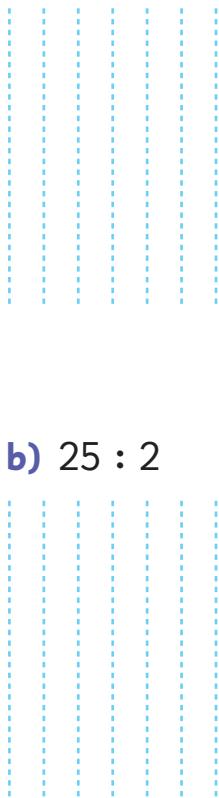
r) $52 : 2$

s) $58 : 2$

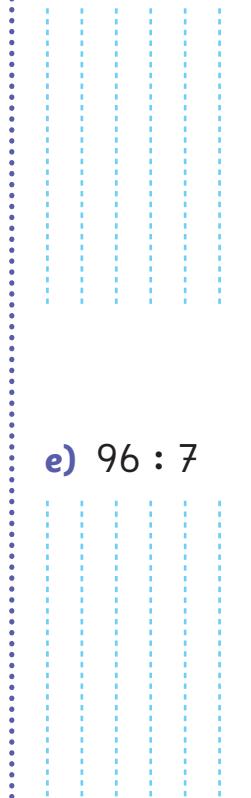
t) $66 : 3$

2 Divide.

a) $31 : 2$



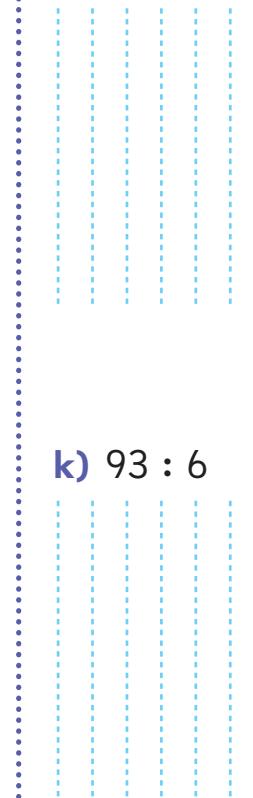
d) $83 : 3$



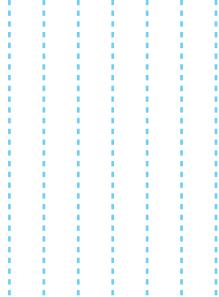
g) $69 : 6$



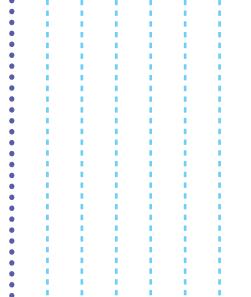
j) $84 : 5$



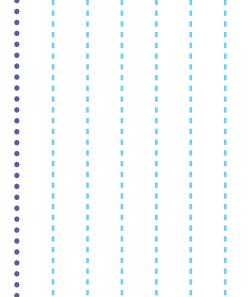
b) $25 : 2$



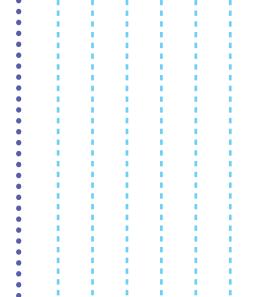
e) $96 : 7$



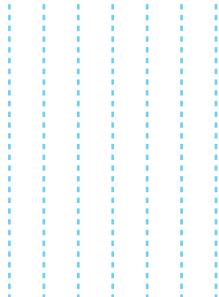
h) $93 : 4$



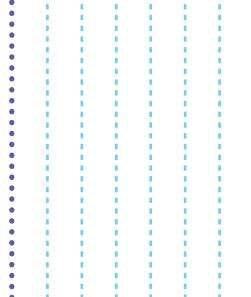
k) $93 : 6$



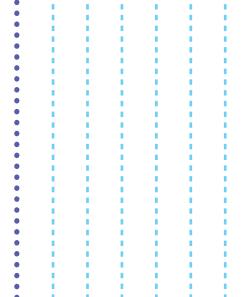
c) $67 : 3$



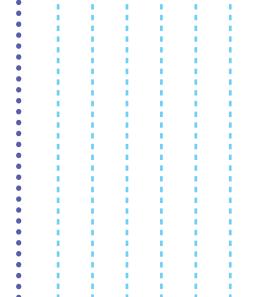
f) $74 : 4$



i) $77 : 4$



l) $58 : 4$



3 Calcula las divisiones y luego comprueba.

a) $29 : 4$

Comprobación:

$$29 : 4$$

b) $36 : 2$

Comprobación:

$$36 : 2$$

c) $76 : 3$

Comprobación:

$$76 : 3$$

d) $63 : 4$

Comprobación:

$$63 : 4$$

e) $82 : 5$

Comprobación:

$$82 : 5$$

4 Divide.

a) $82 : 2 =$

b) $32 : 3 =$

c) $75 : 4 =$

d) $29 : 3 =$

5 Hay 69 hojas de papel. Reparte la misma cantidad entre 5 personas. ¿Cuántas hojas recibirá cada persona? ¿Cuántas hojas sobran?

Expresión matemática:

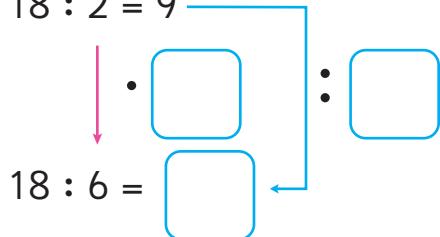
Respuesta:

Problemas

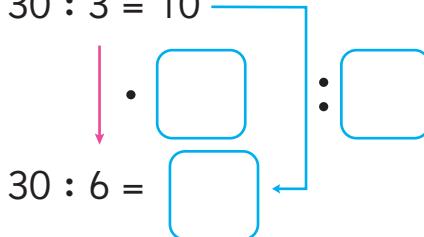
1

1 Completa.

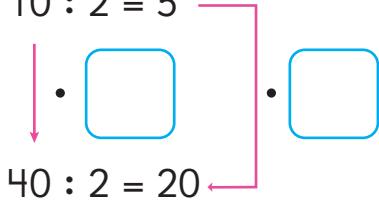
a) $18 : 2 = 9$



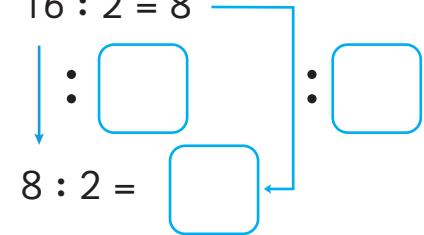
d) $30 : 3 = 10$



b) $10 : 2 = 5$



e) $16 : 2 = 8$



c) $12 : 3 = 24 : \square$

f) $18 : 6 = \square : 2$

2 Divide.

a) $40 : 4$

c) $60 : 3$

e) $50 : 5$

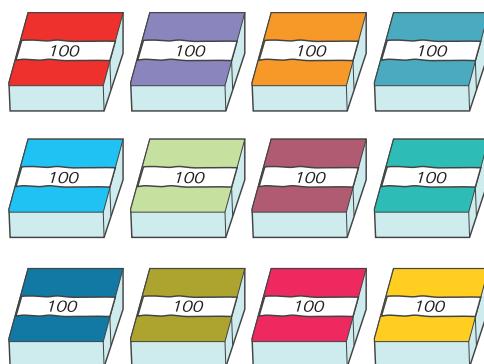
b) $300 : 3$

d) $400 : 2$

f) $900 : 3$

3 Quiero dividir 1200 hojas de papel lustre en paquetes de 300 hojas.
¿Cuántos paquetes puedo hacer?

Piensa cómo encontrar la respuesta usando el resultado de $12 : 3$.



Problemas

2

- 1 Ema quiere calcular $72 : 4$ y para ello quiere aplicar una regla de división. ¿Cómo la tendría que aplicar? Explica.

$$\begin{array}{r} 72 : 4 \\ \hline : ? \quad : ? \end{array}$$

- 2 Crea un problema que se resuelva con la expresión matemática $63 : 3$.

- 3 Se quiere repartir galletas a 4 niños, y que todos reciban la misma cantidad. ¿Cuáles podrían ser el total de galletas y la cantidad que se daría a cada niño? Da 3 ejemplos.



- 4 María tiene dos cajas con 88 caramelos cada una. Una caja la repartirá equitativamente entre 2 niños y la otra la repartirá equitativamente entre 4 adultos.

a) ¿Cuántos caramelos recibirá cada niño?



b) ¿Cuántos caramelos recibirá cada adulto?

Comparando cantidades de agua



1

 Leonora y Santiago conversan por teléfono sobre la cantidad de agua que llevarán en sus termos.

a) ¿Podemos decir que el termo de Leonora contiene más agua? ¿Por qué podríamos decir esto?

b) ¿Cómo podemos comparar exactamente las cantidades de agua?

Piensa cómo medir la cantidad de agua.

Si representamos la situación.



¿Es posible comparar?

- 2 Si usamos el mismo vaso para comparar, ¿cuál termo tiene mayor cantidad de agua si se llenan los vasos que se muestran en la imagen?



La cantidad de agua de un recipiente se puede medir usando la cantidad de vasos que contiene.

Ejercita

Los recipientes se llenaron con el mismo vaso, ¿cuál tiene más agua?

A



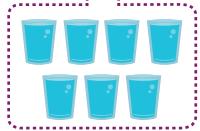
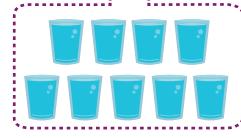
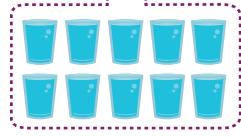
B



C



D



Cómo medir cantidades de agua

La cantidad de agua se puede medir usando un frasco o taza medidora.

La unidad de medida usada para saber la cantidad de líquido en botellas es el litro. Un **litro** se escribe 1 L.

Cada uno de estos frascos puede contener 1 L de agua.



El litro es una unidad de volumen usada en muchos países para saber exactamente la cantidad de líquido.



- 1 La cantidad de agua en una botella y un balde se mide con la misma jarra que es de 1 L. ¿Cuántos litros de agua contiene cada uno, si se llenan las jarras que se muestran en la imagen?

a)



L

b)



L

¿Cuántos litros contienen estos recipientes?



Diseña un envase de 1 L usando una caja de leche y mide la cantidad de líquido que pueden contener algunos recipientes en tu entorno.

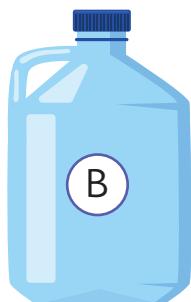
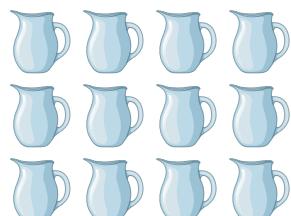


¿Cómo puedo saber la cantidad de agua de un recipiente si no es exactamente 1 L?



Practica

- 1 Indica en cada caso cuál de los recipientes contiene más, si se llenan todos los recipientes con agua que se muestran en las imágenes.



- 2 Con una jarra de 1 L se han llenado tres baldes de diferentes tamaños. ¿Cuántos litros de líquido caben en cada balde, si se llenan las jarras que se indican en cada imagen?



A



contiene

L



B



contiene

L



C



contiene

L

Cómo medir cantidades menores de agua

- 1 Se mide la cantidad de agua que contiene este termo usando jarras de 1 L. ¿Cómo podemos medir la parte que es menor que 1 L?



Para medir la parte que es menor que 1 L, podemos usar una taza que mida 1 decilitro de agua.



- 2 Llenemos un frasco de 1 L usando tazas llenas de 1 decilitro. ¿Cuántas tazas de 1 decilitro se necesitarán?



Cuando 1 L se divide en 10 partes iguales, cada una de esas partes se llama **un decilitro**. Un decilitro se escribe **1 dL**.

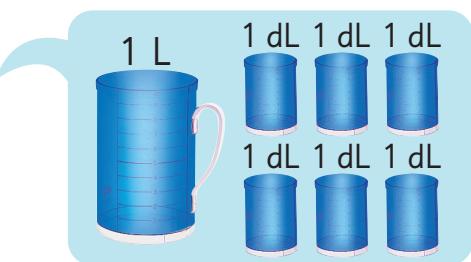
El decilitro es otra unidad de medida.

$$1 \text{ L} = 10 \text{ dL}$$

- 3** Mide las cantidades de agua en el termo y en la tetera, considerando que se llenaron los recipientes que se muestran en cada imagen.



[] L y [] dL



[] L y [] dL

- 4** Mide las cantidades de agua en varios recipientes usando jarras de 1 L y vasos de 1 dL.



Contenedor	Cantidad de agua
Termo	5 dL
Cacerola	1 L y 2 dL

Creando un vaso medidor de 1 dL



Llena un vaso de 1 dL con agua, y vacíalo dentro de un vaso plástico. Luego, marca en un lado una línea que indique la altura de agua alcanzada.



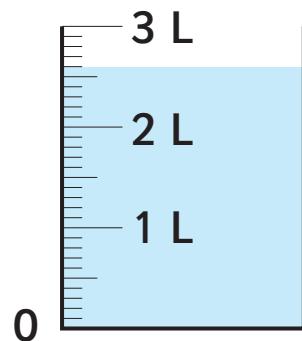
5 Encuentra la cantidad de agua en este recipiente.

a) ¿Cuántos litros y decilitros contiene?

2 L y 6 líneas pequeñas,

contiene L y dL.

Las marcas pequeñas
indican decilitros.



b) ¿Cuántos decilitros contiene?

Sabemos que $2\text{ L} =$ dL, si sumamos los 6 dL,

entonces el volumen de agua es dL.

Encontrando cantidades de líquido

1 Hay una botella plástica que contiene 6 dL de jugo y otra que contiene 8 dL de jugo.



a) ¿Cuántos litros y decilitros de jugo hay entre ambas botellas?

Recuerda que $1\text{ L} = 10\text{ dL}$



b) ¿Cuál botella contiene más jugo? ¿Cuánto más?

Ejercita

Calcula.

a) $2\text{ L} + 3\text{ L} =$

b) $9\text{ dL} - 4\text{ dL} =$

c) $5\text{ dL} + 7\text{ dL} =$

- 2** La botella de vidrio contiene 2 L y 4 dL de jugo y la botella de plástico contiene 1 L y 8 dL de jugo.

a) ¿Cuántos litros y decilitros de jugo hay entre ambas botellas?

Escribe una expresión matemática.



b) Piensa cómo calcular.



Idea de Gaspar

Sumé todas las cantidades de las botellas, separando sus unidades:

$$\begin{array}{r} 2 \text{ L} \\ + 1 \text{ L} \\ \hline 3 \text{ L} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \text{ dL} \\ + 8 \text{ dL} \\ \hline 12 \text{ dL} \end{array}$$

Ambas botellas hacen 4 L y 2 dL.



Idea de Sofía

Cambié las unidades de litro por las unidades de decilitro y luego sumé:

$$\begin{aligned} 2 \text{ L y } 4 \text{ dL} &= 24 \text{ dL} \\ 1 \text{ L y } 8 \text{ dL} &= 18 \text{ dL} \end{aligned}$$

Ambas botellas hacen 42 dL.

c) Piensa cómo calcular la diferencia entre las cantidades de ambas botellas.

¿Puedes usar las mismas ideas que en la adición?



Ejercita

Calcula.

a) $3 \text{ L y } 6 \text{ dL} + 1 \text{ L y } 8 \text{ dL} =$

c) $4 \text{ L y } 7 \text{ dL} + 2 \text{ L y } 3 \text{ dL} =$

b) $6 \text{ L y } 3 \text{ dL} - 1 \text{ L y } 3 \text{ dL} =$

d) $7 \text{ L} - 3 \text{ L y } 5 \text{ dL} =$

Cómo medir cantidades de líquido muy pequeñas



Hay una unidad llamada **mililitro** que expresa cantidades más pequeñas que los litros y los decilitros.

1 mililitro se escribe como **1 mL**.

- 1 Busca envases que usen mililitros para mostrar las cantidades de líquido que contienen.



- 2 Encuentra la cantidad de litros y decilitros de jugo que contiene una caja de 1000 mL.

a) Mide la cantidad de jugo usando un frasco de 1 L.

b) Mide la cantidad de jugo usando una taza de 1 dL.

¿Cuántas tazas usaste?

$$1 \text{ L} = 1000 \text{ mL}$$

$$1 \text{ dL} = 100 \text{ mL}$$



Practica

- 1 Escribe la cantidad de líquido que contiene cada envase. Considera que cada jarra puede contener 1 L.

a)

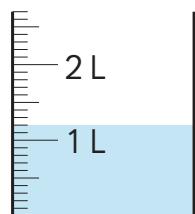


b)



- 2 Escribe la cantidad de líquido que hay en cada recipiente, primero en litros y decilitros, y luego solo en decilitros.

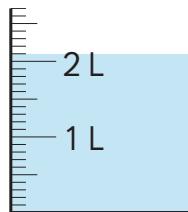
a)



L y dL

dL

b)



L y dL

dL

- 3 Completa.

a) $18 \text{ dL} =$ L

y dL

b) $3 \text{ L} =$ dL

- 4 Se tienen 2 recipientes.



- a) Determina la cantidad de líquido que contiene cada recipiente.

A dL B dL

- b) Suma ambas cantidades.

- c) Resta ambas cantidades.

5 Calcula.

a) $2 \text{ L} + 4 \text{ L} =$

b) $5 \text{ L} - 3 \text{ L} =$

c) $6 \text{ dL} + 3 \text{ dL} =$

d) $7 \text{ L} + 6 \text{ dL} =$

e) $1 \text{ L} - 4 \text{ dL} =$

6 Completa.

a) $1 \text{ L} =$ dL

b) $1 \text{ dL} =$ mL

c) $1 \text{ L} =$ mL

d) $200 \text{ mL} =$ dL

7 Calcula.

a) $1 \text{ L} y 3 \text{ dL} + 2 \text{ L} y 4 \text{ dL} =$

b) $4 \text{ L} y 3 \text{ dL} + 2 \text{ L} y 2 \text{ dL} =$

c) $7 \text{ L} y 8 \text{ dL} - 3 \text{ L} y 5 \text{ dL} =$

d) $8 \text{ L} y 9 \text{ dL} - 5 \text{ L} y 4 \text{ dL} =$

e) $1 \text{ L} y 2 \text{ dL} + 1 \text{ L} y 9 \text{ dL} =$

f) $2 \text{ L} y 4 \text{ dL} + 3 \text{ L} y 7 \text{ dL} =$

g) $5 \text{ L} y 8 \text{ dL} + 7 \text{ L} y 5 \text{ dL} =$

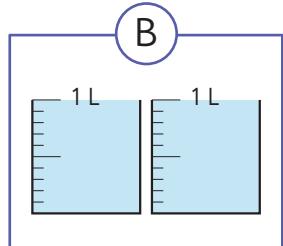
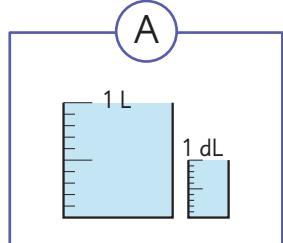
h) $2 \text{ L} + 3 \text{ dL} =$

i) $5 \text{ L} - 8 \text{ dL} =$

j) $7 \text{ L} y 6 \text{ dL} - 2 \text{ L} y 8 \text{ dL} =$

k) $10 \text{ L} y 3 \text{ dL} - 7 \text{ L} y 4 \text{ dL} =$

- 8** Observa los siguientes conjuntos de recipientes.



- a)** Escribe la cantidad de líquido que contiene cada uno de los conjuntos de recipientes.

Conjunto A:

Conjunto B:

- b)** Suma las cantidades de líquido que hay en los conjuntos

A y B.

- c)** Compara las cantidades. ¿Cuánto es la diferencia?

- 9** Completa.

a) $2 \text{ L} =$ dL

b) $3 \text{ dL} =$ mL

c) $40 \text{ dL} =$ L

d) $4 \text{ L y } 5 \text{ dL} =$ dL

- 10** Compara usando $>$, $<$ o $=$.

a) 2 dL $1 \text{ dL y } 8 \text{ mL}$

b) 3 L 32 dL

c) $4 \text{ L y } 5 \text{ dL}$ 41 dL

d) 63 dL $6 \text{ L y } 5 \text{ dL}$

- 11** Calcula.

a) $2 \text{ L} + 3 \text{ L y } 8 \text{ dL} =$

b) $3 \text{ L y } 6 \text{ dL} + 4 \text{ L y } 6 \text{ dL} =$

c) $4 \text{ L y } 9 \text{ dL} - 1 \text{ L} =$

d) $3 \text{ L y } 8 \text{ dL} - 2 \text{ L y } 3 \text{ dL} =$

Volumen

1



Juan, Matías y Sami hicieron cajas con redes planas.



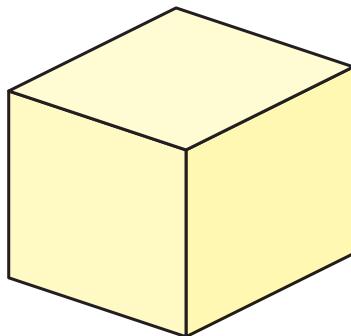
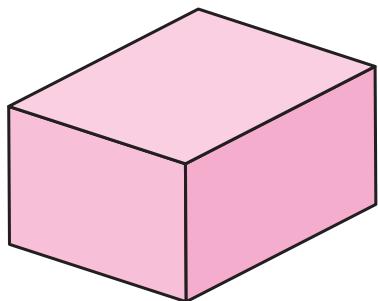
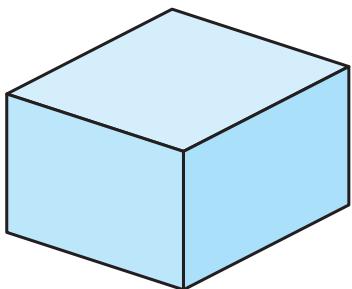
Juan



Matías



Sami

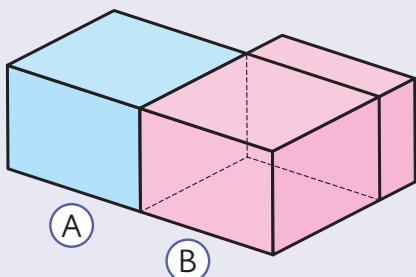


Busca el **Recortable 1** y arma las cajas de los amigos.



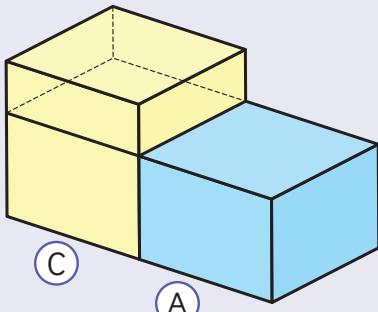
- a) Comparemos los tamaños de las cajas que construyeron Juan, Matías y Sami.

Comparemos la caja de Juan y la de Matías.



La parte rosada que sobresale, demuestra que la caja de Matías es más grande que la de Juan.

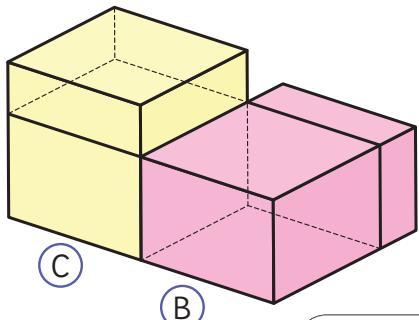
Comparemos la caja de Juan y la de Sami.



La parte amarilla que sobresale, demuestra que la caja de Sami es más grande que la de Juan.

b) Al comparar la caja de Juan con la de Matías y la de Sami, sabemos que la caja de Juan es la más pequeña.

Ahora, ¿cómo podemos saber cuál es la caja más grande entre la caja de Matías y la de Sami?



De esta manera no podemos ver cuál de las cajas es más grande.



Y si sabemos las medidas, ¿podríamos determinarlo?

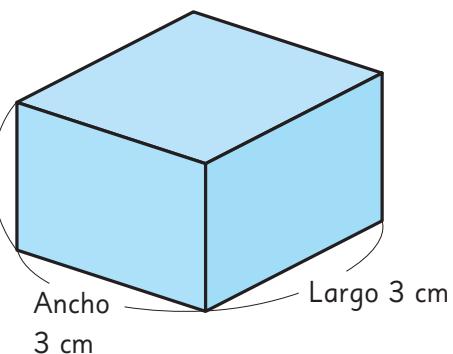


La suma de las medidas del largo, alto y ancho de la caja de Juan es menor que la de Matías y Sami, ¿qué significará esto?



A

Altura
2 cm



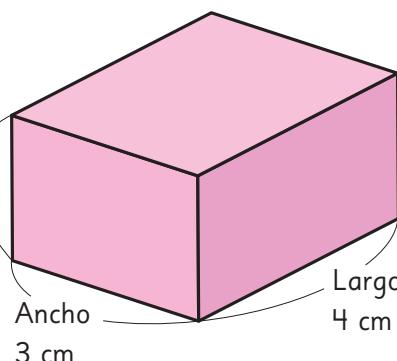
Ancho
3 cm

Largo 3 cm



B

Altura
2 cm



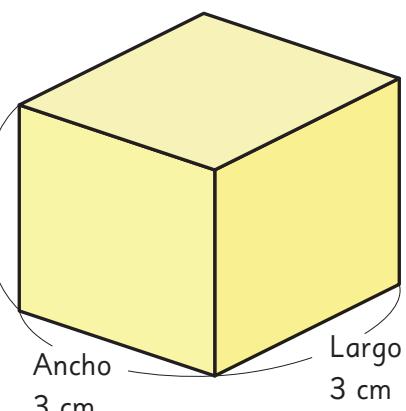
Ancho
3 cm

Largo
4 cm



C

Altura
3 cm



Ancho
3 cm

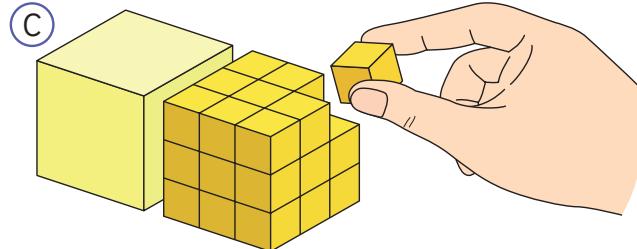
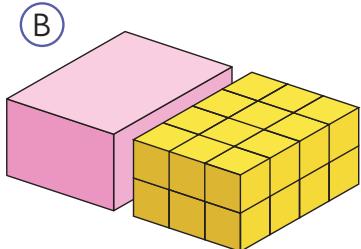
Largo
3 cm

Pensemos cómo comparar tamaños de cajas.

c) Podemos construir los mismos cuerpos usando cubos de 1 cm de arista.



Comparemos el número de cubos que se necesitan para hacer la caja de Matías y la de Sami.



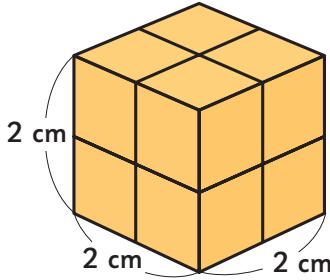
La caja (B) necesita cubos.

La caja (C) necesita cubos.

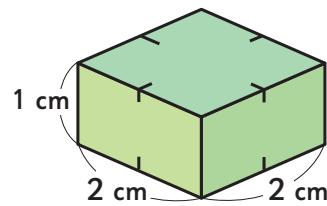
La caja necesita cubos más.

2) ¿Cuántos cubos de 1 cm de arista se necesitan para construir los siguientes prismas y cubos?

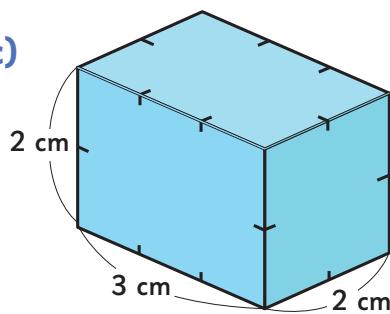
a)



b)



c)



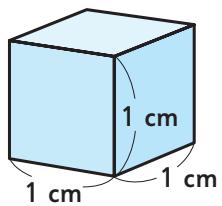
La medida del espacio que ocupa un cuerpo representada por una cantidad de unidades se llama **volumen**.

El cubo de 1 cm de arista se usa como unidad de medida para el volumen. Podemos representar el volumen contando la cantidad de unidades de cubo.



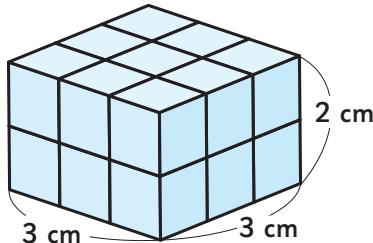
El **volumen** de un cubo de 1 cm de arista se llama **1 centímetro cúbico** y se escribe como 1 cm^3 .

El centímetro cúbico es una unidad de volumen.

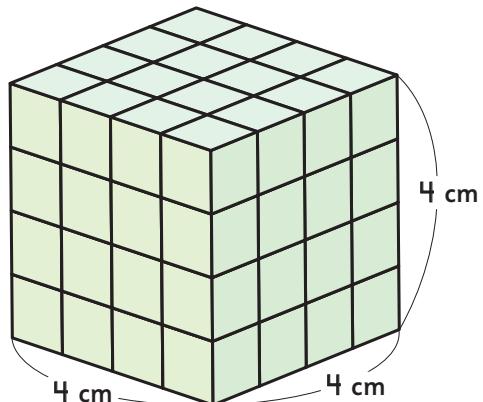


3 Encuentra el volumen de los siguientes paralelepípedos y cubos.

a)



b)

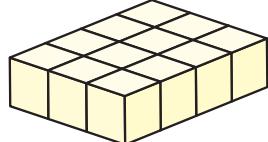


El mismo volumen

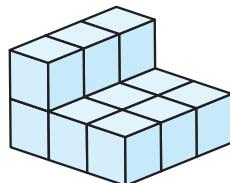


Usa 12 cubos de 1 cm^3 para construir diferentes formas.

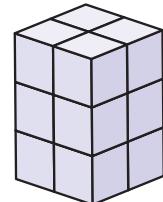
A



B



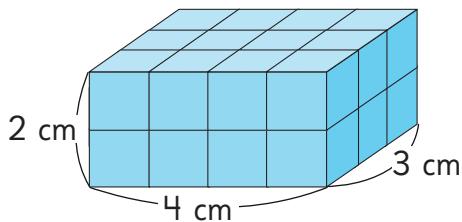
C



Practica

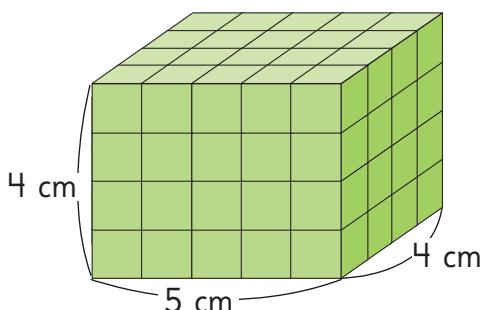
- 1 Escribe la cantidad de cubos de 1 cm de arista que se necesitan para construir los siguientes prismas y cubos.

a)



cubos.

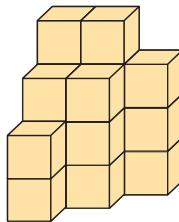
b)



cubos.

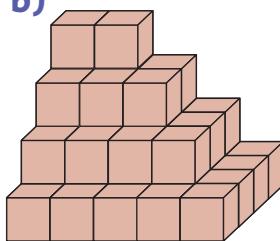
- 2 Escribe la cantidad de cubos de igual tamaño que se necesitan para construir cada figura.

a)



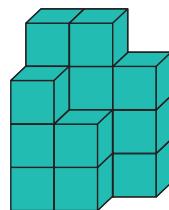
cubos.

b)



cubos.

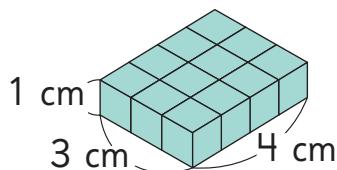
c)



cubos.

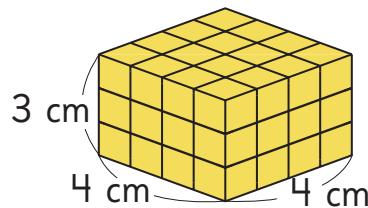
- 3** Escribe la cantidad de cubos de 1 cm de arista que se necesitan para construir los siguientes prismas y cubos. Escribe el volumen total de cada uno.

a)



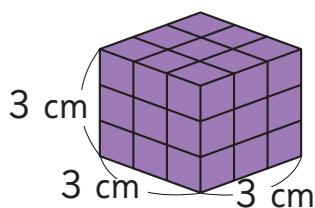
cubos.
 cm^3 .

b)

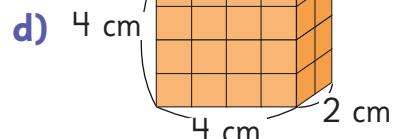


cubos.
 cm^3 .

c)

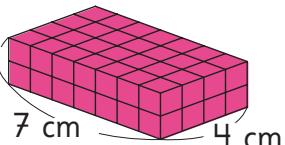


cubos.
 cm^3 .



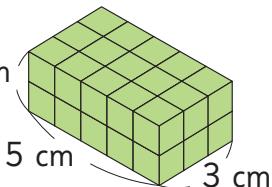
cubos.
 cm^3 .

e)



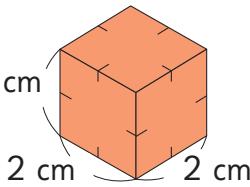
cubos.
 cm^3 .

f)



cubos.
 cm^3 .

g)



cubos.
 cm^3 .

Ejercicios

1 ¿Qué recipiente para medir, el de 1 L o el de 1 dL, sirve para medir las cantidades de agua que pueden contener los siguientes recipientes?

a) Plato de sopa



b) Lavatorio



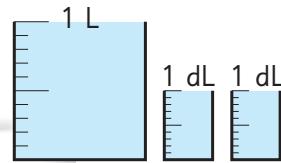
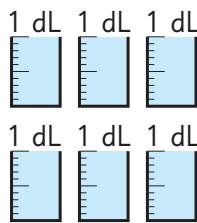
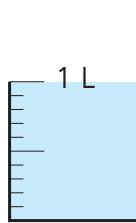
2 Completa.

a) $1 \text{ L} =$ dL

c) $1 \text{ L} =$ mL

b) $1 \text{ dL} =$ mL

3 Hay dos recipientes que contienen agua.



a) ¿Cuántos litros y decilitros hay entre los dos recipientes?

b) ¿Cuál recipiente contiene más agua? ¿Cuánto más?

4

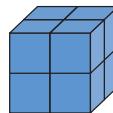
Escribe la cantidad de cubos de 1 cm de arista que componen cada cuerpo. Escribe el volumen de cada uno.

a)



cubos.
 cm³.

e)



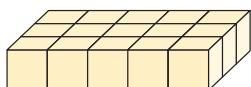
cubos.
 cm³.

i)



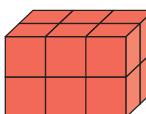
cubos.
 cm³.

b)



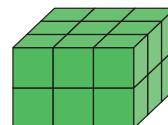
cubos.
 cm³.

f)



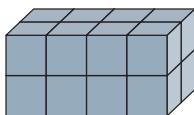
cubos.
 cm³.

j)



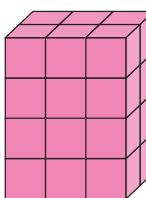
cubos.
 cm³.

c)



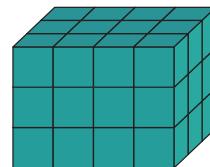
cubos.
 cm³.

g)



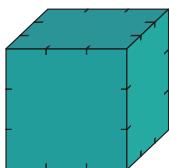
cubos.
 cm³.

k)



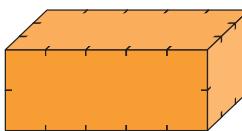
cubos.
 cm³.

d)



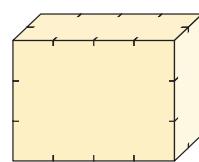
cubos.
 cm³.

h)



cubos.
 cm³.

l)

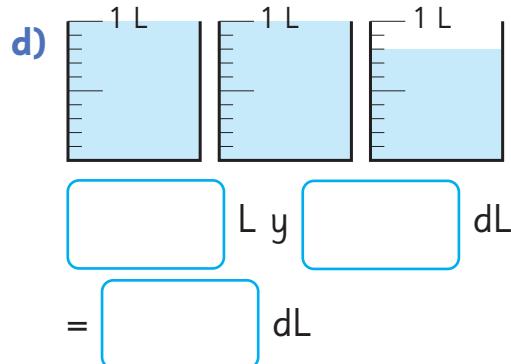
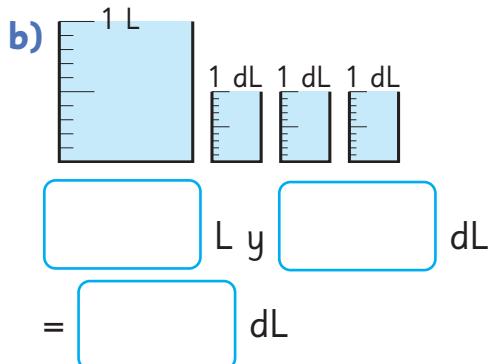
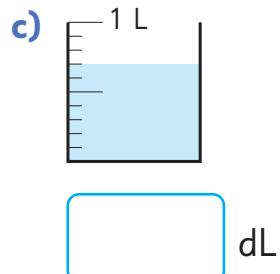
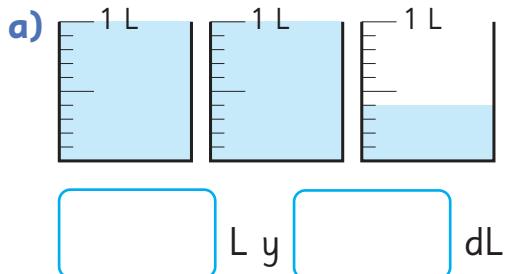


cubos.
 cm³.

Problemas

1

- 1 Escribe la cantidad de líquido en cada caso.



- 2 Compara usando <, > o =.

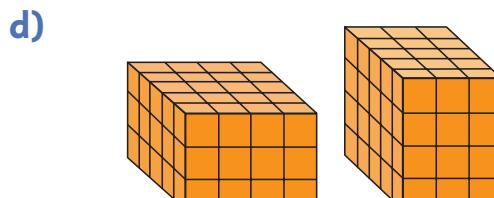
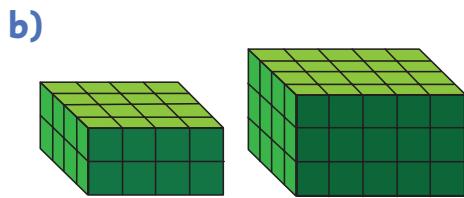
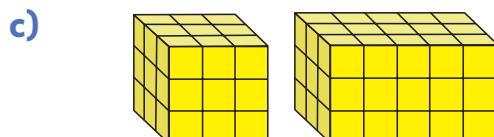
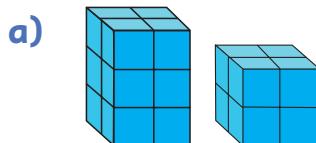
a) 1 L y 4 dL 13 dL

c) 2 L 21 dL

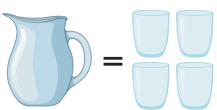
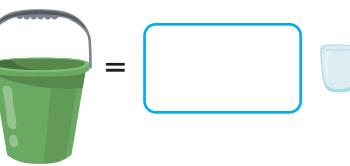
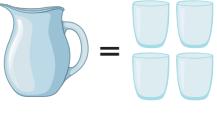
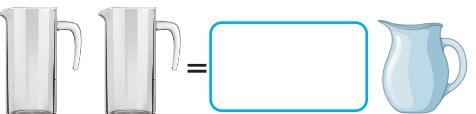
b) 3 L y 2 dL 31 dL

d) 1 L y 3 dL 1000 mL

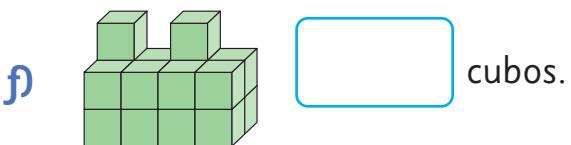
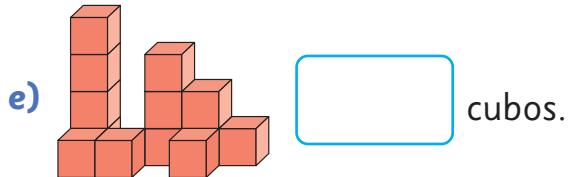
- 3 Compara el volumen de cada par de figuras compuestas por cubos de 1 cm de arista. ¿Cuál figura tiene mayor volumen en cada caso? Enciérrala.



- 4) Determina el volumen en la unidad indicada, tal como se indica en el ejemplo.

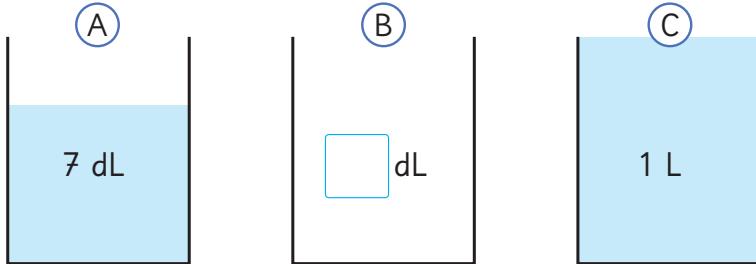
				
a)				
b)				

- 5) Indica la cantidad de cubos en cada construcción.



Problemas 2

- 1 Hay agua en los contenedores A, B y C.



Los contenedores contienen agua de la siguiente manera:

- La cantidad de agua en A es menor que la cantidad de agua en B.
- La cantidad de agua en B es menor que la cantidad de agua en C.
- La cantidad de agua en A es 7 dL.
- La cantidad de agua en C es 1 L.

- a) Marca en la recta numérica las cantidades de agua de A y C.
Marca dónde podría estar la cantidad de agua de B.

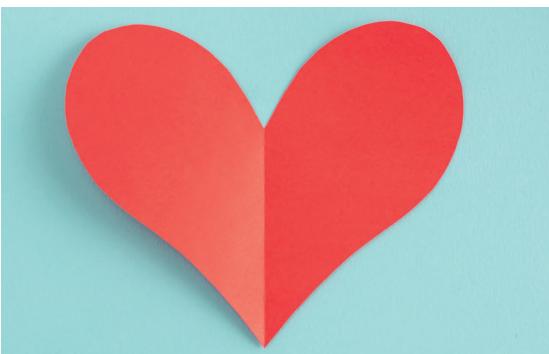
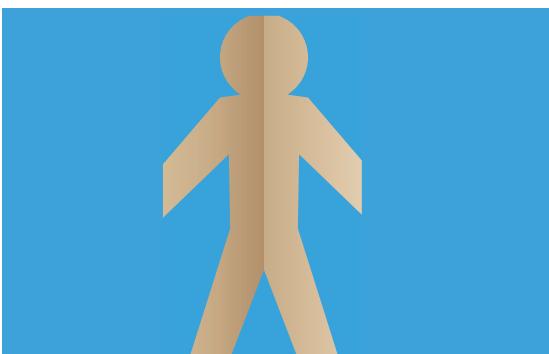


- b) ¿Cuánta agua puede contener B?
Escribe tus ideas y discútelas con tus compañeros.

1



Construyamos algunos objetos cortando y doblando papel.



Separa los objetos en dos grupos.

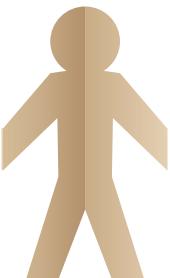
Grupo 1: Al doblarlos por la mitad, ambas mitades coinciden.

Grupo 2: Al doblarlos por la mitad, las mitades no coinciden.

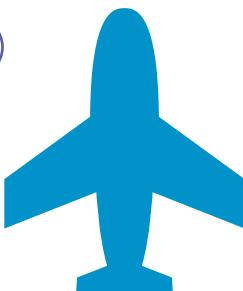
Figuras con líneas de simetría

- 1 Una parte de estas figuras encaja exactamente encima de la otra si se dobla por la mitad.

A



B



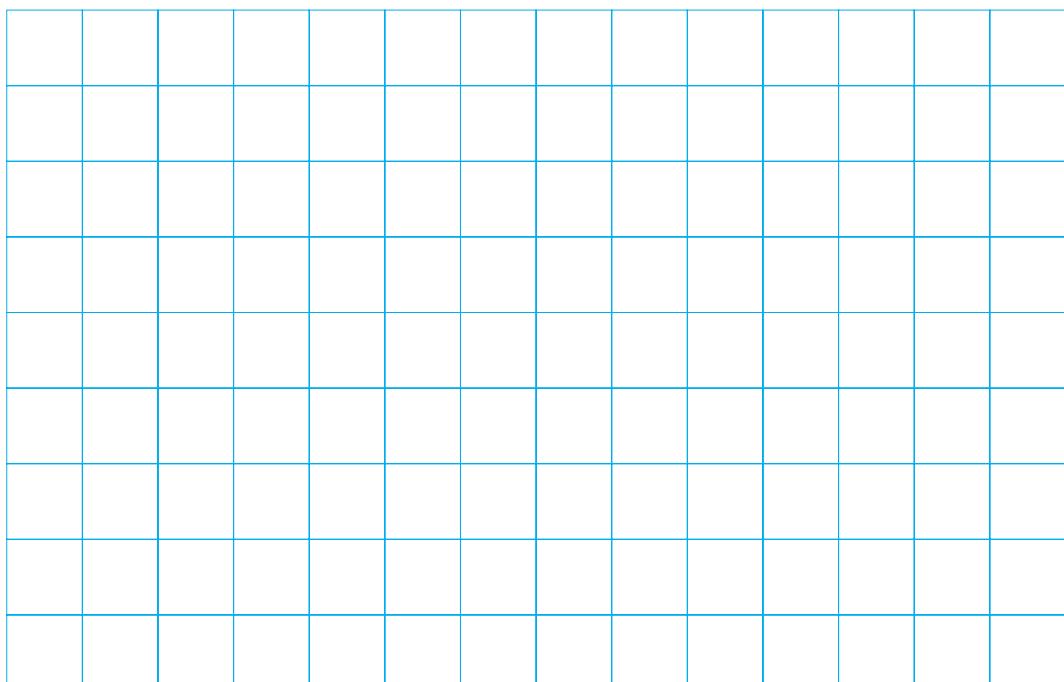
C



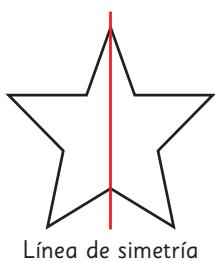
- a) ¿Cómo doblarías estas figuras exactamente por la mitad?

Dibuja la línea por donde doblarías cada figura.

- b) Dibuja figuras en la cuadrícula que puedan doblarse por la mitad y coincidir.



Un figura es **simétrica** cuando puede doblarse a lo largo de una línea recta y las dos mitades de la figura encajan exactamente una encima de la otra. La línea por donde se dobla la figura se llama **línea de simetría**.

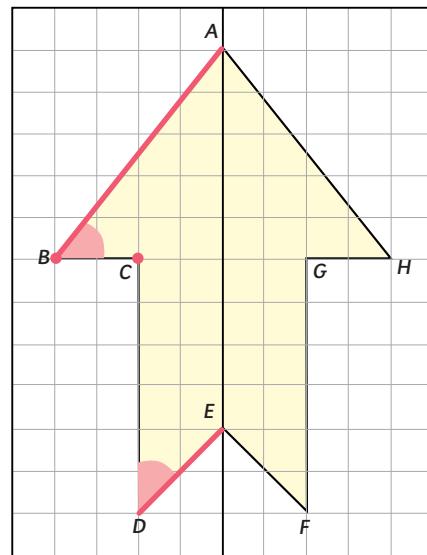


Línea de simetría

Propiedades de las figuras con líneas de simetría

- 2 La figura tiene una línea de simetría. Observa los puntos, lados y ángulos que coinciden cuando se dobla a lo largo de su línea de simetría.

- a) ¿Con qué puntos coinciden los puntos B y C , respectivamente?
- b) ¿Qué lados coinciden con los lados \overline{AB} y \overline{DE} , respectivamente?
- c) ¿Qué ángulos coinciden con los ángulos en B y D , respectivamente?

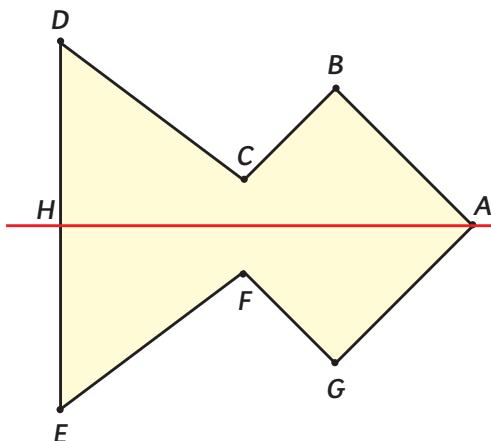


Cuando una figura se dobla por su línea de simetría, los puntos que coinciden se llaman **puntos correspondientes**, los lados que coinciden se llaman **lados correspondientes** y los ángulos que coinciden se llaman **ángulos correspondientes**.

En las figuras simétricas, las medidas de los lados y los ángulos correspondientes son respectivamente iguales.

Ejercita

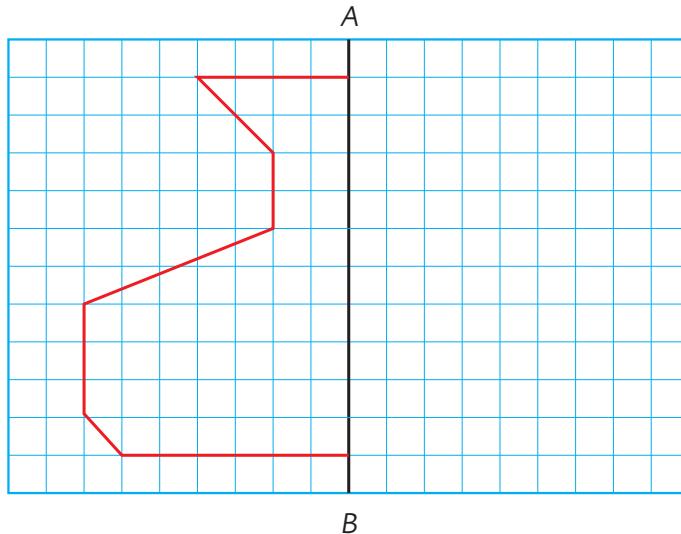
En la siguiente figura, \overline{AH} es la línea de simetría. Identifica los puntos, lados y ángulos correspondientes.



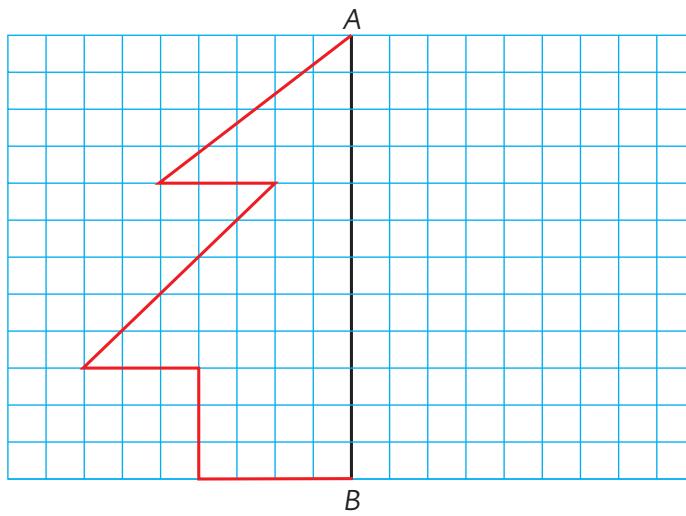
Dibujando figuras simétricas

- 1 A continuación, se muestran las mitades de dos figuras y \overline{AB} es la línea de simetría.

a) Dibuja la otra mitad para completar la figura.



b) Dibuja la otra mitad para completar la figura.

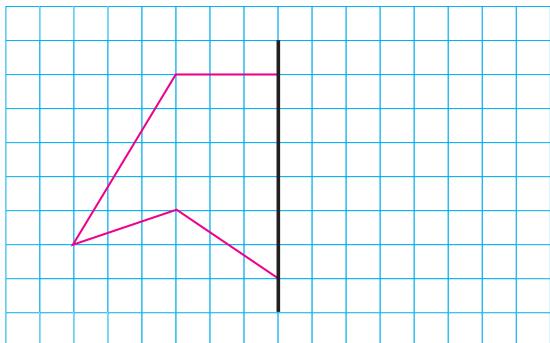


c) Explica las estrategias que usaste para dibujar la figura completa.

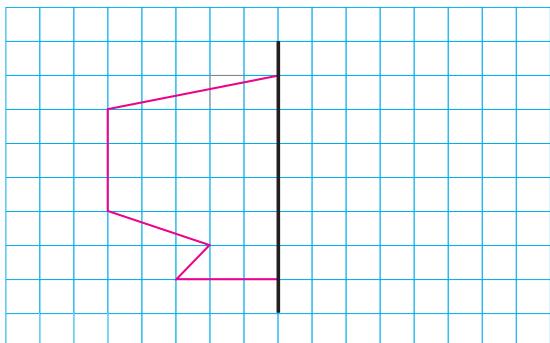
Practica

- 1 Dibuja la parte que falta de las figuras. Considera que la línea negra es la de simetría.

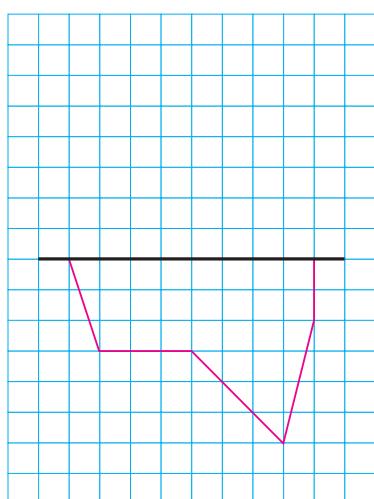
a)



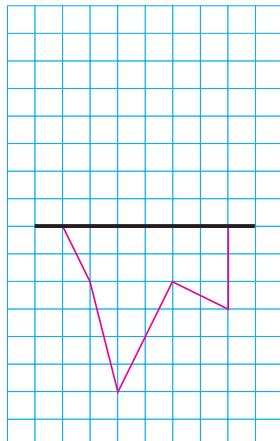
b)



c)

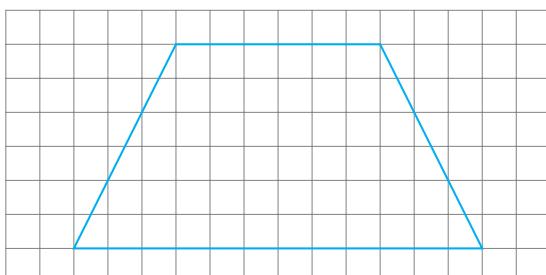


d)

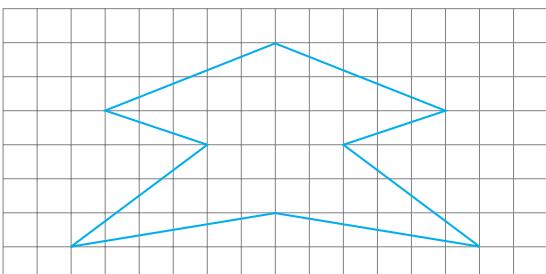


- 2 Dibuja la línea de simetría en cada figura.

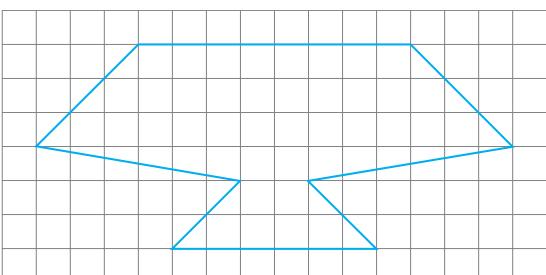
a)



b)



c)



Simetría en cuadriláteros y triángulos

- 1 Usa el **Recortable 2** para explorar los siguientes cuadriláteros.



A



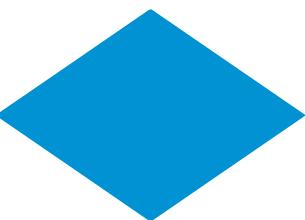
C



B



D

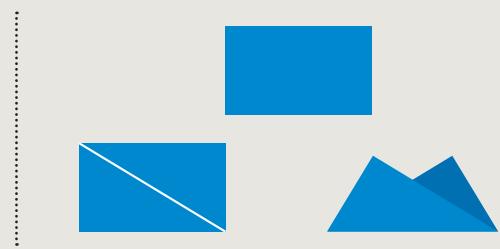
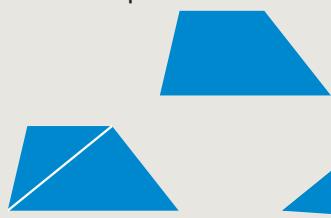


¿Qué cuadriláteros tienen líneas de simetría y cuántas líneas de simetría tiene cada uno?



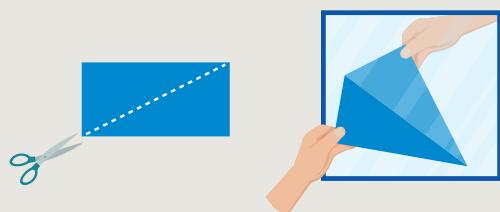
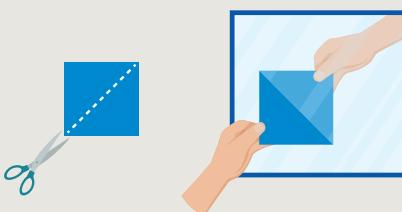
Idea de Gaspar

Hay algunos cuadriláteros que al doblar las figuras por una diagonal no coinciden las partes.



Idea de Sofía

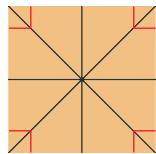
Recorto las figuras por una diagonal y uso un espejo. Se forma el mismo cuadrado, pero no el mismo rectángulo.



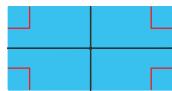
- 2 ¿Qué otras líneas podrían servir para ser líneas de simetría?



Líneas de simetría
del cuadrado



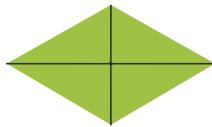
Líneas de simetría
del rectángulo



No tiene líneas
de simetría



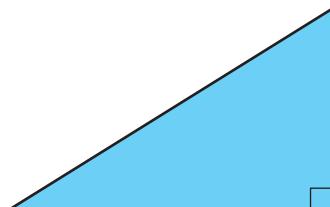
Líneas de simetría
del rombo



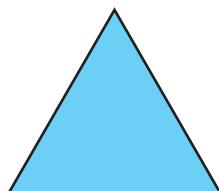
Una figura simétrica
puede tener una o más
líneas de simetría.



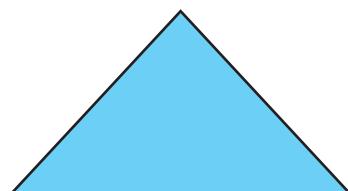
3 Observa los siguientes triángulos.



Triángulo rectángulo



Triángulo equilátero



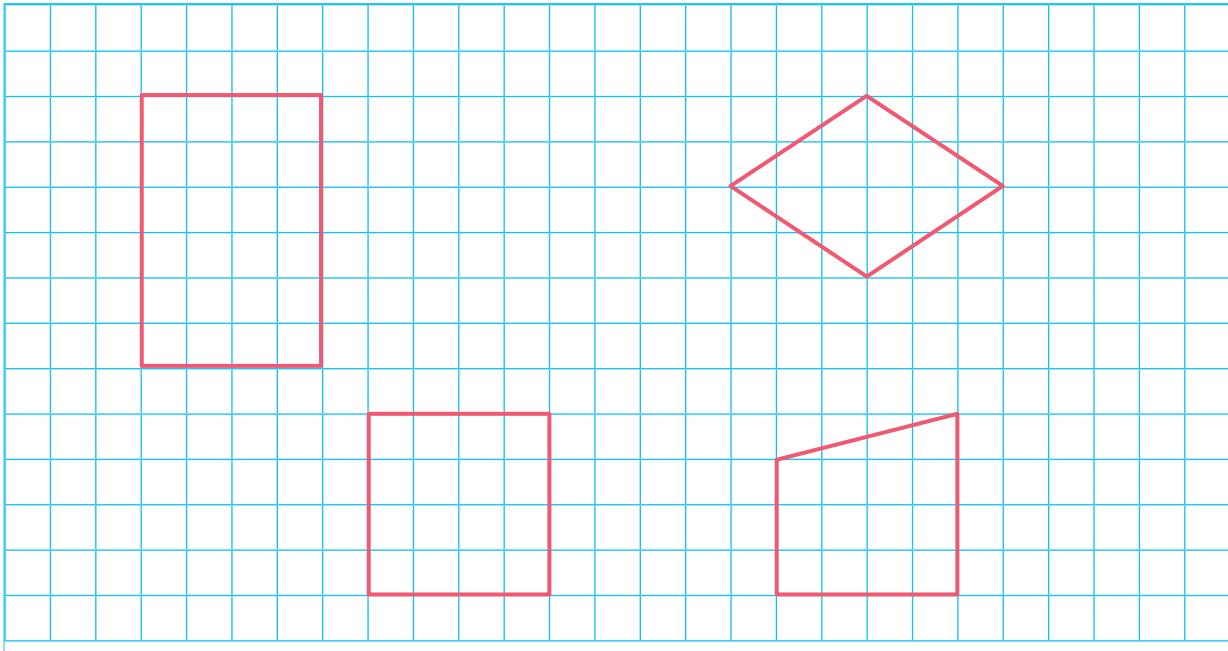
Triángulo isósceles

a) ¿Cuáles de estos triángulos tienen línea de simetría?

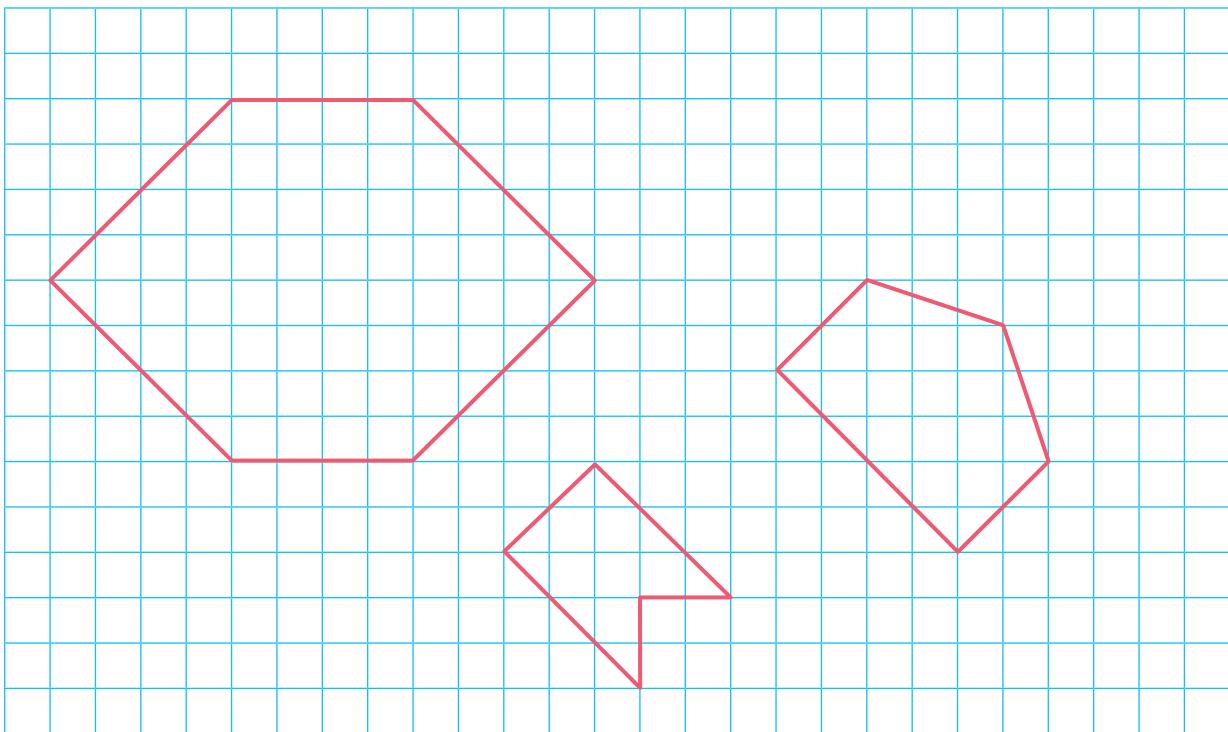
b) ¿Cuántas líneas de simetría puedes dibujar en cada figura?

Practica

- 1 Dibuja las líneas de simetría de los siguientes cuadriláteros.



- 2 Dibuja las líneas de simetría de las siguientes figuras.

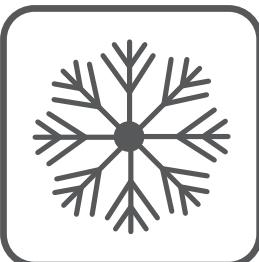


Figuras simétricas en nuestro entorno

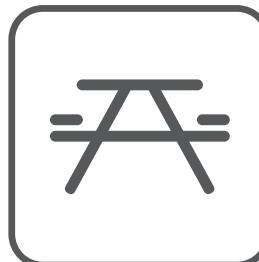
- 1 Identifica las líneas de simetría de estas señales que puedes encontrar en las áreas silvestres protegidas.



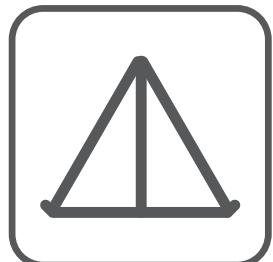
Estacionamiento



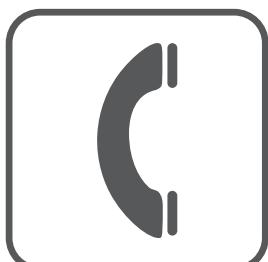
Nieve



Picnic



Camping



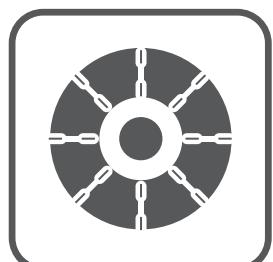
Teléfono



Volcán



Caverna



Uso de cadenas



Mecánica



Agua Potable

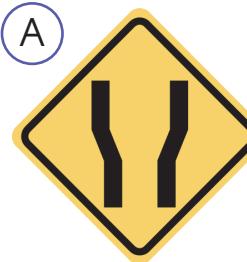


Primeros Auxilios

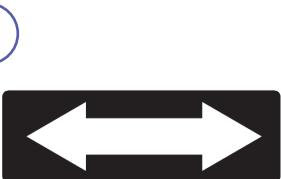


Pista aterrizaje

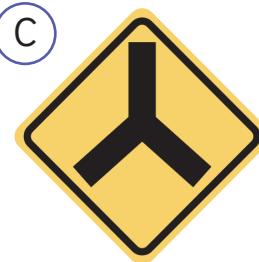
- 2 Identifica las líneas de simetría de las señales de tránsito.



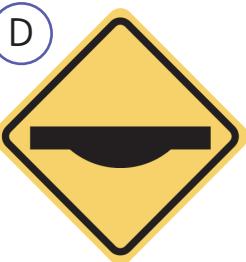
A



B



C



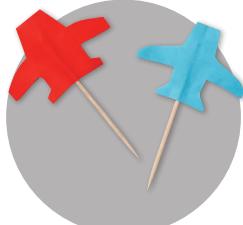
D

Figuras simétricas recortando papel

- Aplicando lo que has aprendido sobre simetría, crea manualidades con papel lustre.



Decoración floral



Títeres de papel.

¿Cómo harías estas figuras?

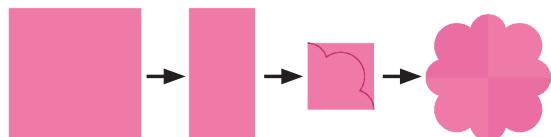


Creando con papel

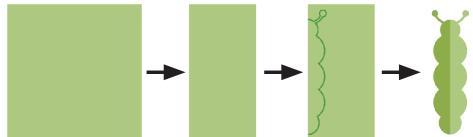
Crea algunas figuras para decorar tu sala. Aquí hay algunas ideas.



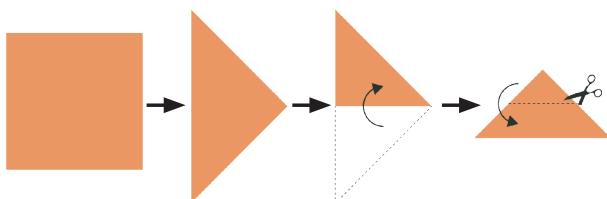
Flores decorativas



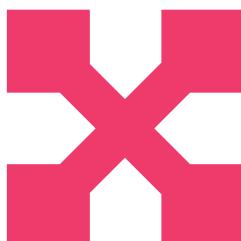
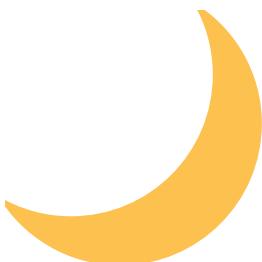
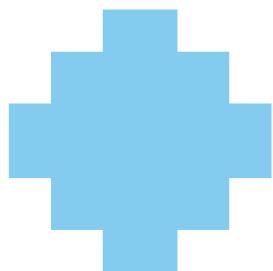
Insecto tridimensional



Signos y letras



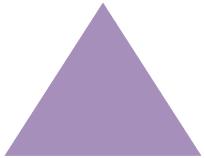
- Investiga cómo formar estos símbolos recortando papel.



Ejercicios

1 Marca las líneas de simetría en cada uno de los triángulos.

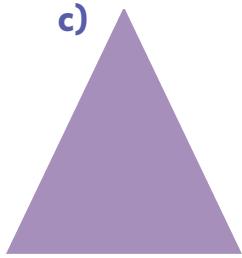
a)



b)

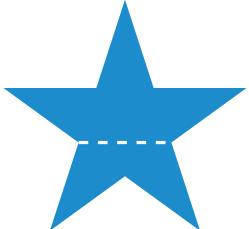


c)

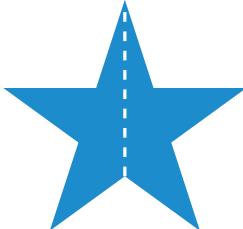


2 Identifica si las líneas marcadas son de simetría.

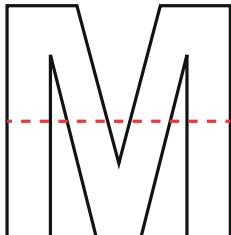
a)



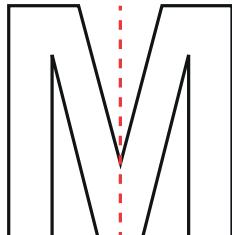
b)



c)



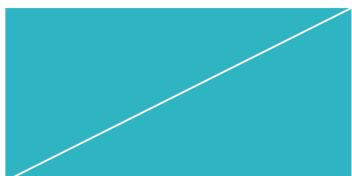
d)



3 Escribe cuáles letras del abecedario no tienen línea de simetría.

4 ¿En qué rectángulos la línea marcada es de simetría?

A



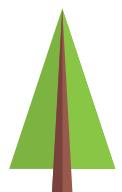
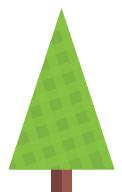
B



C



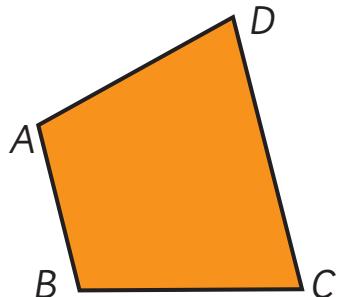
5 Marca la línea de simetría de estos pinos e indica si hay alguno que NO sea simétrico.



Problemas

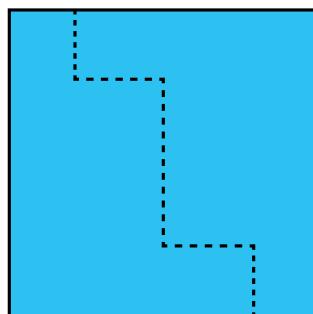
1

- 1 Este cuadrilátero tiene línea de simetría. Dibújala con rojo.

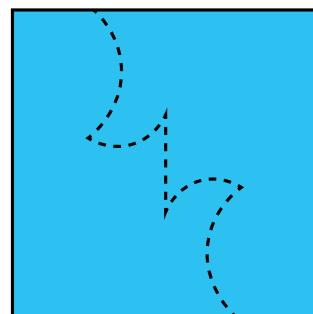


- 2 Sami y Juan recortaron un papel cuadrado en formas diferentes.

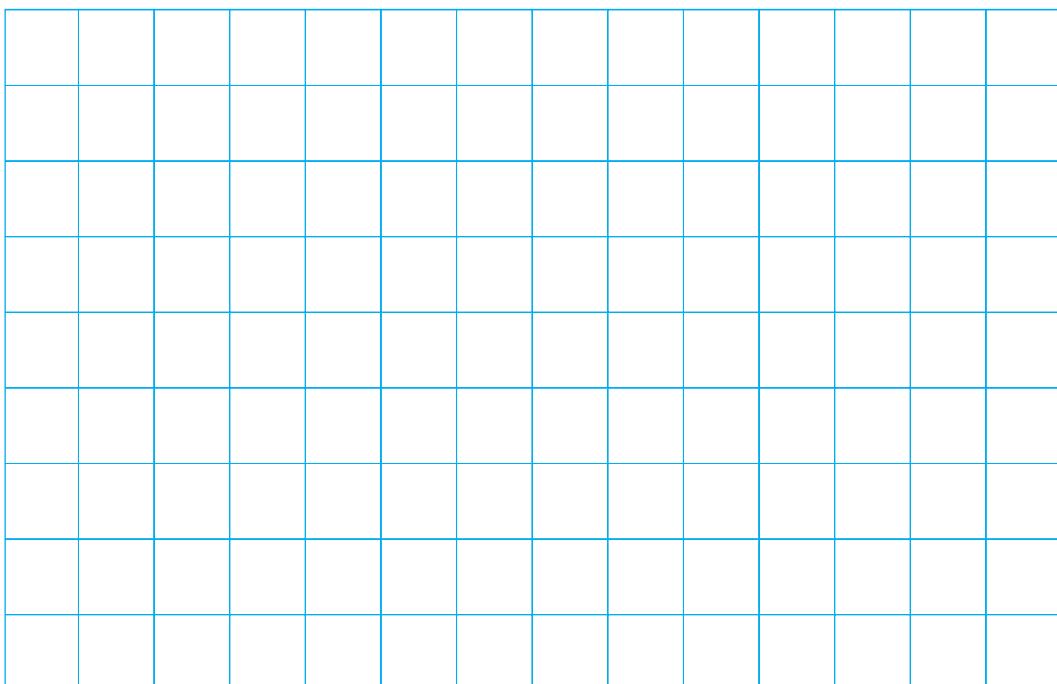
Recorte de Juan



Recorte de Sami



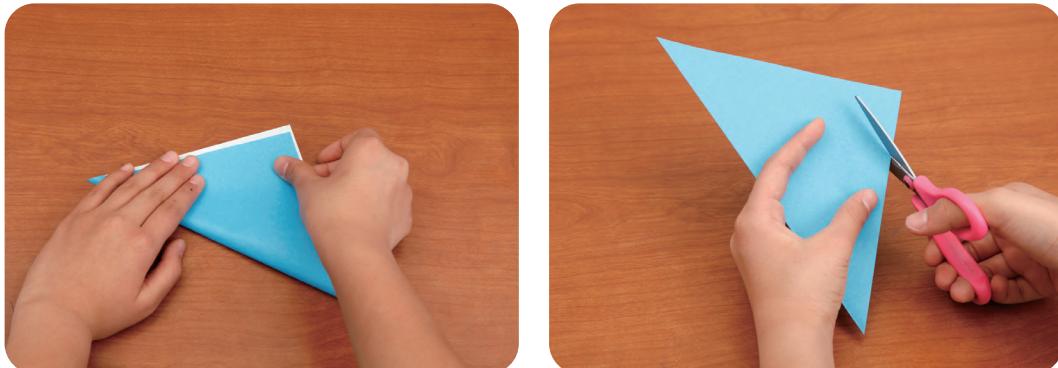
¿Cómo deberían ubicar estos fragmentos en una cuadrícula para formar una figura simétrica? Dibuja tus ideas.



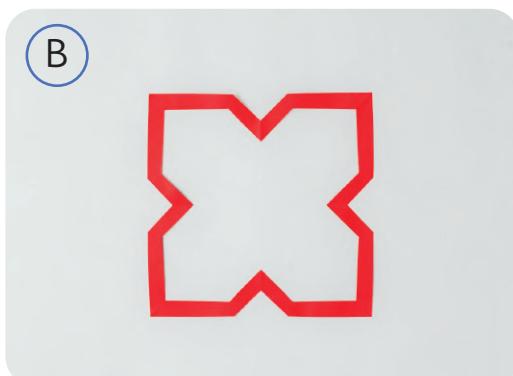
Problemas

2

- 1 Construye algunas decoraciones plegando papel y recortándolo.



- 2 Explica los pasos que crees que se siguen para hacer las siguientes formas.



- 3 ¿Qué formas creaste?, ¿qué pasos seguiste?



Averigüemos la cantidad de agua que pueden contener diversos recipientes usando medidas de 1 dL.



Hay exactamente
2 medidas de 1 dL.



¿Cuántos decilitros hay en cada parte restante?



Hay 2 medidas y una parte restante que es más que la mitad de un decilitro.

2 dL y un poco más...



¿Cómo representar las partes restantes?

1



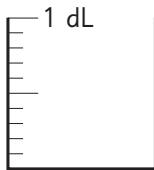
¿Cuántos decilitros de agua crees que contiene una taza?

1 dL es una de las 10 partes iguales en las que se divide 1 L.
¿Podemos usar esa misma idea para expresar la cantidad de agua restante?



Investiguemos cómo representar la parte restante.

a) Desarrollemos la escala de unidades más pequeñas dividiendo un vaso de 1 dL en 10 partes iguales.



b) ¿Cómo podemos representar la cantidad de agua de las tazas usando decilitros (dL)?

Número de medidas de 1 dL	Número de medidas restantes
2 medidas	6 unidades pequeñas



No podemos decir que hay 26 dL.

2,6 dL

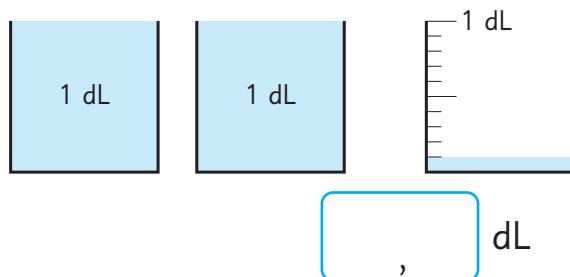
Ponemos una „,“ entre 2 dL y la parte restante.



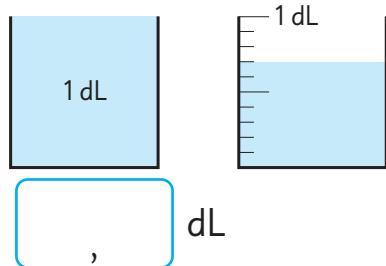
Se lee: dos coma seis decilitros.

2) ¿Cuántos decilitros de agua contienen los recipientes?

a) Plato de sopa.

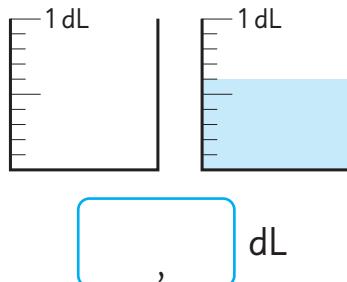


b) Pocillo de postre.



3 ¿Cuántos decilitros de agua contienen los siguientes recipientes?

a) Vaso de agua.



Esto es menos de 1 dL.

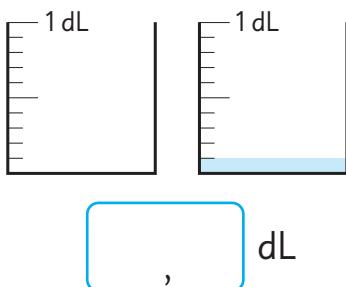


Para la cantidad de agua menor que 1 dL, dado que el número de medidas de 1 dL es 0 y el número de unidades pequeñas es 6, escribimos esto como 0,6 dL y lo leemos como: **cero coma seis decilitros**.



Cada unidad de las escalas más pequeñas es 0,1 dL.
0,1 dL es una de las 10 partes iguales de 1 dL.
0,6 dL es 6 grupos de 0,1 dL.

b) Vaso de degustación.

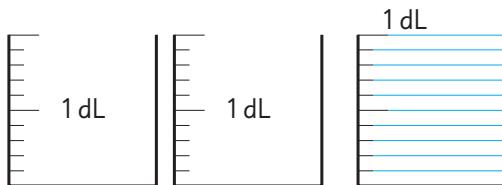


A los números 2,6 ; 0,6 y 0,1 se les llama **números decimales** y a la “,” se le llama “**coma decimal**”.
A la derecha de la coma decimal está la **posición de los décimos**.

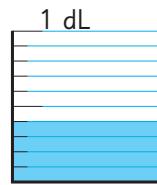
2,6
Unidad
Coma decimal
Décimo

4 Pinta las siguientes cantidades de agua.

a) 2,8 dL



b) 0,4 dL



5 Este florero puede contener 2,4 dL de agua.

a) Si ya tiene 2 dL,

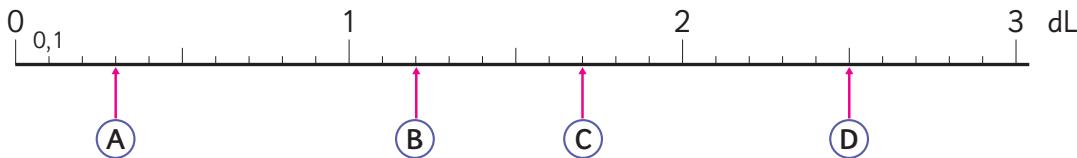
¿cuántos decilitros se pueden agregar?

b) Pinta la escala de la imagen para representar la cantidad de agua que puede contener el florero en total.

c) ¿Cuántas medidas de 0,1 dL hay en 2,4 dL?



6 En la recta numérica, ¿qué cantidades se expresan en A, B, C y D en dL?, ¿cuántos grupos de 0,1 dL forman esas cantidades?



Ejercita

1 ¿Cuántos decilitros de agua hay? Exprésalo como número decimal.

a) 9 veces 0,1 dL.

b) 3 dL y 0,5 dL.

2 Completa.

a) 2 dL y 0,7 dL son dL.

d) 21 grupos de 0,1 dL son dL.

b) 1 dL y dL son 1,8 dL.

e) 1,6 dL son grupos de 0,1 dL.

c) 2 grupos de 1 dL y 3 veces

0,1 dL son dL.

- 7 Midamos la cantidad de agua de un balde.
¿Cuántos litros contiene?



a) ¿Cómo podemos expresar la parte restante usando números decimales?



¿Qué escala podemos usar ahora?



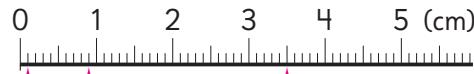
b) Si hay 2 L y 8 unidades de la escala más pequeña, ¿cuántos litros hay?

, L



La parte restante se puede expresar con un número decimal.
Cada parte corresponde a un décimo de litro, se escribe 0,1 L.

- 8 Expresa las longitudes en centímetros. Usa números decimales.



- a) 1 mm
b) 9 mm
c) 3 cm y 5 mm

cm
cm
cm

Recuerda que:
 $10 \text{ mm} = 1 \text{ cm}$
 $100 \text{ cm} = 1 \text{ m}$



- 9 Expresa las longitudes en metros. Usa números decimales.

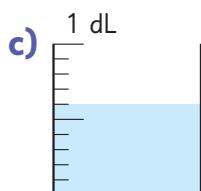
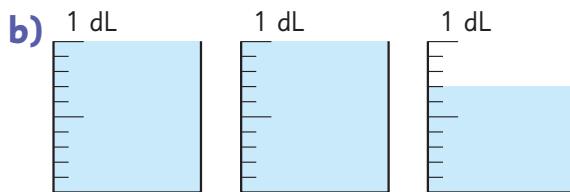
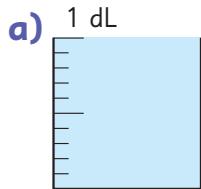


- a) 10 cm
b) 60 cm
c) 1 m y 80 cm

m
m
m

Practica

1 ¿Cuántos decilitros hay en los recipientes? Expresa tu respuesta como número decimal.



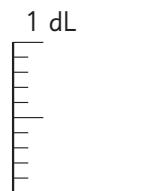
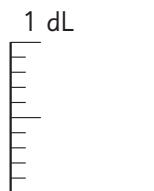
2 Completa.

a) 1 L y 0,9 L es L.

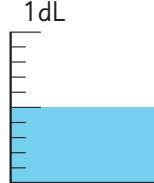
b) 2 L y L es 2,4 L.

3 Pinta para representar las siguientes cantidades de agua.

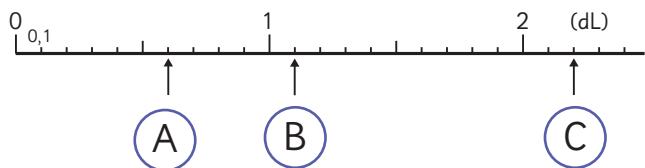
a) 1,8 dL



b) 0,5 dL



4 Escribe los números decimales indicados por las flechas.

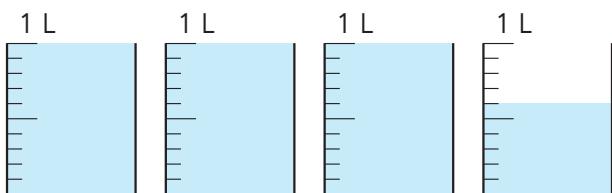


A dL.

B dL.

C dL.

5 Mide la cantidad de agua que contienen los recipientes en total.

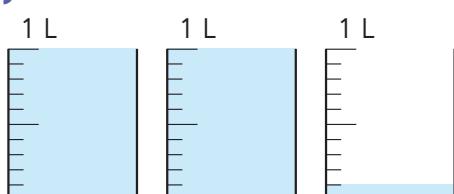


a) ¿Cuántos grupos de 0,1 L hay además de los 3 L?

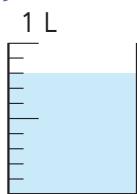
b) ¿Cuántos litros de agua tienen los recipientes en total?

6 Expresa con decimales las cantidades de agua.

a)



b)



7 Expresa las longitudes en centímetros. Usa números decimales.



a)

5 mm

b)

11 mm

c)

2 cm y 8 mm

a) cm.

b) cm.

c) cm.

8 Expresa las longitudes en metros. Usa números decimales.



a)

70 cm

b)

2 m y 40 cm

c)

3 m y 20 cm

a) m.

b) m.

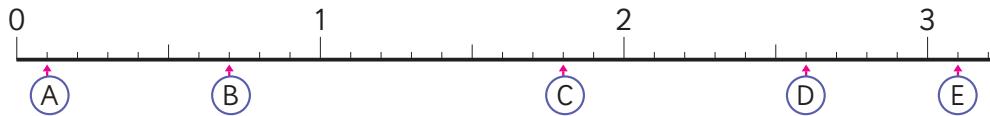
c) m.

Estructura de los números decimales

1



Pensemos en los números indicados por las flechas en la recta numérica.



- Escribe los números decimales indicados por cada flecha.
- ¿Cuántos grupos de 0,1 forman cada número decimal?
- ¿Cuál es mayor: 2,1 o 1,9? Ubica los números en la recta numérica.
- ¿Cuál es mayor: 0 o 0,1?

2

¿Qué número se forma con 10 grupos de 0,1?

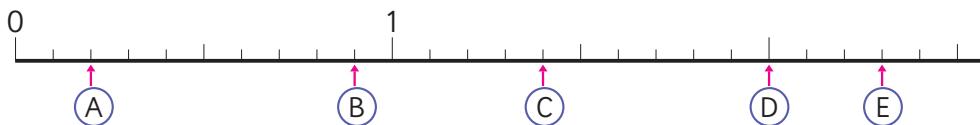
3

Completa.

- | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|---|--|---|-----|---|--|---|
| 0,6 | — | 0,7 | — | | — | 0,9 | — | | — |
|-----|---|-----|---|--|---|-----|---|--|---|
- | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----|---|--|---|-----|---|-----|---|
| 5,2 | — | 5,1 | — | | — | 4,9 | — | 4,8 | — |
|-----|---|-----|---|--|---|-----|---|-----|---|

Ejercita

- Escribe los números indicados por las flechas.



- Completa.

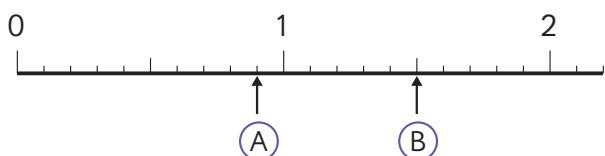
a) 2,5 se forma con grupos de 0,1.
b) 18 grupos de 0,1 es .

- ¿Cuál número es mayor? Completa con < o >.

a) 3 3,1 b) 4,6 3,8 c) 1,2 0,9

Practica

- 1 Responde a partir de la siguiente recta numérica.



- a) Escribe los números indicados por las flechas.

(A) (B)

- b) ¿Cuántos grupos de 0,1 forman cada número?

(A) grupos de 0,1.

(B) grupos de 0,1.

- c) ¿Cuál es mayor: 2,3 o 1,7?

- 2 Completa las siguientes secuencias.

- a)

- 0,5 - 0,6 - 0,7 - - 0,9 - -

- b)

- 3,6 - - - 3,9 - 4 - -

- 3 Completa.

a) 0,3 es grupos de 0,1.

b) 2,6 es grupos de 0,1.

c) 0,8 es grupos de 0,1.

d) 55 grupos de 0,1 es .

e) 24 grupos de 0,1 es .

- 4 ¿Cuál número es mayor?
Completa con < o >.

a) 3,2 2,3

b) 4 4,1

c) 1,4 2,1

d) 0,9 9,1

e) 1,3 3,1

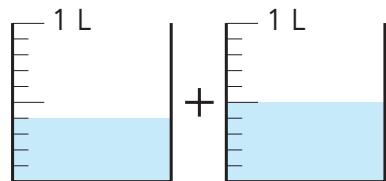
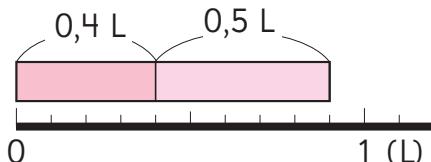
Adición y sustracción de números decimales

1



Rocío bebió 0,4 L de leche en la mañana y 0,5 L en la tarde.

¿Cuántos litros de leche tomó en total?



2

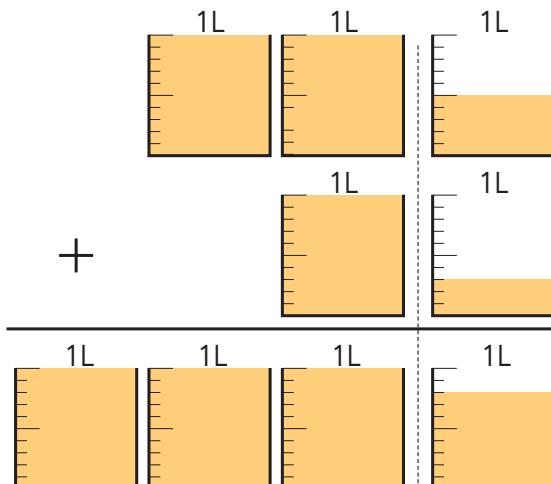
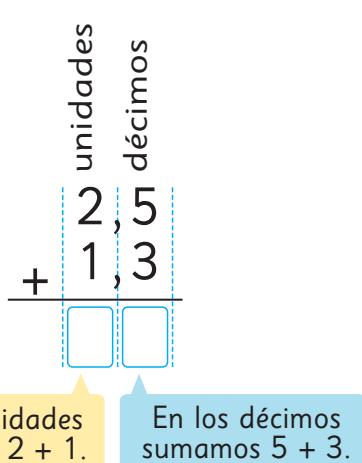
Hay 2,5 L de jugo en una jarra y 1,3 L en una botella.

¿Cuántos litros de jugo hay en total?

Pensemos cómo calcular.

a) Pensemos cuántos grupos de 0,1 hay en total.

b) Podemos sumar números decimales usando la forma vertical, de la misma forma que con números naturales.



Respuesta: Hay litros de jugo en total.

Ejercita



Calcula usando el algoritmo.

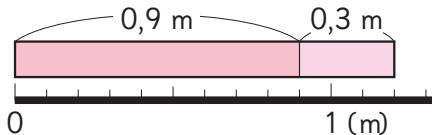
a) $0,2 + 0,5$

b) $0,8 + 0,1$

c) $3,2 + 1,6$

d) $2,8 + 7,1$

- 3** Un trozo de cinta de 0,9 m se une con otro de 0,3 m.
¿Cuál es el largo total de las cintas?



a) Pensemos cuántos grupos de 0,1 hay en total.

b) Sumemos con la forma vertical.



Como sé que el resultado es mayor que 1, reagruparé y escribiré 1 en las unidades.

0	,	9
+	0	,3

Respuesta: El largo total de las cintas es m.

- 4** Pensemos cómo calcular usando la forma vertical.

a) $2,3 + 4,8$

+			

b) $0,9 + 7,1$

+			

c) $5 + 3,4$

+			

¿Qué podemos hacer si en los décimos hay un 0?



Ejercita

- 1 En un recipiente hay 5,6 L de agua.
Si le vertemos 0,9 L más, ¿cuántos litros de agua hay en total?

- 2 Calcula usando la forma vertical.

- a) $0,4 + 0,8$ c) $0,6 + 0,7$ e) $3,2 + 1,9$ g) $4,7 + 3,4$
b) $2,9 + 0,3$ d) $7,3 + 0,7$ f) $0,1 + 0,9$ h) $6 + 3,5$

Practica

1 Suma.

a)
$$\begin{array}{r} 0,3 \\ + 0,4 \\ \hline \end{array}$$

f)
$$\begin{array}{r} 0,7 \\ + 0,6 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 1,4 \\ + 2,5 \\ \hline \end{array}$$

g)
$$\begin{array}{r} 1,3 \\ + 0,8 \\ \hline \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 4,1 \\ + 0,6 \\ \hline \end{array}$$

h)
$$\begin{array}{r} 3,5 \\ + 2,8 \\ \hline \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{r} 3,1 \\ + 1,2 \\ \hline \end{array}$$

i)
$$\begin{array}{r} 5 \\ + 0,8 \\ \hline \end{array}$$

e)
$$\begin{array}{r} 5,3 \\ + 1,2 \\ \hline \end{array}$$

j)
$$\begin{array}{r} 2,4 \\ + 6 \\ \hline \end{array}$$

2 Calcula usando la forma vertical.

a) $3,1 + 1,2$

d) $6,5 + 1,9$

b) $2,5 + 1,4$

e) $4,8 + 0,6$

c) $5,1 + 0,7$

f) $4 + 2,9$

3 Uní un trozo de cinta de 0,8 m y uno de 2,6 m.
¿Cuál es la longitud total de la cinta?

Expresión matemática:

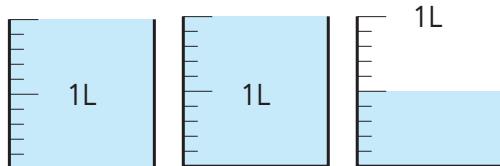
Respuesta:



1 Hay 2,5 L de leche.

1,2 L son usados para un postre.

¿Cuántos litros de leche quedan?



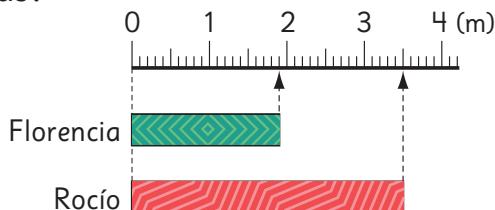
a) Pensemos cuántos grupos de 0,1 L hay.

b) Restemos usando la forma vertical.

	2	,	5
-	1	,	2

Respuesta: Quedan L de leche.

2 Florencia tiene un trozo de cinta de 1,9 m y Rocío tiene un trozo de 3,5 m. ¿Cuál trozo es más largo y por cuánto más?



a) Piensa cuántos grupos de 0,1 hay.

b) Calcula usando la forma vertical.

	3	,	5
-	1	,	9



Necesito reagrupar y escribir 1 para restar $15 - 9$.

Respuesta: El trozo más largo es el de por m más.

Ejercita



Calcula usando la forma vertical.

a) $0,7 - 0,3$

c) $0,9 - 0,6$

e) $3,9 - 1,5$

g) $6,7 - 1,4$

b) $2,8 - 0,5$

d) $4,1 - 1,7$

f) $5,4 - 2,5$

h) $2,8 - 0,9$

3 Piensa cómo calcular usando la forma vertical.

a) $4,2 - 3,8$

-				

¿Qué número se escribe en las unidades?



b) $4 - 1,8$

-				

Recuerda que 4 es 4,0.



4 Identifica si los cálculos son correctos o incorrectos. Luego, corrígelos.

a) $4,7 - 4$

$$\begin{array}{r} 4,7 \\ - 4 \\ \hline 0,7 \end{array}$$

-				



Correcto



Incorrecto

c) $4 - 2,5$

$$\begin{array}{r} 4,0 \\ - 2,5 \\ \hline 2,5 \end{array}$$

-				



Correcto



Incorrecto

b) $1,7 - 0,2$

$$\begin{array}{r} 1,7 \\ - 0,2 \\ \hline 0,7 \end{array}$$

-				



Correcto



Incorrecto

d) $2,6 - 0,9$

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

-				



Correcto



Incorrecto

Ejercita



Calcula usando la forma vertical.

a) $2,4 - 1,6$

b) $1,5 - 0,9$

c) $3 - 1,2$

d) $2 - 0,7$

Practica

1 Resta.

a)
$$\begin{array}{r} 0,2 \\ - 0,1 \\ \hline \end{array}$$

f)
$$\begin{array}{r} 3,2 \\ - 1,8 \\ \hline \end{array}$$

b)
$$\begin{array}{r} 4,7 \\ - 1,5 \\ \hline \end{array}$$

g)
$$\begin{array}{r} 4,5 \\ - 2,6 \\ \hline \end{array}$$

c)
$$\begin{array}{r} 5,8 \\ - 3,2 \\ \hline \end{array}$$

h)
$$\begin{array}{r} 2,7 \\ - 0,9 \\ \hline \end{array}$$

d)
$$\begin{array}{r} 0,7 \\ - 0,3 \\ \hline \end{array}$$

i)
$$\begin{array}{r} 5,1 \\ - 1,9 \\ \hline \end{array}$$

e)
$$\begin{array}{r} 3,9 \\ - 2,7 \\ \hline \end{array}$$

j)
$$\begin{array}{r} 2 \\ - 1,3 \\ \hline \end{array}$$

2 Calcula usando la forma vertical.

a) $3,2 - 1,1$

d) $3,5 - 2,9$

b) $2,6 - 0,4$

e) $5 - 3,3$

c) $1,5 - 0,7$

f) $1 - 0,9$

3 Hay 3,5 L de agua. Si ocupo 1,8 L, ¿cuántos litros quedan?

Expresión matemática:

Respuesta:

4 Calcula.

a)

$$\begin{array}{r} 0,3 \\ + 0,9 \\ \hline \end{array}$$

f)

$$\begin{array}{r} 0,7 \\ - 0,2 \\ \hline \end{array}$$

b)

$$\begin{array}{r} 0,7 \\ + 0,8 \\ \hline \end{array}$$

g)

$$\begin{array}{r} 2,9 \\ - 0,1 \\ \hline \end{array}$$

c)

$$\begin{array}{r} 2,3 \\ + 3,2 \\ \hline \end{array}$$

h)

$$\begin{array}{r} 3,6 \\ - 0,8 \\ \hline \end{array}$$

d)

$$\begin{array}{r} 0,2 \\ + 0,8 \\ \hline \end{array}$$

i)

$$\begin{array}{r} 5,1 \\ - 2,7 \\ \hline \end{array}$$

e)

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

j)

$$\begin{array}{r} 3 \\ - 2,4 \\ \hline \end{array}$$

5 Completa.

a) 6 grupos de 1 L son L.

b) 2 L y 0,2 L son L.

c) 3 L y L son 3,7 L.

d) 1,8 L son grupos de 0,1 L.

6 En un termo hay 1,6 L de agua. Si se agregan 0,7 L de agua más, ¿cuántos litros de agua tiene ahora el termo?

Expresión matemática:

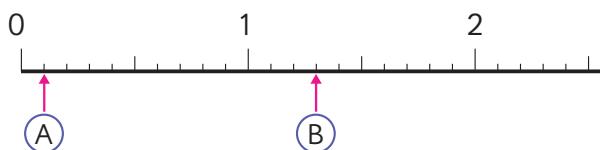
Respuesta:

7 Hay una cinta de 8,3 m. Si se usan 5,7 m, ¿cuántos metros quedan?

Expresión matemática:

Respuesta:

- 8** Usando la siguiente recta numérica, responde.



a) Escribe los números indicados por las flechas.

(A)

(B)

b) ¿Cuántos grupos de 0,1 forman cada número?

(A) grupos de 0,1.

(B) grupos de 0,1.

c) ¿Cuál es mayor: 0,9 o 1,1?

d) ¿Cuál es mayor: 2 o 2,1?

- 9** Completa la secuencia.

— 5,8 — — 6 — — — 6,3 —

- 10** Completa.

a) 3,8 es grupos de 0,1.

b) 0,4 es grupos de 0,1.

c) 23 grupos de 0,1 es .

- 11** ¿Cuál número es mayor?
Completa con < o >.

a) 4,7 5,1

b) 2,3 3,2

c) 4 1,4

d) 1,6 6,1

Ejercicios

1 Completa.

a) La suma de 3 L y L es 3,4 L.

b) 2,3 L es grupos de 0,1 L.

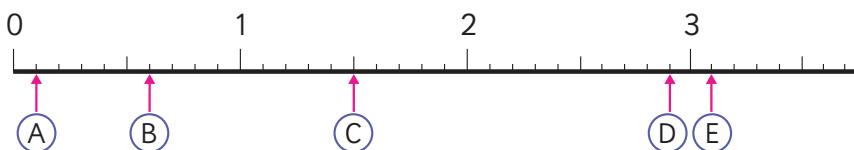
c) La suma de 1 m y 0,7 m es m.

d) 27 grupos de 0,1 cm es cm.

e) 2,5 es la suma de 2 y .

f) grupos de 0,1 es 4,3.

2 Escribe los números indicados por las flechas.



- (A) (B) (C) (D) (E)

3 ¿Cuál número es mayor? Completa con < o >.

- a) $0,8 \bigcirc 1,1$ c) $2,3 \bigcirc 3,2$ e) $5,1 \bigcirc 5$
b) $1,3 \bigcirc 2,1$ d) $0,1 \bigcirc 1,0$ f) $9,8 \bigcirc 8,9$

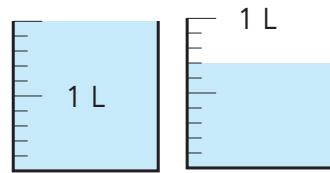
4 Calcula.

- a) $3,4 + 1,5 =$ d) $4,3 + 0,7 =$ g) $5,8 - 3,3 =$
b) $5,7 + 2,6 =$ e) $4 + 2,7 =$ h) $5 - 4,1 =$
c) $0,2 + 0,9 =$ f) $6,2 - 5,8 =$ i) $4,6 - 2,7 =$

Problemas

1

- 1 Unos estudiantes usaron una botella de 1 L para medir la cantidad de agua que había en un recipiente. Se llenó una vez la botella y quedó una parte restante.



Completa.

a) Para expresar la cantidad de agua en litros, hay que dividir 1 L en partes iguales.

b) Aproximadamente, la parte restante de agua es L.

c) La cantidad de agua en la botella es L.
Esta cantidad es grupos de 0,1.

- 2 Completa.

a) 1,4 es grupos de 0,1.

b) grupos 0,1 es 1.

c) 4,3 es la suma de 4 y .

- 3 Calcula.

a) $0,6 + 5,2 =$

c) $1,5 + 3,8 =$

e) $3,6 + 1,4 =$

b) $4,7 - 1,6 =$

d) $6,3 - 5,9 =$

f) $7 - 0,7 =$

- 4 Hay 0,8 L de agua en una botella y 1,1 L en un jarro.

a) ¿Cuántos litros de agua hay en total?

b) ¿Cuántos litros de diferencia hay?

Problemas

2

- 1 Explica por qué podemos obtener el resultado de $3,6 + 1,4$ calculando $36 + 14$.

- 2 Completa cada con los dígitos del 0 al 9 para formar adiciones y sustracciones de números decimales.

a) Haz adiciones usando diferentes dígitos.

$$\begin{array}{r} \boxed{}, \boxed{} \\ + \quad \boxed{}, \boxed{} \\ \hline \boxed{}, \boxed{} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \boxed{}, \boxed{} \\ + \quad \boxed{}, \boxed{} \\ \hline \boxed{} \quad \boxed{}, \boxed{} \end{array}$$

b) Haz sustracciones usando diferentes dígitos.

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

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

c) Haz una adición con resultado 10.

$$\begin{array}{r} \boxed{}, \boxed{} \\ + \quad \boxed{}, \boxed{} \\ \hline 1 \quad 0 \quad \cancel{9} \end{array}$$

d) Haz una sustracción con resultado 10,9.

$$\begin{array}{r} \boxed{} \quad \boxed{}, \boxed{} \\ - \quad \boxed{}, \boxed{} \\ \hline 1 \quad 0 \quad , \quad 9 \end{array}$$

Encuestas

En el curso de Ema, hicieron un estudio para conocer la cantidad de horas que duermen en la semana y registraron los datos en la siguiente tabla.

Horas de sueño del curso	
Nº de horas de sueño	Nº de estudiantes
Menos de 9	5
9	8
10	13
11	8
12	4
Más de 12	0

1



Analicemos los datos.

- a) ¿Cuál es la cantidad de horas de sueño que menos se repite?
- b) ¿En qué rango de horas se encuentra la mayoría del curso?
- c) Si las horas de sueño recomendadas para niñas y niños de 6 a 12 años es entre 9 y 12 horas, ¿duerme la mayoría del curso lo suficiente? ¿cuántos estudiantes no duermen lo suficiente?



¿Por qué es importante dormir?,
¿qué sientes cuando duermes pocas horas?



¿Y qué pasa si dormimos más horas de las recomendadas?, ¿qué significa esto?

- 2** Para averiguar la cantidad de horas de sueño del resto de los estudiantes, Sami sugirió realizar una encuesta a todo el colegio.



Una **encuesta** es un estudio para obtener información sobre un tema específico. Se realiza a través de un cuestionario, con una serie de preguntas relacionadas al tema.



¿Será necesario preguntarle a todos los estudiantes del colegio? ¡Somos muchos!



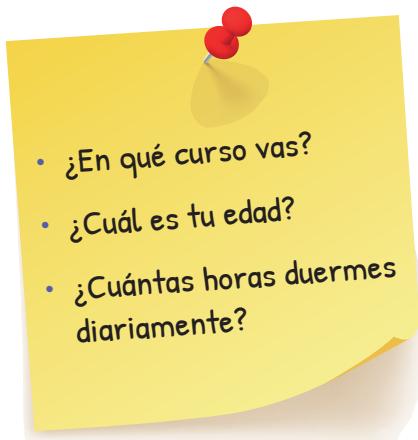
¿Será importante registrar el nombre?



¿Qué otros datos deberíamos recopilar?

- a)** ¿Qué quieren averiguar Sami y sus compañeros?
- b)** ¿Qué preguntas deberían hacer para obtener la información que buscan?
- c)** ¿Quiénes deberían contestar la encuesta?
- d)** ¿Cómo se puede aplicar la encuesta?

- 3** Ema y sus compañeros elaboraron un cuestionario con tres preguntas:



- a)** ¿Por qué crees que no se incluyó el nombre de la persona encuestada pero sí su curso y edad?

Analizar datos a través de una encuesta

- 4 Para realizar la encuesta, Juan sugirió preguntar solo a un grupo de cada curso, ya que así tardarían menos tiempo en hacerla.



Para hacer una encuesta, no es necesario preguntar a todos.

Se puede utilizar una **muestra**, que es un grupo más pequeño que **representa al total**.

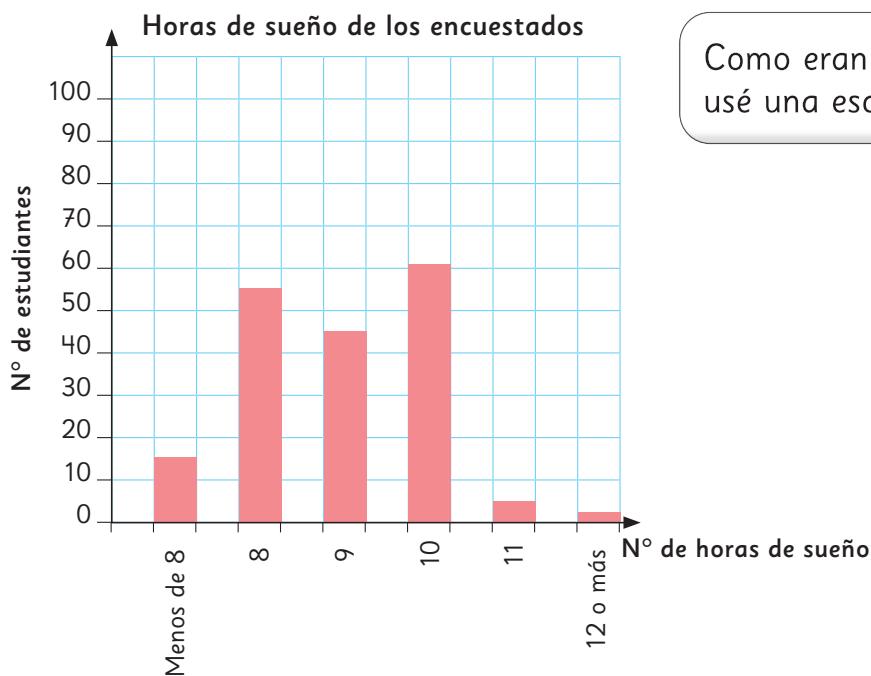
Tras realizar la encuesta, Juan registró los datos en una tabla.

- a) ¿Cuál es la cantidad de horas de sueño que menos se repite?
- b) ¿Cuál es la cantidad de horas de sueño con mayor frecuencia?
- c) ¿Cuál es el tamaño de la muestra que escogió Juan?

Horas de sueño de los encuestados

Nº de horas de sueño	Nº de estudiantes
Menos de 8	14
8	55
9	42
10	61
11	6
12 o más	2
Total	

- 5 Con la tabla de Juan, Gaspar elaboró el siguiente gráfico.



Como eran muchos estudiantes, usé una escala de 10 en 10.

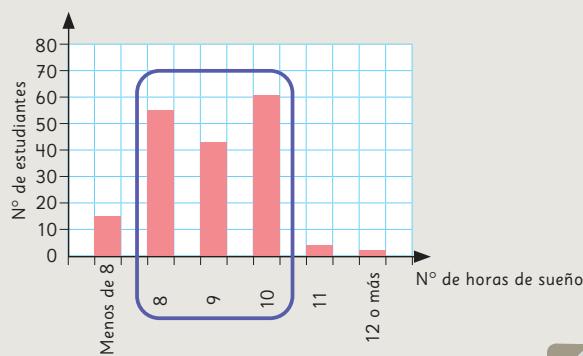


a) Observa la forma en que los datos están agrupados en el gráfico.



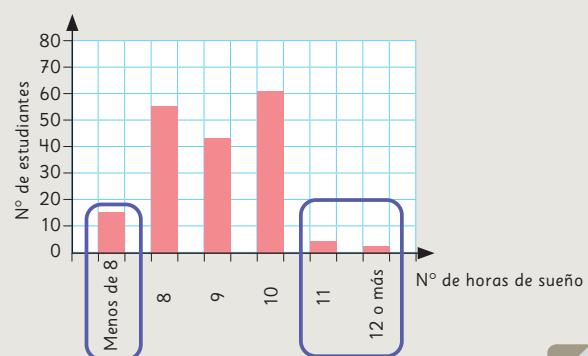
Idea de Sami

La mayoría de los datos están en el centro, entre 8 y 10 horas.



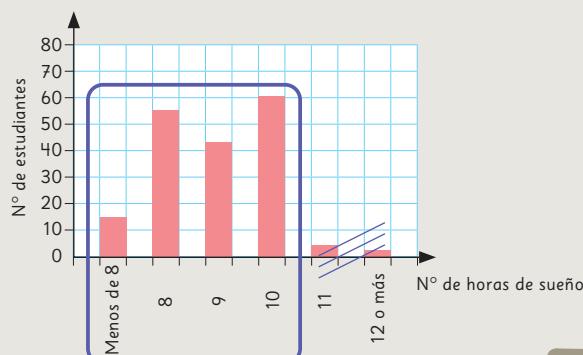
Idea de Matías

En los extremos hay pocos datos. La mayoría duerme entre 8 y 10 horas.



Idea de Sofía

Las dos barras de la derecha son muy pequeñas. Casi nadie duerme más de 10 horas.



Los gráficos de barras permiten visualizar la forma en que se distribuyen los datos, esto es, cómo los datos varían.

b) Si las horas de sueño recomendadas se muestran a continuación, ¿qué podemos concluir sobre las horas de sueño de los estudiantes del colegio?, ¿duermen lo suficiente?

Horas de sueño recomendadas:

- De 4 a 12 meses, 12 a 16 horas.
- De 1 a 2 años, 11 a 14 horas.
- De 3 a 5 años, 10 a 13 horas.
- De 6 a 12 años, 9 a 12 horas.
- De 13 a 18 años, 8 a 10 horas.
- Adulto, 7 o más horas.

- 6** A continuación, los datos se agruparon según la edad: hasta 12 años y 13 años o más.

Horas de sueño de estudiantes de hasta 12 años

Nº de horas de sueño	Nº de estudiantes
Menos de 8	0
8	7
9	16
10	59
11	6
12 o más	2
Total	90

Horas de sueño de estudiantes de 13 años o más

Nº de horas de sueño	Nº de estudiantes
Menos de 8	14
8	48
9	26
10	2
11	0
12 o más	0
Total	90

- a) ¿Qué diferencias notas entre las tablas?

- 7** Con los datos de las tablas, se elaboraron los siguientes gráficos.



- a) Observa el gráfico de los estudiantes de hasta 12 años. ¿Qué puedes concluir?

- b) Observa el gráfico de los estudiantes de 13 años o más. ¿Qué puedes concluir?

- c) Si comparas los datos que están distribuidos en ambos gráficos, ¿qué semejanzas y diferencias observas?

Obtener conclusiones a partir del análisis de los datos

8

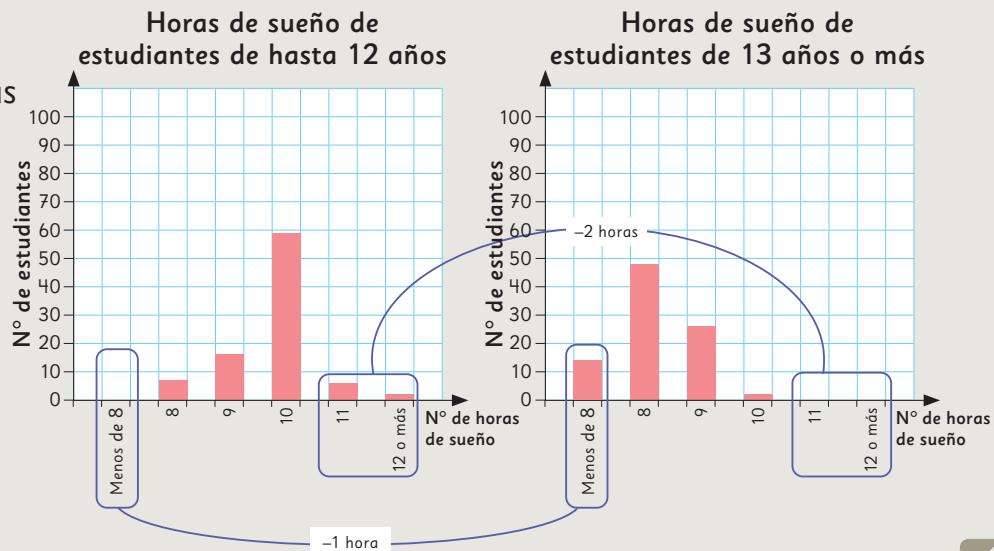


Analicemos las ideas de Ema y de Gaspar, a partir de los datos obtenidos.



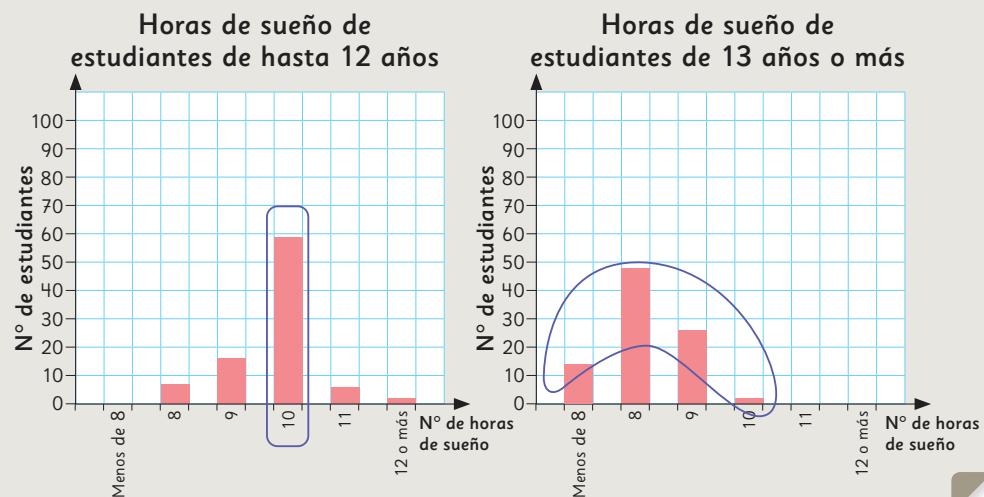
Idea de Ema

Los estudiantes más grandes duermen entre 1 y 2 horas menos que los estudiantes más pequeños.



Idea de Gaspar

La cantidad de horas que duermen los estudiantes de más de 13 años es más variada que la de los de 12 años o menos, que en su mayoría duermen 10 horas.



- ¿Es posible afirmar que los estudiantes del colegio duermen lo suficiente?
- ¿Qué diferencias hay en los hábitos de sueño de los estudiantes de menos de 13 años, comparados con los estudiantes de 13 años o más?

Practica

- 1 En el curso de Gaspar harán una encuesta para averiguar cuánto tiempo fuera del colegio dedican al estudio.

¿Cuáles de las siguientes preguntas deberían estar en el cuestionario?
Pinta las letras que correspondan.

- A ¿Cuál es tu nombre?
- B ¿Cuánto tiempo estudias durante la semana?
- C ¿Cuánto tiempo estudias durante el fin de semana?
- D ¿Qué te gusta hacer durante la semana?

- 2 En el colegio de Matías, están haciendo una campaña durante todo el primer semestre para incentivar el consumo de frutas y verduras.

Para evaluar el impacto de la campaña, se hizo una encuesta antes de comenzar y otra cuando ya habían pasado dos meses.

Este es el registro de los datos obtenidos en cada encuesta.

Cantidad de porciones de fruta diarias
al principio de la campaña

Nº de porciones diarias	Nº de estudiantes
1 o menos	625
2	179
3	96
4 o más	12
Total	

Cantidad de porciones de fruta diarias
a 2 meses de la campaña

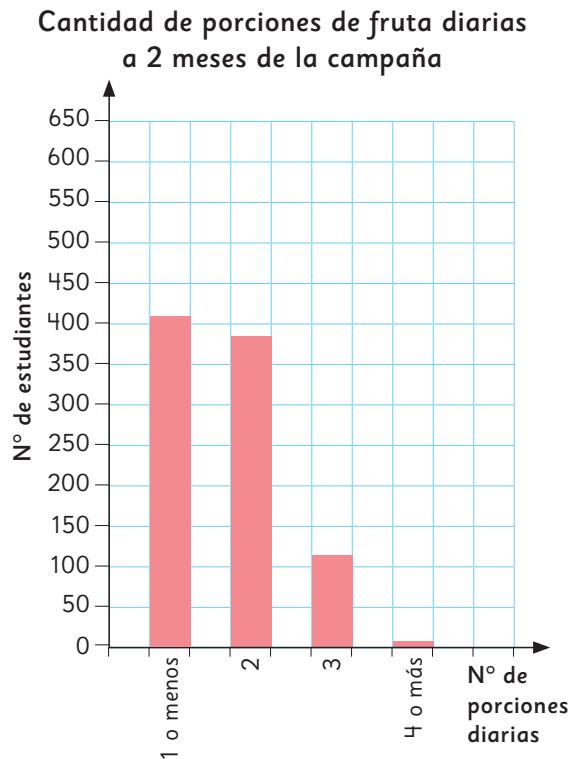
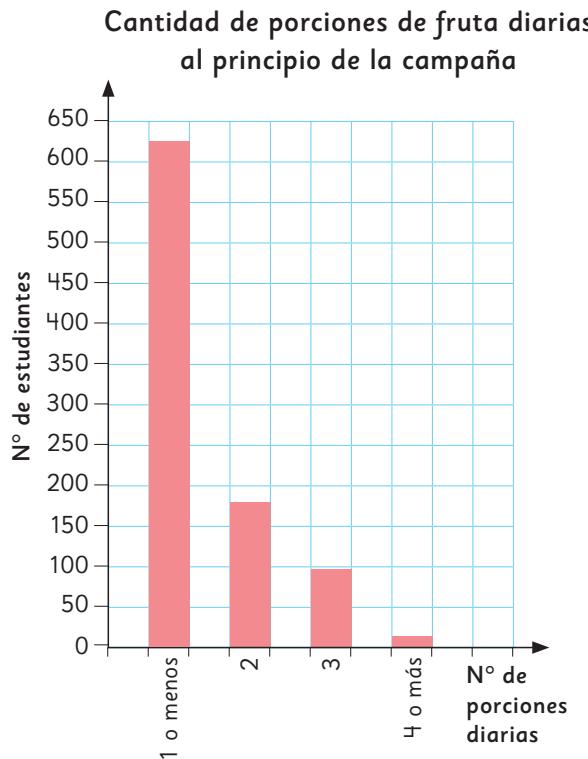
Nº de porciones diarias	Nº de estudiantes
1 o menos	408
2	384
3	113
4 o más	7
Total	

a) ¿Cuál fue la pregunta que se hizo en esta encuesta?

b) ¿Cuál es el tamaño de la muestra en ambos casos?

¿Se encuestó a la misma cantidad de estudiantes en ambas encuestas?

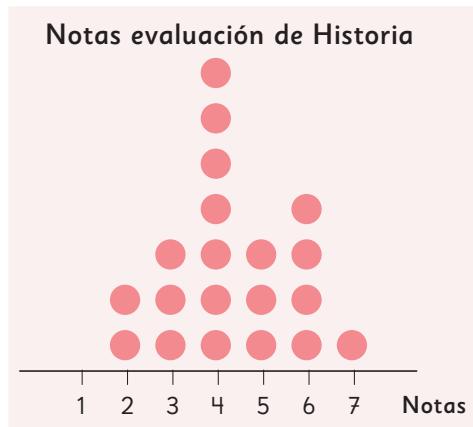
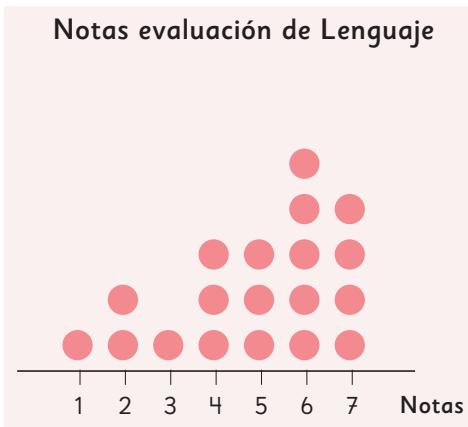
A partir de las tablas, se construyeron los siguientes gráficos.



- c) Al principio de la campaña, ¿cuántas frutas y verduras consumían diariamente la mayoría de los estudiantes?
- d) A dos meses de la campaña, ¿cuántas frutas y verduras consumían diariamente la mayoría de los estudiantes?
- e) ¿Cuál fue el impacto de la campaña en el consumo de fruta de los estudiantes?
- f) ¿Cuántas frutas y verduras crees que consumirán diariamente la mayoría de los estudiantes al finalizar la campaña?, ¿por qué?
- g) Si la campaña buscaba incentivar el consumo de frutas y verduras, ¿qué otra pregunta se debería haber hecho en la encuesta?

Diagrama de puntos

- 1 En el curso de Sami se realizaron las pruebas finales de Lenguaje e Historia. A continuación, se muestran los gráficos de las notas obtenidas en cada evaluación.



- a) ¿Cuál es la nota que más se repite en la prueba de Lenguaje?
b) ¿Cuál es la nota que más se repite en la prueba de Historia?
c) ¿Cuántos estudiantes dieron cada una de las evaluaciones?



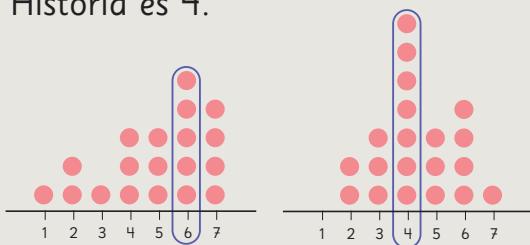
En un **diagrama de puntos**, los datos se representan como puntos que se apilan en columnas.

- d) ¿En cuál de las dos evaluaciones el curso de Sami obtuvo mejores resultados? Justifica analizando las ideas de Juan, Sami y Matías..



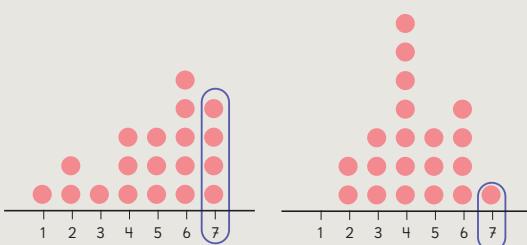
Idea de Juan

En Lenguaje, ya que si comparamos la nota que más se repite es 6, mientras que en Historia es 4.



Idea de Sami

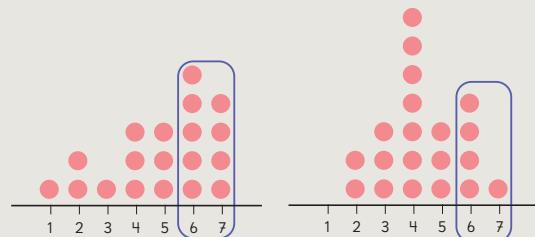
En Lenguaje, porque hay mayor cantidad de 7 que en Historia.





Idea de Matías

En Lenguaje, porque hay más notas entre 6 y 7 que en Historia.



- e) ¿Cuántos estudiantes obtuvieron notas menores a 4 en la evaluación de Lenguaje?
- f) ¿Cuántos estudiantes obtuvieron notas entre 6 y 7 en la evaluación de Historia?



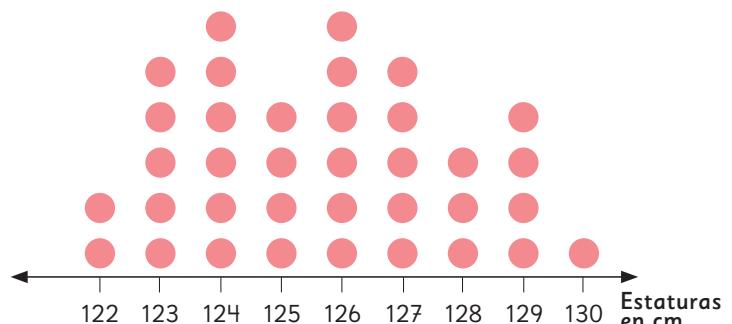
Los diagramas de puntos son útiles para ver los datos ordenados de menor a mayor.

Ejercita

La profesora Educación Física, midió la estatura de todos los estudiantes del curso.

Matías ordenó los datos en el siguiente diagrama de puntos:

Estatura de los estudiantes de 4º básico



- a) ¿Cuántos estudiantes hay en el curso de Matías?
- b) ¿Hay estaturas que tengan la misma cantidad de estudiantes?, ¿cuáles?
- c) ¿Cuántos estudiantes miden menos de 125 cm?
- d) ¿Cuántos estudiantes miden más de 127 cm?

Practica

1 Indica si cada pregunta permite averiguar los datos necesarios en cada situación.

a) Comida favorita de los profesores de un colegio:
¿Cuál es la comida que más consume durante el año?

Sí No

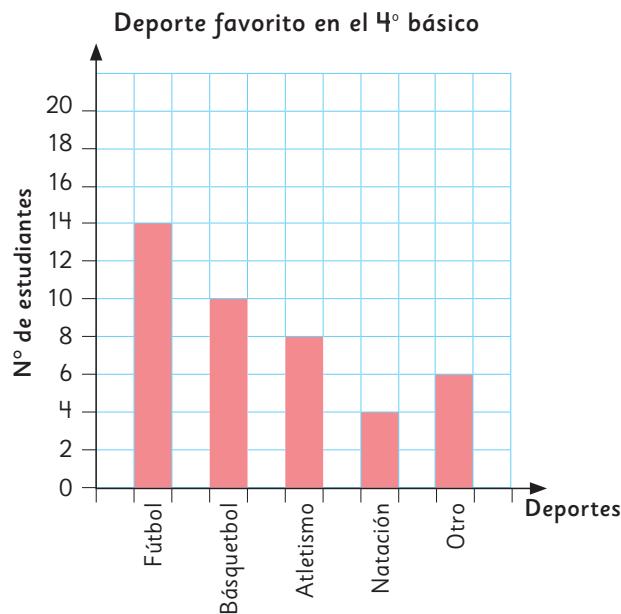
Justificación:

b) Deporte que más practican los apoderados del curso:
¿Cuál es su deporte favorito?

Sí No

Justificación:

2 Observa el siguiente gráfico y responde las preguntas.



a) ¿Cuál es el tamaño de la muestra?

b) ¿Cuál es el deporte preferido por los estudiantes de 4º básico?

3 Piensa en un tema que te gustaría averiguar y responde.

a) Escribe el tema sobre el que te gustaría averiguar.

b) Escribe la o las preguntas que deberías hacer para averiguarlo.

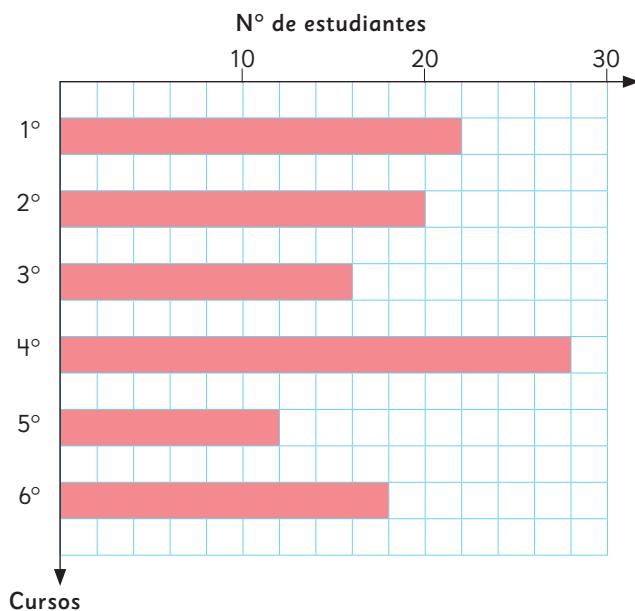
c) Escribe a quiénes deberías realizar la encuesta.

d) Escribe cómo podrías llevar a cabo la encuesta.

4

Gaspar y Sofía registraron, durante un mes, el número de estudiantes por curso, que visitaron la enfermería del colegio e hicieron un gráfico de barras.

Estudiantes que visitaron la enfermería por curso



- a) ¿Cuántos estudiantes representa un cuadrado en el gráfico?
- b) ¿Cuál es la escala del gráfico?
- c) ¿Cuál es el tamaño de la muestra?
- d) ¿De cuál curso fueron más estudiantes a la enfermería?, ¿cuántos?

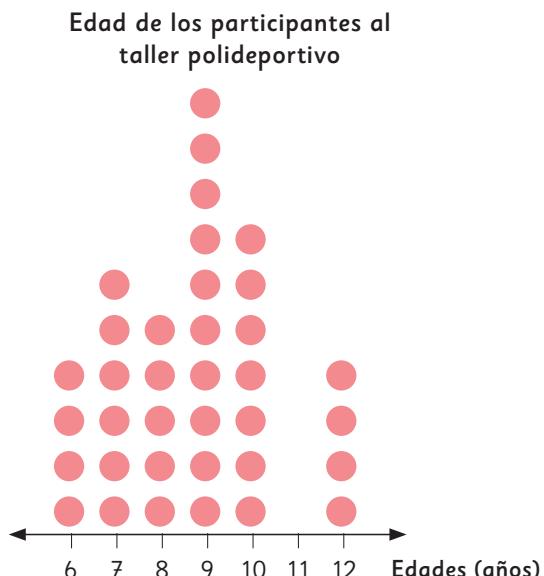
e) ¿De cuál curso fueron menos estudiantes a la enfermería?, ¿cuántos?

f) ¿Cuántos estudiantes más de 1º básico visitaron la enfermería que de 2º básico?

g) ¿Qué puedes concluir a partir del gráfico?

5

Observa el diagrama de puntos que registra la edad de los participantes en el taller polideportivo del colegio.



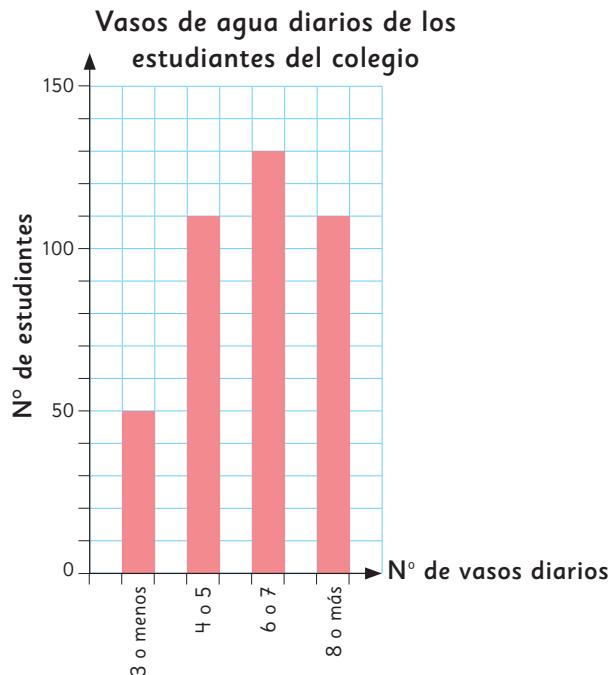
a) ¿Cuántos estudiantes tienen menos de 8 años?

b) ¿Cuántos estudiantes fueron encuestados?

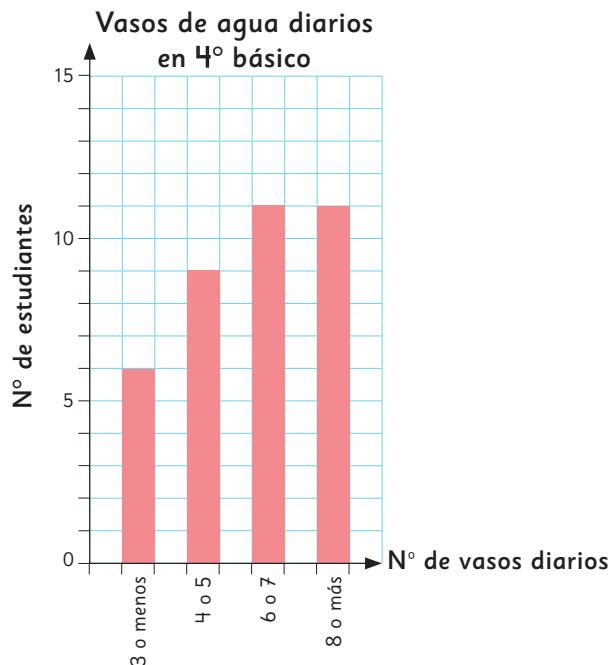
Problemas

- 1 En el colegio de Marta, hicieron una encuesta para averiguar la cantidad de vasos de agua que los estudiantes beben al día.

A continuación, se presenta un gráfico con los datos recolectados.



- 2 A continuación, Marta elaboró otro gráfico utilizando solo los datos de su curso.



- a) ¿Qué pregunta se hizo a los encuestados?
- b) ¿Cuál fue el tamaño de la muestra?
- c) ¿Qué puedes concluir a partir del gráfico?

- a) ¿Qué otros datos se recopilaron en la encuesta que permitieron a Marta elaborar este gráfico?
- b) ¿Por qué cambia la escala utilizada en ambos gráficos?
- c) ¿Qué puedes concluir a partir del gráfico?

División

Reglas de la división

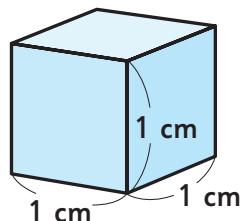
$$\begin{array}{r} 12 : 2 = 6 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \bullet 2 \quad : 2 \\ 12 : 4 = 3 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 12 : 3 = 4 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ \bullet 2 \quad \bullet 2 \\ 24 : 3 = 8 \end{array}$$

Algoritmo de la división

Dividendo	Divisor	$\frac{7'5}{\underline{-4}} \quad : 4 = 18$
7'5	: 4	
<u>-4</u>	3 5	
<u>-3 2</u>	0 3	

Volumen

El volumen de un cubo de 1 cm de arista se llama **1 centímetro cúbico**: 1 cm³.

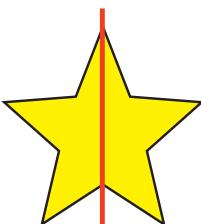


Una de las unidades de medida para saber la cantidad de líquido de un recipiente es el **litro**.

$$1 \text{ L} = 10 \text{ dL}$$

Simetría

Una figura es **simétrica** cuando puede doblarse a lo largo de una línea recta y las dos mitades de la figura encajan exactamente una encima de la otra.

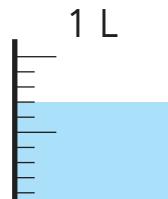


línea de simetría

La línea por donde se dobla la figura se llama **línea de simetría**.

Números decimales

0,7 L se lee: siete décimos de litro.



$$\begin{array}{r} 2,5 \\ + 1,3 \\ \hline 3,8 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 5,6 \\ - 3,2 \\ \hline 2,4 \end{array}$$

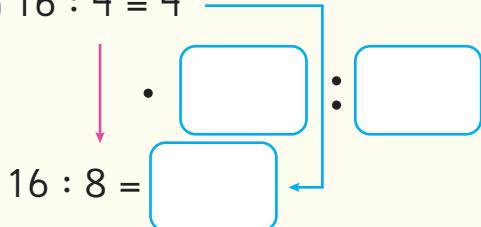
Datos

Una **encuesta** es un estudio para obtener información sobre un tema. Se realiza a través de un **cuestionario**, con una serie de preguntas relacionadas al tema.

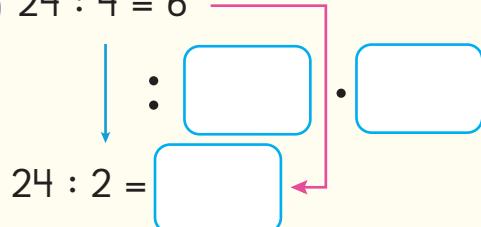
Repaso

- 1 Encuentra los números que van en los recuadros.

a) $16 : 4 = 4$



b) $24 : 4 = 6$



- 2 Divide usando el algoritmo y luego, comprueba.

a) $27 : 4 =$

Comprobación:

d) $32 : 5 =$

Comprobación:

b) $71 : 4 =$

Comprobación:

e) $88 : 3 =$

Comprobación:

c) $60 : 6 =$

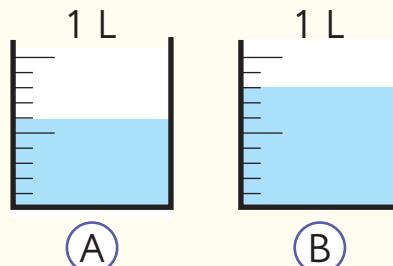
Comprobación:

f) $41 : 5 =$

Comprobación:

- 3  Hay 89 hojas de papel. Se quiere repartir la misma cantidad entre 6 cursos de forma equitativa. ¿Cuántas hojas recibirá cada curso? ¿Cuántas hojas sobrarán?

- 4 Se tienen 2 recipientes.



a) ¿Cuánto líquido hay en cada recipiente?

A

dL

B

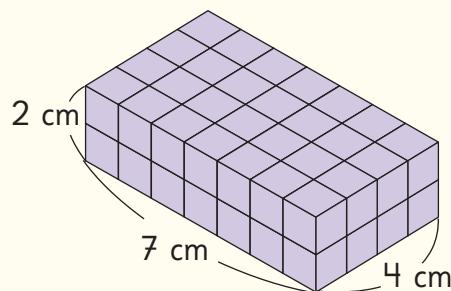
dL

b) Si se junta el líquido de ambos recipientes, ¿cuántos decilitros hay en total?

c) ¿Cuántos decilitros más hay en B que en A?

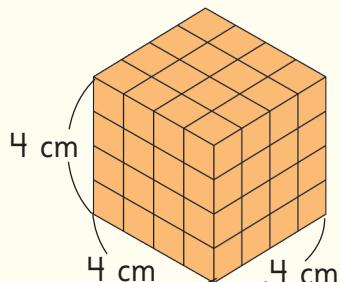
- 5 ¿Cuál es el volumen de los siguientes cuerpos?

a)



cm^3

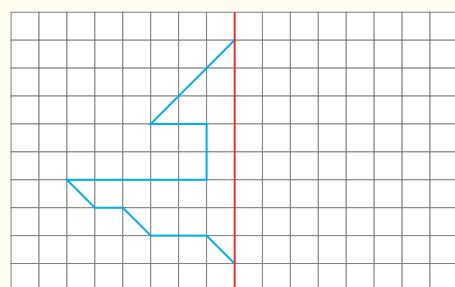
b)



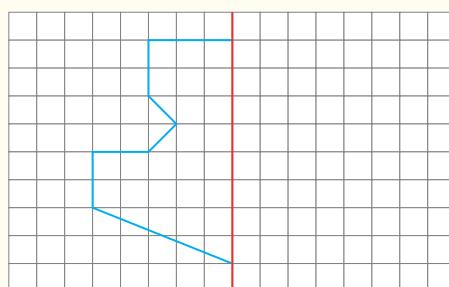
cm^3

- 6 Dibuja la parte que falta de las figuras. Considera que la línea roja es la de simetría.

a)



b)



7



Suma.

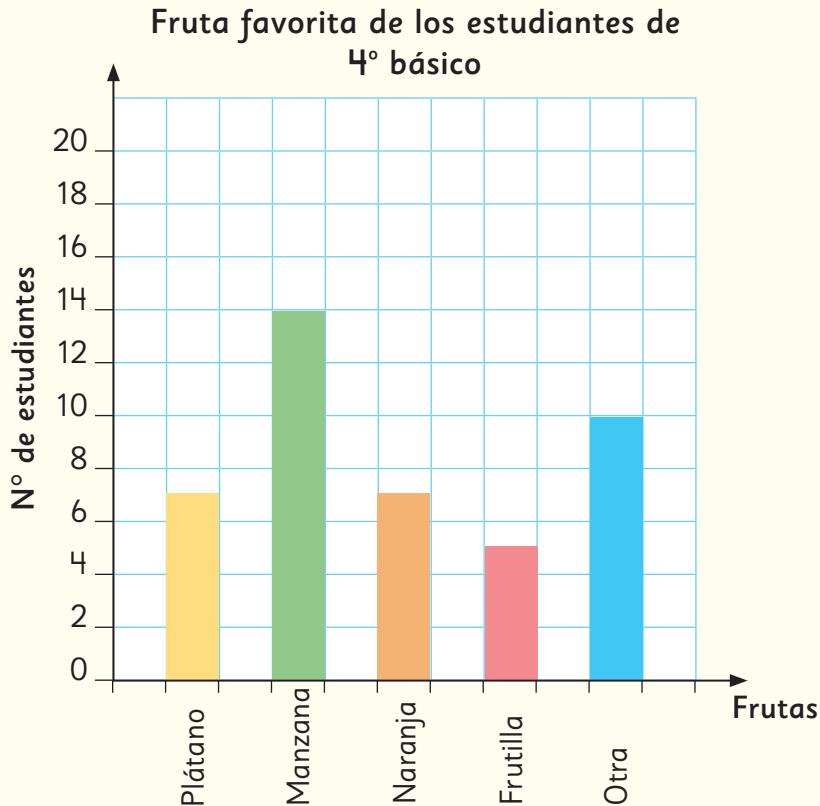
- a) $1,8 + 6,2$ c) $0,5 + 8$ e) $6,1 + 3$ g) $2,7 + 5,4$
 b) $3,9 + 2,1$ d) $4,7 + 2,3$ f) $9,1 + 3,8$ h) $2 + 3,3$

8

Hay una cinta de 6,7 m. Si se usan 3,8 m, ¿cuántos metros quedan?

9

Observa el siguiente gráfico y responde.



- a) ¿Cuál es el tamaño de la muestra?
 b) ¿Cuál es la fruta preferida por los estudiantes de 4º básico?
 c) ¿Es posible afirmar que los estudiantes consumen varias frutas al día?, ¿por qué?

Aventura Matemática



Cada vez hay más habitantes en el planeta. Esto también significa un aumento en la generación de residuos domiciliarios, por lo que se hace urgente buscar formas de reducirlos.

1

Los residuos que generamos

2

¿Cómo podemos reducir el desperdicio de alimentos?



1

Los residuos que generamos

Cada vez que hacemos cosas tan simples como comernos una fruta y desechar su cáscara, tomarnos una lata de bebida o utilizar un pañuelo desechable, generamos desperdicios. En Chile se generan alrededor de 17 millones de toneladas de residuos cada año, de los que casi un tercio corresponde a residuos domiciliarios.

Extraído de: <https://www.explora.cl/rmnorte/reciclaje-una-solucion-al-problema-de-la-basura/>

¿Cuántos residuos genera cada persona en Chile?

RESIDUOS

396 kg

Anuales por persona



BOLSAS PLÁSTICAS

547 kg

Anuales por persona



Ministerio del Medio Ambiente, 3^a encuesta nacional de medio ambiente y cambio climático, 2016.

- 1 Aproximadamente, ¿cuántos kilogramos de residuos al día produce una persona en Chile?
- 2 Si aproximadamente cada persona desecha entre 1 o 2 bolsas plásticas al día, ¿cuántas bolsas aproximadamente deseará en una semana una familia de 4 personas? ¿Será necesario este nivel de uso? ¿Cómo crees que se puede disminuir?

¿Qué acciones podemos realizar para reducir nuestros residuos generados?



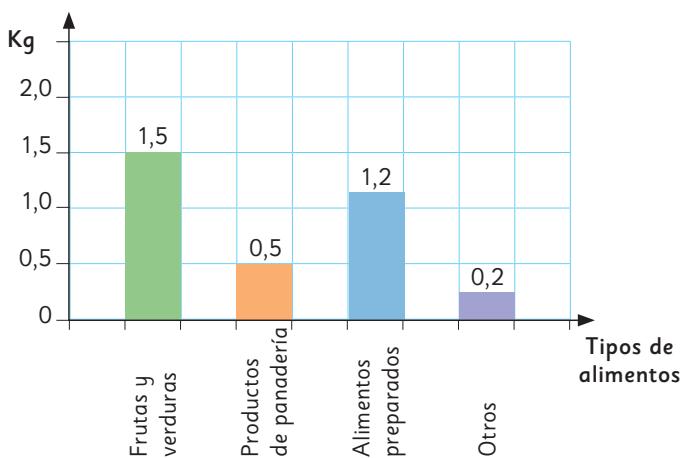
2

¿Cómo podemos reducir el desperdicio de alimentos?

El desperdicio de alimentos es un problema grave en todo el mundo que afecta al medioambiente y a las personas.

El siguiente gráfico muestra los resultados de una encuesta, en donde se preguntó a una muestra de familias chilenas, aproximadamente, ¿cuántos kilogramos de cada tipo de alimento desperdicia a la semana?

Cantidad de kilogramos por tipo de alimento desperdiciado a la semana



Extraído y adaptado de <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/189206/Survey-on-family-behavior.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- 1 ¿Cuántos kilogramos de alimentos puede llegar a desperdiciar una familia en total en una semana en Chile?
- 2 ¿Por qué crees que la mayor cantidad de desperdicios es de frutas y verduras?

Un método que permite reducir el desperdicio de frutas y verduras, es el **vermicompostaje**, que consiste en dejar los residuos orgánicos en un recipiente especial que contiene tierra con lombrices. Las lombrices se comen toda la materia orgánica y luego excretan un abono natural para las plantas.



iAnímate a tener una vermicompostera!

UNIDAD

4



Tenemos que hacer muchos corazones para decorar la sala.



Yo puedo hacer un corazón más rápido, doblando el papel.



¿Qué otras figuras se pueden hacer de la misma manera?



¿Por qué puedes crear un corazón recortando solo una parte del papel doblado?



También hicimos guirnaldas para decorar.



Tenemos 3 guirnaldas de $\frac{1}{4}$ m cada una.



¿Cuántos metros de guirnaldas tenemos?

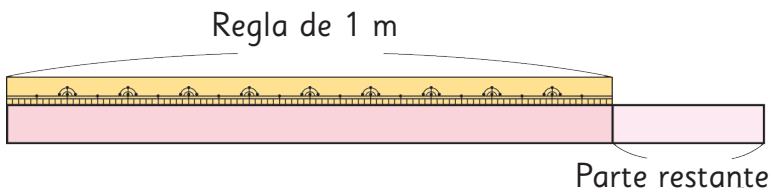
En esta unidad aprenderás a:

- Usar fracciones para describir situaciones.
- Sumar y restar fracciones de igual denominador.
- Resolver ecuaciones de un paso de adición y de sustracción.
- Resolver inecuaciones.
- Identificar y aplicar transformaciones isométricas en figuras y objetos.
- Registrar y comparar resultados de experimentos aleatorios.
- Identificar diversas vistas de cuerpos geométricos y objetos.



Tenemos una cinta de 1 m. Midamos las longitudes de diferentes objetos usando esa cinta de 1 m.

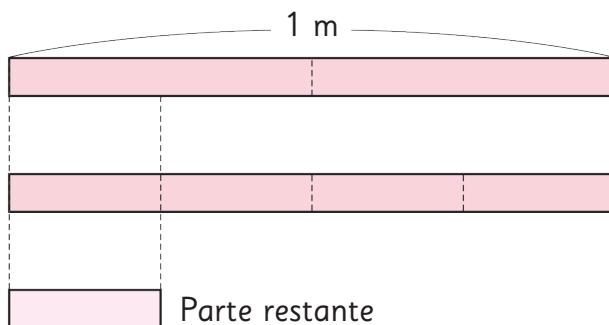
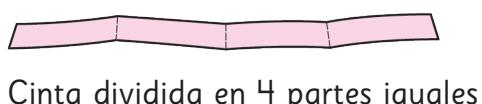
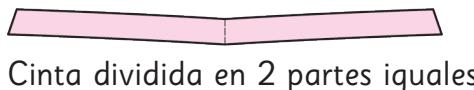
Pedro tomó el largo de una repisa cortando la longitud de la cinta. Luego, midió la longitud de la cinta con una regla de 1 m. Obtuvo una longitud de 1 m y una parte más pequeña.



La longitud de la parte restante es menos de 1 m.



- Divide una cinta de 1 m en 2 partes iguales y en 4 partes iguales, respectivamente.



- Comparemos las longitudes de las partes divididas respectivamente, con la longitud de la parte restante.

Pensemos en cómo representar la longitud de la parte restante usando fracciones.

La longitud de la parte restante es igual a una de las partes que se obtuvo al dividir la cinta de 1 m en 4 partes iguales.



A cada parte que se obtiene al dividir 1 m en 4 partes iguales se le llama **un cuarto de metro** y se escribe $\frac{1}{4}$ m.

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

En 3º básico aprendimos que una parte de un entero que fue dividido en 4 partes iguales se expresa como $\frac{1}{4}$ del entero.



2 ¿Con cuántas de estas partes se forma 1 m?

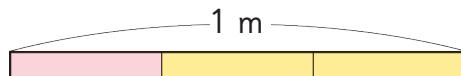


Un cuarto de metro ($\frac{1}{4}$ m) es la longitud de una parte que cabe exactamente 4 veces en 1 m.

Ejercita

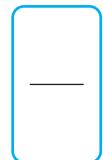
¿Cuántos metros mide?

- a) La longitud de una parte, al dividir 1 m en 3 partes iguales, es m.

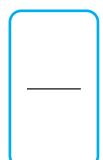


- b) La longitud de la parte restante, donde 3 trozos

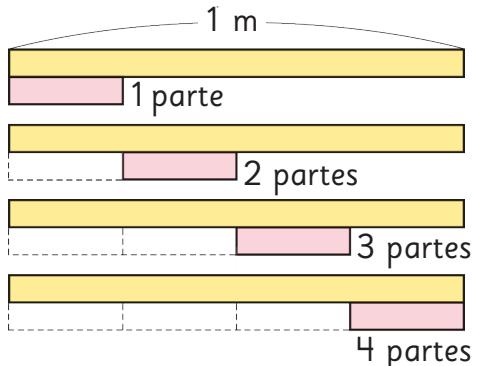
son iguales a 1 m, es m.



- c) La longitud de una parte, al dividir 1 m en 5 partes iguales, es m.

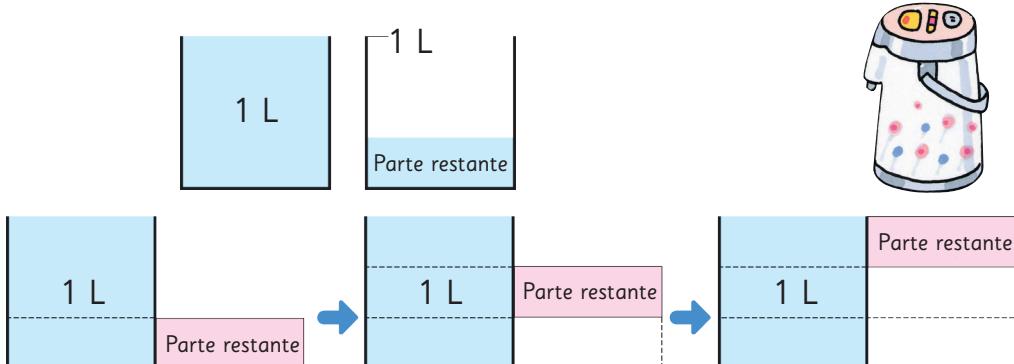


- d) La longitud de la parte restante, donde 2 trozos son iguales a 1 m, es m.



4 partes

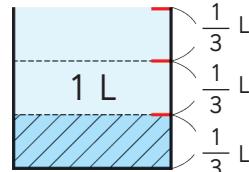
3 La cantidad de agua de este termo es 1 L y ¿cuántos litros más?



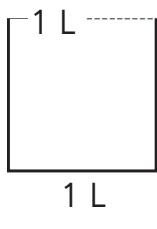
partes restantes corresponden a 1 L.



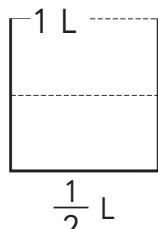
Si 1 L se divide en 3 porciones iguales, la medida de cada porción se llama **un tercio de litro** y se escribe $\frac{1}{3}$ L.



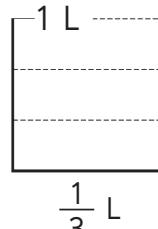
4 Pinta las medidas que se indican.



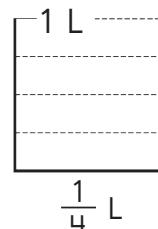
1 L



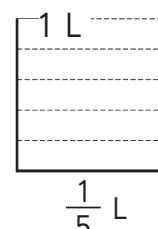
$\frac{1}{2}$ L



$\frac{1}{3}$ L

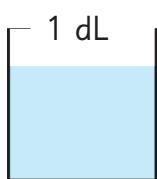
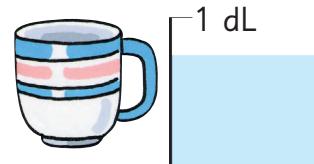


$\frac{1}{4}$ L



$\frac{1}{5}$ L

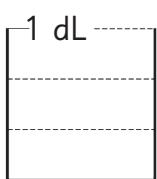
5 ¿Cuántos decilitros de agua caben en esta taza? ¿Cuál de los siguientes vasos graduados usarías para encontrar esa medida?



1 dL



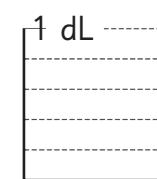
Escala de $\frac{1}{2}$ dL



Escala de $\frac{1}{3}$ dL



Escala de $\frac{1}{4}$ dL



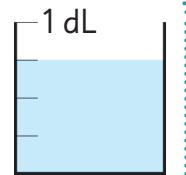
Escala de $\frac{1}{5}$ dL

La escala indica cómo están graduados los vasos.

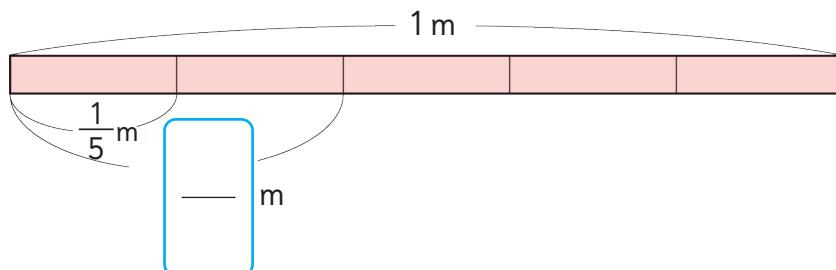




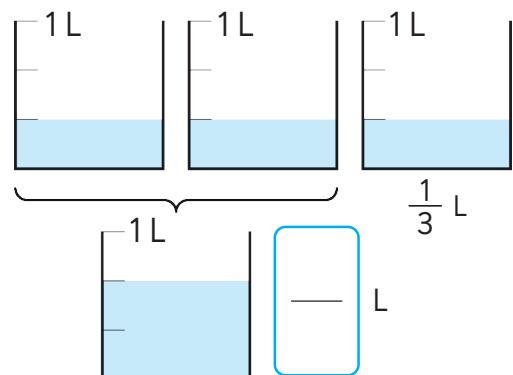
3 veces $\frac{1}{4}$ dL se llama: **tres cuartos de decilitro**
y se escribe $\frac{3}{4}$ dL.



- 6 Si una cinta de 1 m se divide en 5 partes iguales, ¿cuántos metros miden 2 de esas partes?



- 7 Si repartimos equitativamente 1 L de leche entre 3 personas, ¿cuántos litros de leche le corresponden a 2 personas?



Números como $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{5}$ se llaman **fracciones**.

El número que está sobre la línea se llama **numerador** y el que está debajo, **denominador**.

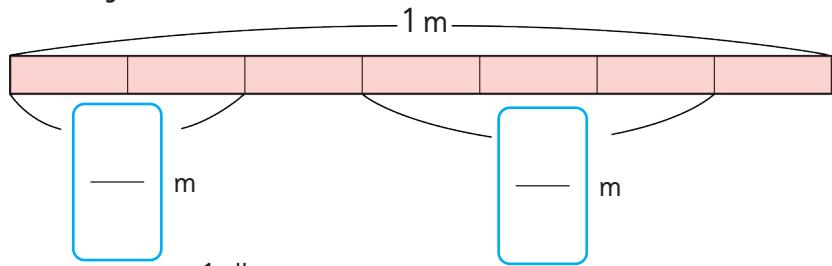
El denominador representa el número de partes iguales en que se dividió la medida original o el entero, como 1 m o 1 L.

El numerador representa el número de partes que se consideraron.

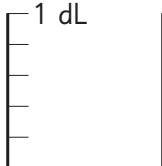
$\frac{3}{4}$ → numerador
→ denominador

Ejercita

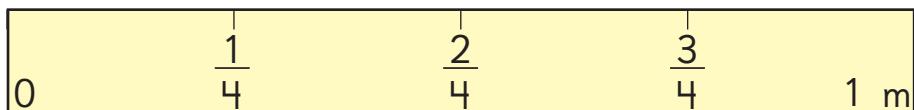
- 1 Representa las fracciones.



- 2 Colorea $\frac{4}{5}$ dL.

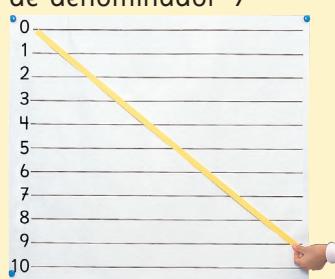


Mide usando fracciones

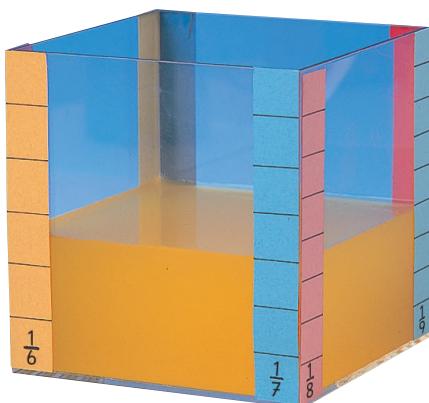
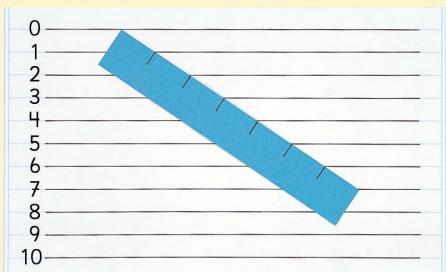


- 1 Hagamos distintas reglas para medir con fracciones, dividiendo 1 m de cinta en partes iguales.
- 2 Hagamos reglas para medir con fracciones con denominadores 3, 5, 6, 7, 9 y 10.
- 3 Luego, midamos longitudes de diferentes objetos.
- 4 Hagamos un recipiente que nos permita medir cantidades de líquidos usando fracciones con distintas escalas.

Cómo hacer una regla de denominador 9

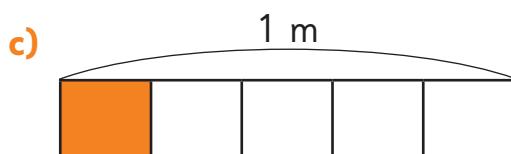
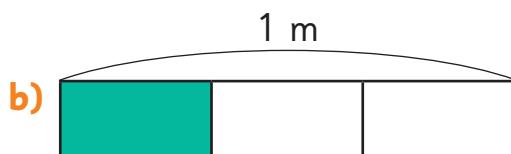
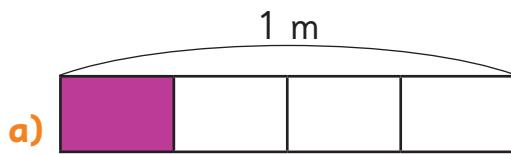


Cómo construir una escala de fracción de denominador 7

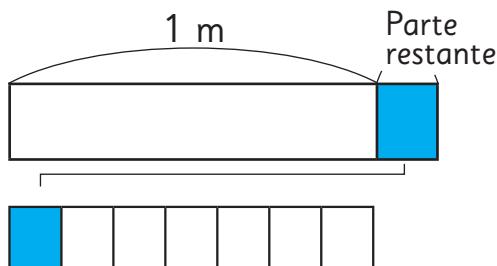


Practica

- 1 Si 1 m se divide en partes iguales, ¿cuántos metros mide cada parte obtenida?

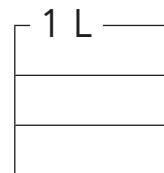


- 2 ¿Cuál es la longitud en metros de la parte restante donde 7 pedazos son iguales a 1 m?

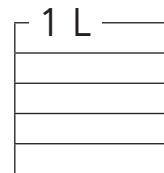


- 3 Pinta cada medida.

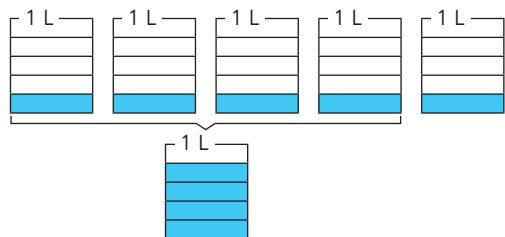
a) $\frac{1}{3} \text{ L}$



b) $\frac{3}{5} \text{ L}$



- 4 Si se reparte equitativamente 1 L de leche entre 5 personas, ¿cuántos litros de leche le corresponden a 4 personas?



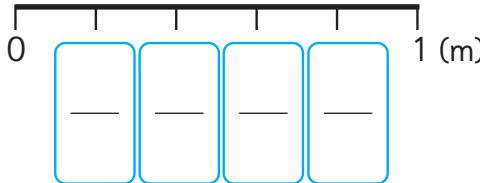
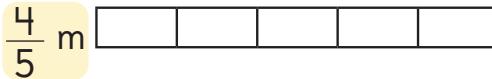
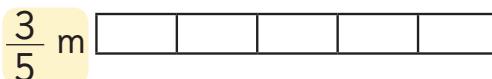
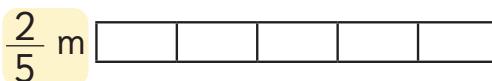
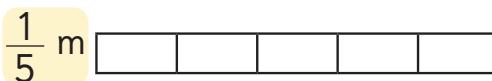
- 5 ¿Cuál es el numerador y el denominador de la fracción $\frac{4}{7}$?

Numerador:

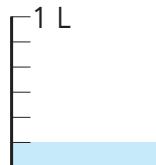
Denominador:

La estructura de las fracciones

- 1 Pinta cada barra para representar las medidas.



- 2 ¿Cuántos litros son 6 veces $\frac{1}{6}$ L?



Las fracciones con el mismo numerador y denominador son iguales a 1.

$$\frac{6}{6} = 1$$

Ejercita

Compara las siguientes fracciones y representa las relaciones usando los signos $>$ o $<$.

- a) ¿Cuál es más largo, $\frac{3}{4}$ m o $\frac{2}{4}$ m?

- b) ¿Cuál es más largo, $\frac{5}{7}$ m o $\frac{6}{7}$ m?

- c) ¿Dónde hay más, $\frac{7}{8}$ dL o 1 dL?

- a) ¿Cuántas veces $\frac{1}{5}$ m son $\frac{3}{5}$ m?

- b) Completa los _____ con las

fracciones que correspondan.

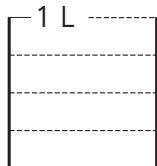
- c) ¿Cuántas veces $\frac{1}{5}$ m es 1 m?

- d) ¿Cuál es más largo, $\frac{3}{5}$ m o $\frac{4}{5}$ m?

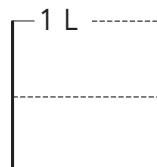
Practica

1 Pinta cada medida.

a) $\frac{1}{4}$ L



b) $\frac{1}{2}$ L



2 Completa.

a) $\frac{4}{5}$ es veces $\frac{1}{5}$.

b) 4 veces $\frac{1}{4}$ L es L.

c) $\frac{6}{10}$ es veces $\frac{1}{10}$.

d) 5 veces $\frac{1}{5}$ m es m.

3 Compara usando >, < o =.

a) $\frac{7}{10}$ $\frac{3}{10}$

b) $\frac{2}{7}$ $\frac{4}{7}$

c) $\frac{6}{9}$ $\frac{5}{9}$

d) 1 $\frac{2}{3}$

e) $\frac{1}{6}$ $\frac{3}{6}$

f) 1 $\frac{4}{5}$

g) $\frac{4}{4}$ $\frac{3}{4}$

4 Ordena las fracciones de mayor a menor.

a) $\frac{3}{8}, \frac{5}{8}, \frac{7}{8}, \frac{1}{8}, \frac{8}{8}$

b) $\frac{2}{9}, \frac{6}{9}, \frac{7}{9}, \frac{1}{9}, \frac{8}{9}$

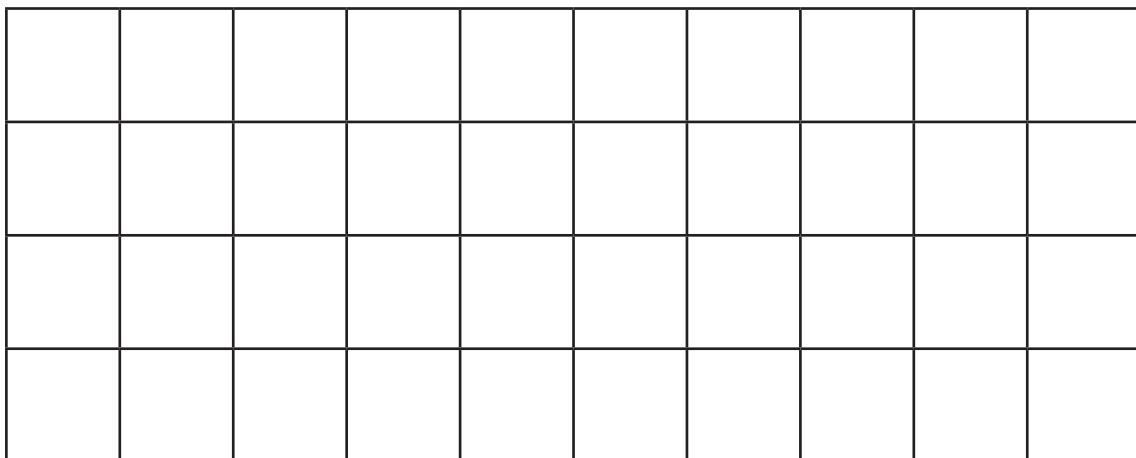
La fracción de un conjunto

1



A Sergio le pidieron poner baldosas en el muro de una cocina. Le pidieron poner $\frac{1}{4}$ de las baldosas de color verde y el resto de color café.

Se necesitan 40 baldosas en total.



a) Pensemos cómo averiguar cuántas baldosas verdes necesita.

¿Si dividimos 40 en 4 grupos?



En cada grupo quedarían 10 baldosas.



¿Qué parte del total sería cada grupo de baldosas?

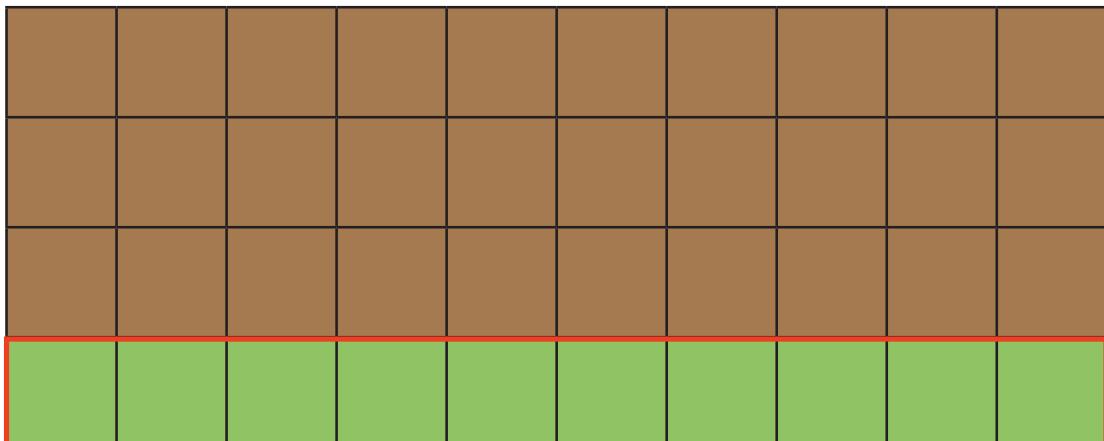


b) Pinta las baldosas que son de color verde y completa.

Se necesitan baldosas verdes.

c) Pensemos qué parte del total corresponden a las baldosas de color café.

Si sabemos que 10 baldosas son la cuarta parte del total, podemos saber cuántas baldosas cafés se necesitan.



$\frac{1}{4}$ del total

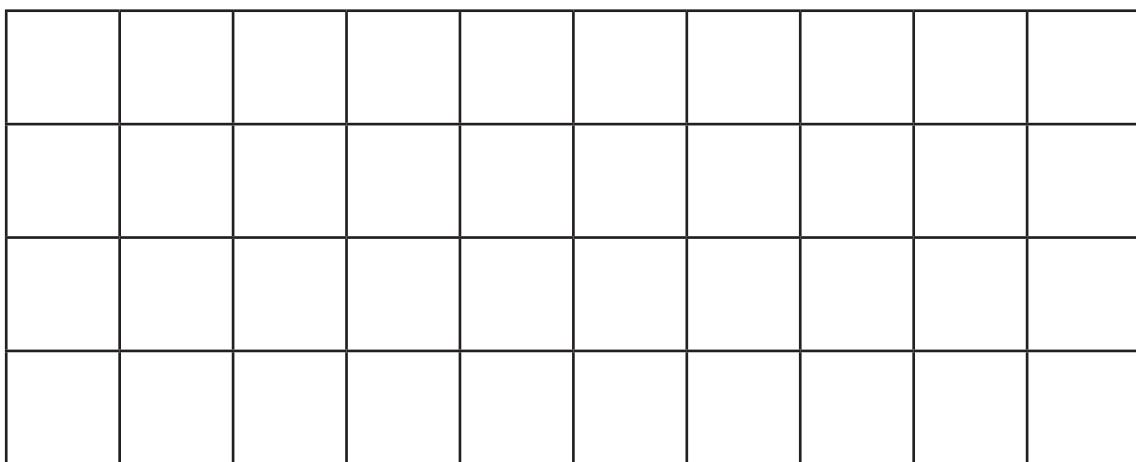


$\frac{1}{4}$ son 10 baldosas.

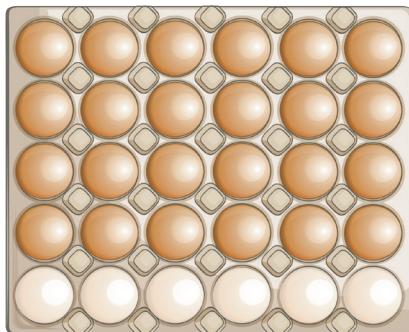
$\frac{2}{4}$ es 2 veces $\frac{1}{4}$, entonces son 20 baldosas.

$\frac{3}{4}$ es 3 veces $\frac{1}{4}$, entonces son 30 baldosas.

- 2 La dueña de casa ahora quiere poner 12 de las baldosas de color verde. ¿Cuántas baldosas de cada color debe poner? Pinta.



3 En la bandeja hay huevos de dos colores.



Veo 5 filas de huevos...



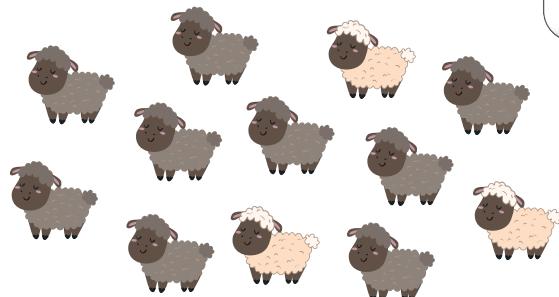
a) ¿Qué parte del total de huevos son blancos?

Los huevos blancos son del total.

b) ¿Qué parte del total de huevos son cafés?

Los huevos cafés son del total.

4 ¿Qué parte del total de ovejas son blancas?



¿Cuántos grupos de 3 se pueden formar?



Ejercita

1 ¿Qué parte del total de lápices son azules?

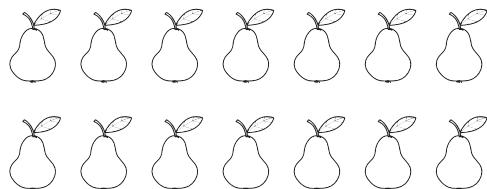


2 ¿Qué parte del total de lápices son negros?

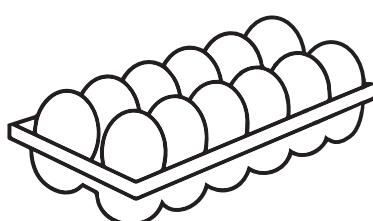
Practica

- 1 Pinta $\frac{1}{2}$ del total de cada grupo de objetos.

a)

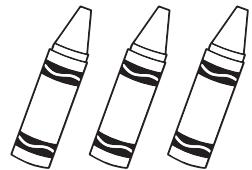


b)

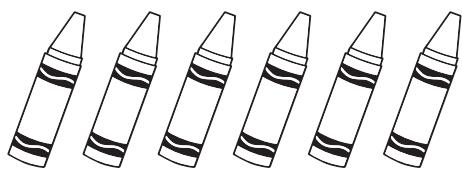


- 2 Pinta $\frac{1}{3}$ del total de cada grupo de objetos.

a)

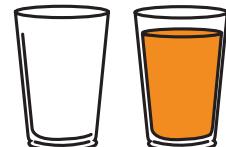


b)



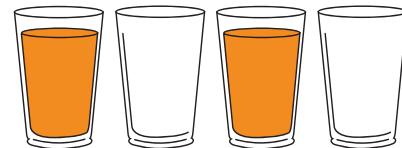
- 3 Completa qué parte del total corresponde a la cantidad de vasos con jugo.

a)



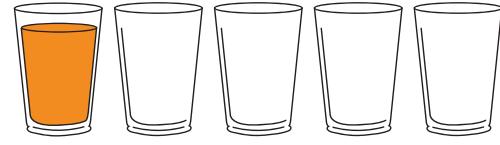
— del total de vasos tienen jugo.

b)



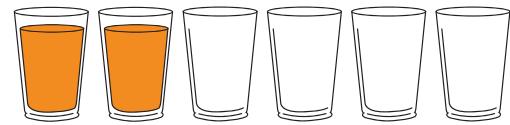
— del total de vasos tienen jugo.

c)



— del total de vasos tienen jugo.

d)



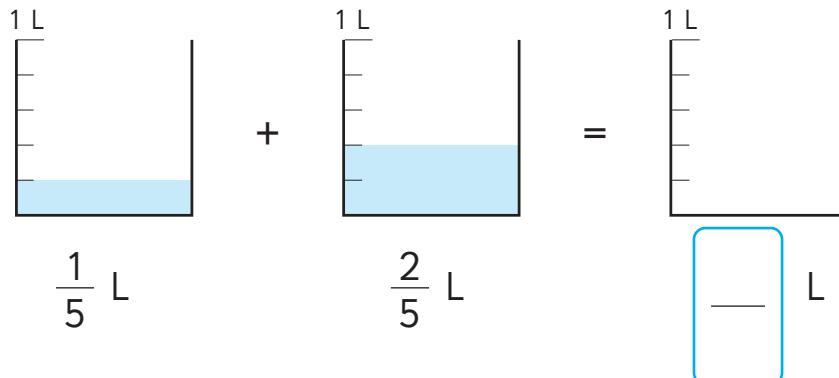
— del total de vasos tienen jugo.

Adición y sustracción de fracciones



1 Ana tomó $\frac{1}{5}$ L de leche ayer y $\frac{2}{5}$ L de leche hoy.

¿Cuántos litros de leche tomó en total?



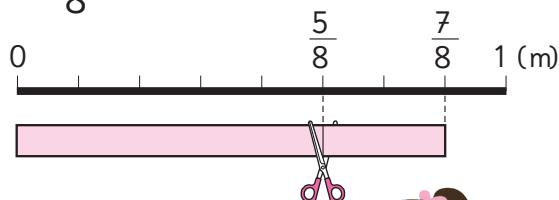
$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \boxed{\quad}$$

¿Cuántos quintos hay?



2 De $\frac{7}{8}$ m de cinta, se cortaron $\frac{5}{8}$ m. ¿Cuántos metros de cinta quedan?

$$\frac{7}{8} - \frac{5}{8} = \boxed{\quad}$$

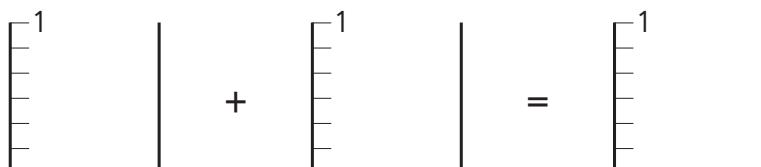


¿Cuántos octavos quedan?



Ejercita

- 1 Representa $\frac{2}{6} + \frac{3}{6}$.



- 2 Calcula.

a) $\frac{2}{7} + \frac{4}{7} =$

b) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} =$

c) $\frac{4}{5} - \frac{2}{5} =$

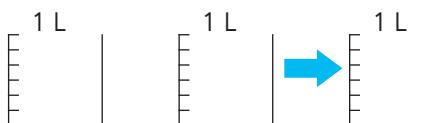
Practica

1 Representa y calcula.

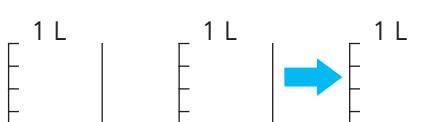
a) $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} =$



b) $\frac{1}{6} + \frac{3}{6} =$

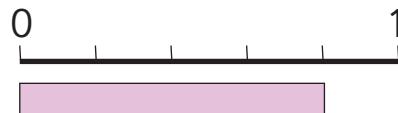


c) $\frac{1}{4} + \frac{2}{4} =$

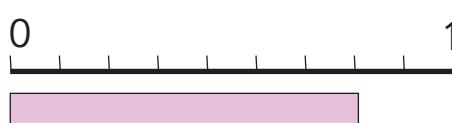


2 Representa y calcula.

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



b) $\frac{7}{9} - \frac{4}{9} =$



c) $1 - \frac{1}{5} =$



3 Suma.

a) $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} =$

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

c) $\frac{3}{5} + \frac{1}{5} =$

d) $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} =$

e) $\frac{1}{10} + \frac{8}{10} =$

f) $\frac{2}{5} + \frac{2}{5} =$

g) $\frac{2}{9} + \frac{3}{9} =$

h) $\frac{2}{8} + \frac{5}{8} =$

i) $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} =$

j) $\frac{7}{8} + \frac{1}{8} =$

4 Resta.

a) $\frac{8}{10} - \frac{4}{10} =$

b) $\frac{7}{9} - \frac{2}{9} =$

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

d) $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} =$

e) $\frac{2}{6} - \frac{1}{6} =$

f) $\frac{3}{7} - \frac{2}{7} =$

g) $\frac{5}{10} - \frac{3}{10} =$

h) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} =$

i) $1 - \frac{2}{8} =$

j) $1 - \frac{2}{6} =$

Ejercicios

1 Completa.

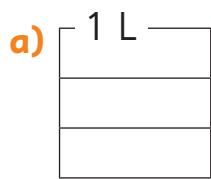
a) $\frac{3}{5}$ dL es veces $\frac{1}{5}$ dL.

b) veces $\frac{1}{8}$ L es $\frac{3}{8}$ L.

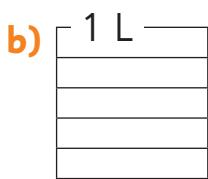
c) m es 5 veces $\frac{1}{6}$ m.

d) 5 veces $\frac{1}{5}$ cm es cm.

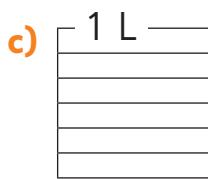
2 Pinta cada medida.



$$\frac{2}{3} \text{ L}$$



$$\frac{3}{5} \text{ L}$$



$$\frac{4}{6} \text{ L}$$

3 ¿Cuál es mayor? Compara usando $<$, $>$ o $=$.

a) $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{3}$

b) $\frac{5}{8}$ $\frac{7}{8}$

c) 1 $\frac{3}{4}$

4  Calcula.

a) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4}$

b) $\frac{2}{8} + \frac{4}{8}$

c) $\frac{5}{6} - \frac{4}{6}$

d) $1 - \frac{1}{3}$

Problemas

- 1  Una cinta de 1 m se cortó en 6 partes iguales y se tomaron 4 de esas partes.
Representa el trozo que se tomó usando fracciones.

- 2 Completa.

a) 3 veces $\frac{1}{4}$ m es m.

b) 4 veces m es $\frac{4}{10}$ m.

c) veces $\frac{1}{7}$ L es $\frac{4}{7}$ L.

d) veces $\frac{1}{4}$ dL es 1 dL.

- 3 Completa los para que la frase numérica sea correcta.

$$\frac{\square}{8} + \frac{\square}{8} = \frac{7}{8}$$

- 4 Usa tarjetas del 1 al 5 para formar fracciones con denominador 5.

1	2	3	4	5	<input type="text"/>
					5

a) Forma una fracción que al repetirla 3 veces resulte $\frac{3}{5}$.

b) Forma una fracción igual a 1.

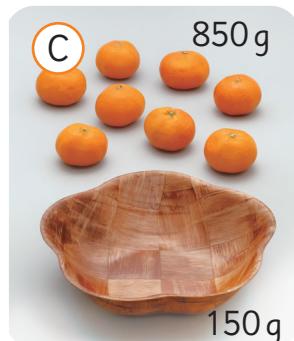
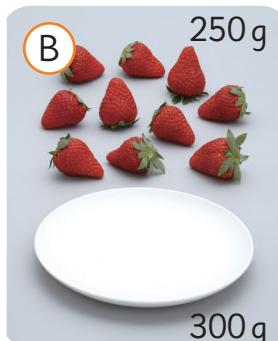
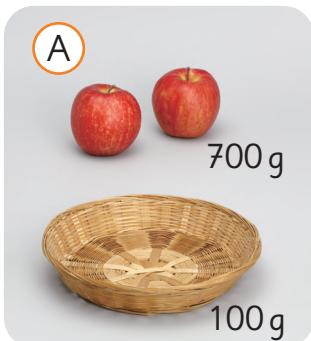
c) Forma fracciones menores que $\frac{4}{5}$.

d) Forma una fracción mayor que $\frac{3}{5}$ y menor que 1.

1



Observa las imágenes y piensa en la información que se puede obtener.



Hay dos tipos de masas: el de las frutas y el de los recipientes.

Puedo inventar problemas que se resuelvan con adiciones.



a) Representa las siguientes situaciones usando frases numéricas.

- (A) La masa total de las dos manzanas dentro de un plato de mimbre.
- (B) La masa total de las diez frutillas en un plato de loza.
- (C) La masa total de las ocho mandarinas en un plato de madera.

Frase numérica A

+

=

Frase numérica B

+

=

Frase numérica C

+

=

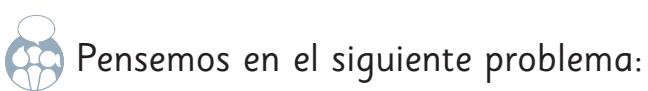
Masa de las frutas

Masa del plato

Masa total

Ecuaciones de adición

1



Una caja tiene una masa de 300 g.

La caja con naranjas en su interior masa 900 g.

¿Cuántos gramos masan las naranjas?

- a) Completemos el diagrama poniendo en las letras A, B y C las palabras que se presentan a continuación.



- b) Completemos la frase numérica con las palabras del diagrama anterior.

$$\boxed{\quad} + \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

- c) Escribamos una frase numérica con los números y representemos el número desconocido usando \square .

$$\square + \boxed{\quad} = \boxed{\quad}$$

- d) Pensemos cómo encontrar el número desconocido \square .

Pruebo poniendo números en \square siguiendo un orden.



Pienso en el diagrama.





Idea de Sofía

Pruebo con los números 100, 200, ... en \square hasta que se cumpla

$$\square + 300 = 900,$$

$$100 + 300 < 900$$

$$200 + 300 < 900$$

.

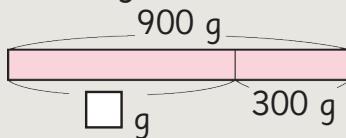
.

$$600 + 300 = 900$$



Idea de Juan

Hago un diagrama.



$$\square + 300 = 900$$

$$\square = 900 - 300$$

$$\square = 600$$

Respuesta: Las naranjas masan g.



Le llamamos **ecuación** a una frase numérica que tiene un número desconocido \square .

En una ecuación como $\square + 300 = 900$, puedes restar para encontrar el valor de \square .

$$\square + 300 = 900$$

$$\square = 900 - 300$$

$$\square = 600$$

Ejercita

1

Hay 400 g de plátanos dentro de un recipiente. El recipiente y los plátanos tienen una masa total de 600 g.

¿Cuál es la masa del recipiente, en gramos?

Escribe una ecuación representando la masa del plato con \square g y encuentra el valor de \square .



2

Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $\square + 50 = 80$

c) $\square + 8 = 20$

b) $12 + \square = 18$

d) $600 + \square = 900$

Ecuaciones de sustracción



1

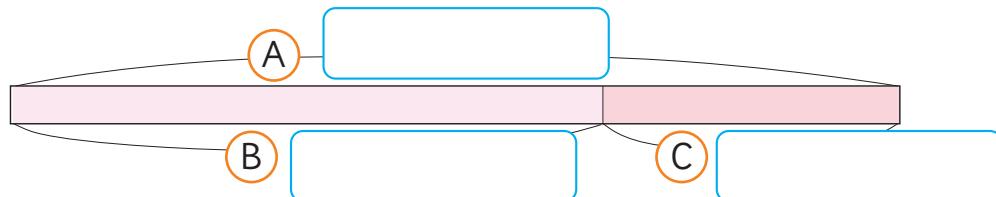
 Gaspar fue a una librería y compró un lápiz por \$1 150. Si recibió de vuelto \$350, ¿con cuánto dinero pagó?

- a) Completemos el diagrama poniendo en las letras A, B y C las palabras que se presentan a continuación.

Precio de un lápiz

Dinero con que se paga

Vuelto



- b) Escribamos una ecuación y representemos el número desconocido usando \square .

$$\square - \square = \square$$

- c) Pensemos cómo encontrar el número desconocido \square .



En una ecuación como $\square - 1150 = 350$, puedes sumar para encontrar el valor de \square .

$$\begin{aligned}\square - 1150 &= 350 \\ \square &= 350 + 1150 \\ \square &= 1500\end{aligned}$$

Respuesta: Pagó con \square pesos.

Ejercita

Resuelve las siguientes ecuaciones.

a) $\square - 50 = 80$

c) $\square - 30 = 20$

b) $\square - 20 = 12$

d) $\square - 50 = 200$

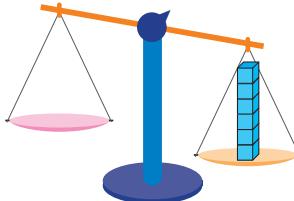
Inecuaciones

Recordemos el uso de la balanza

1

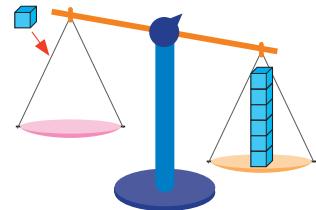


Observemos la balanza con los cubos.



a) ¿Qué sucede si se agrega 1 cubo al plato rosado?

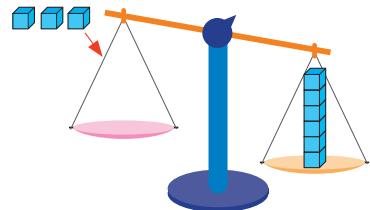
$$1 < 6$$



b) ¿Qué sucede si se agregan 3 cubos al plato rosado?

Completa.

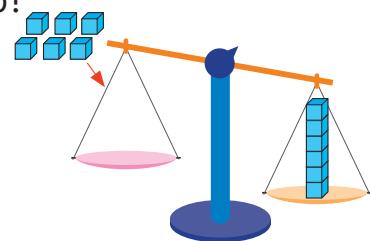
<input type="text"/>	<input type="text"/>	6
----------------------	----------------------	---



c) ¿Qué sucede si se agregan 6 cubos al plato rosado?

Completa.

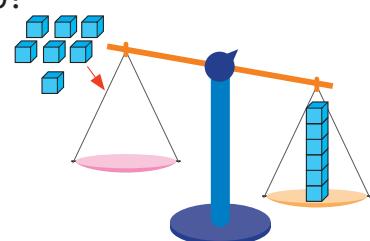
<input type="text"/>	<input type="text"/>	6
----------------------	----------------------	---



d) ¿Qué sucede si se agregan 7 cubos al plato rosado?

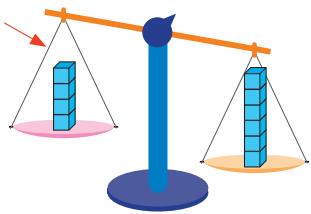
Completa.

<input type="text"/>	<input type="text"/>	6
----------------------	----------------------	---



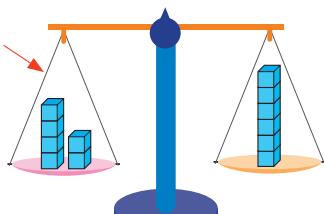
¿Qué sucede cuando se agregan más de 6 cubos al plato rosado?





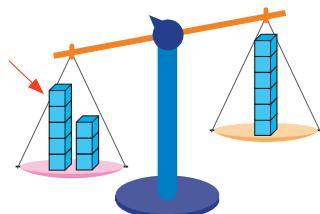
$$4 < 6$$

Si agregamos menos de 6 cubos, por ejemplo 4, la balanza se mantiene inclinada en el plato anaranjado.



$$6 = 6$$

Si agregamos 6 cubos, la balanza se equilibra.



$$8 > 6$$

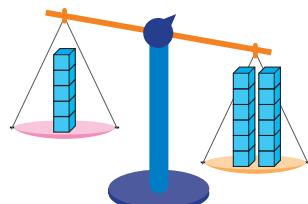
Si agregamos más de 6 cubos, por ejemplo 8, la balanza se inclina hacia el plato rosado.

A expresiones como $4 < 6$ y $8 > 6$, le llamamos **desigualdad**.

2

Observemos la balanza y los cubos.

- a) ¿Cuántos cubos se pueden agregar al plato rosado para que la balanza se mantenga inclinada hacia el plato anaranjado?



- b) Representemos la cantidad de cubos que se agregan usando \square .

$$5 + \square < 12$$

¿5 más qué número es menor que 12?



- c) Pensemos cómo encontrar el número desconocido \square .



Idea de Matías

Pruebo con números.

$$5 + 1 < 12$$

$$5 + 2 < 12$$

⋮

$$5 + 6 < 12$$

Puedo agregar 0, 1, 2, 3, 4, 5 o 6 cubos.



Idea de Ema

Uso la estrategia para resolver ecuaciones.

$$5 + \square < 12$$

$$\square < 12 - 5$$

$$\square < 7$$

$$\square = 0, 1, 2, 3, 4, 5 \text{ o } 6.$$

Podemos agregar desde 0 a 6 cubos.



A una expresión como $5 + \square < 12$, le llamamos **inecuación**.

Resolver una inecuación consiste en encontrar valores de \square que hagan la desigualdad verdadera.

$$5 + \square < 12$$

$$\square < 12 - 5$$

$$\square < 7$$

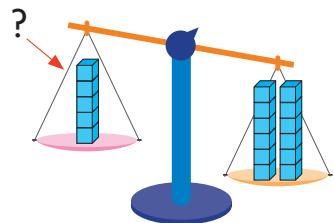
Por tanto, en este caso los valores de \square pueden ser 0, 1, 2, 3, 4, 5 o 6.

3



Observemos la balanza y los cubos.

a) ¿Cuántos cubos se pueden agregar al plato rosado para que la balanza se incline hacia ese lado?



b) Representemos la cantidad de cubos que se agregan usando \square y luego, resolvamos la inecuación.



En este caso, la inecuación tiene el símbolo de desigualdad en el otro sentido. También puedes usar la resta para encontrar las soluciones.

$$5 + \square > 12$$

$$\square > 12 - 5$$

$$\square > 7$$

Por tanto, en este caso los valores de \square pueden ser 8, 9, 10,...

Ejercita



Encuentra el valor de \square en las siguientes inecuaciones.

a) $12 + \square < 20$

c) $\square + 10 < 15$

b) $\square + 14 > 16$

d) $13 + \square > 17$

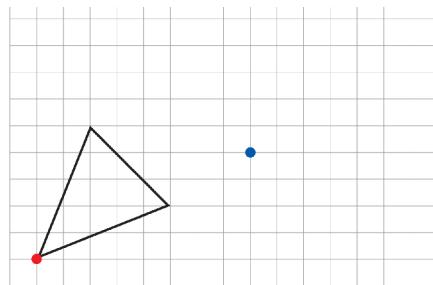
Ejercicios

- 1** Un pastel de 350 g se guardó en un pote. El pastel y el pote tienen una masa total de 420 g. ¿Cuántos gramos masa el pote?
- a) Escribe la ecuación que representa la situación y expresa la masa del pote como \square g.
- b) Encuentra el valor de \square .
- 2** En un plato cuya masa es de 200 g puse frutillas. El plato y las frutillas tienen una masa total de 700 g. ¿Cuántos gramos de frutillas puse en el plato?
- a) Escribe una ecuación que represente la situación y expresa el valor desconocido con \square .
- b) Encuentra el valor de \square y responde la pregunta.
- 3** Florencia compró unos aros por \$2800. Si recibió de vuelto \$2200, ¿con cuánto dinero pagó?
- a) Escribe una ecuación que represente la situación y expresa el valor desconocido con \square .
- b) Encuentra el valor de \square y responde la pregunta.
- 4**  Resuelve las siguientes ecuaciones.
- a) $\square + 50 = 80$ c) $\square - 23 = 15$ e) $14 + \square = 42$
b) $\square - 10 = 8$ d) $12 + \square = 20$ f) $\square - 5 = 59$
- 5**  Resuelve las siguientes inecuaciones.
- a) $\square + 5 < 8$ c) $4 + \square > 15$ e) $18 + \square < 29$
b) $\square + 10 > 12$ d) $17 + \square < 20$ f) $25 + \square > 40$
- 6**  Crea un problema que se represente con la ecuación $\square + 50 = 200$. Luego, responde a la pregunta del problema.

Traslación

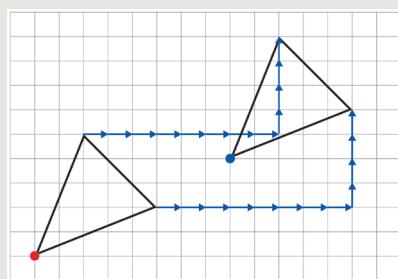
1

 Sofía, Matías y Sami quieren trasladar el triángulo de la cuadrícula, de manera que el vértice marcado en rojo corresponda al punto azul. ¿De qué manera podrían hacer esto?



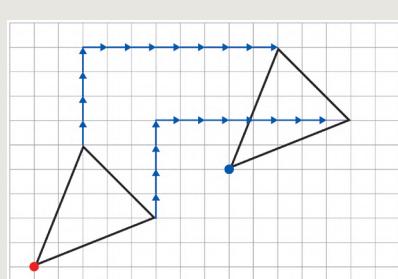
Idea de Sami

Para llevar el vértice rojo al punto azul, vi que había que trasladarlo 8 unidades a la derecha y 4 hacia arriba. Luego, trasladé los otros dos vértices de la misma manera y los uní para formar el triángulo.



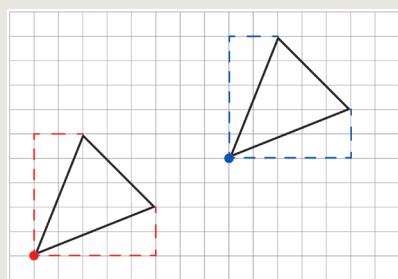
Idea de Matías

Para trasladar el vértice rojo al punto azul, vi que había que moverlo 4 unidades hacia arriba y 8 a la derecha. Trasladé los otros vértices de igual manera y los uní para formar el triángulo.



Idea de Sofía

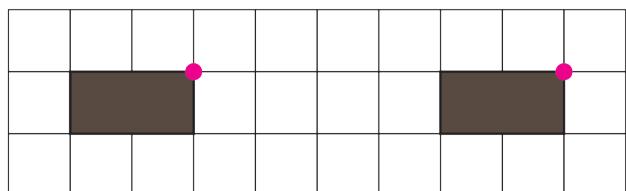
Me fijé en el trayecto desde el vértice rojo a los otros dos vértices. Luego, hice los mismos trayectos desde el punto azul para encontrar los vértices y dibujar el triángulo.



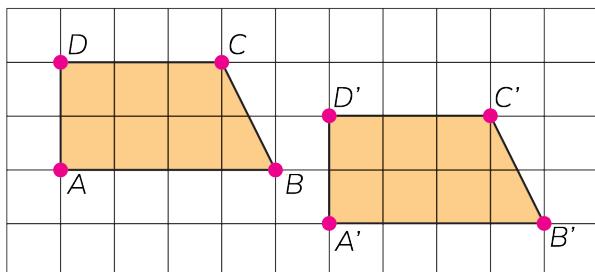


Trasladar una figura en el plano es moverla, sin girarla, conservando su forma y tamaño. En una traslación, todos los puntos se mueven la misma distancia y en la misma dirección.

- 2** Sofía pregunta si el rectángulo café se trasladó 4 o 6 unidades a tu derecha. Argumenta.



- 3** Describe la traslación de la figura $ABCD$ a la posición $A'B'C'D'$. Compara tu descripción con la de tus compañeros.

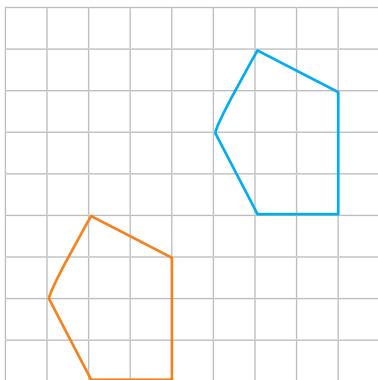


Es usual nombrar cada vértice de la figura trasladada con la misma letra del punto original pero con una pequeña coma encima, llamada "prima".

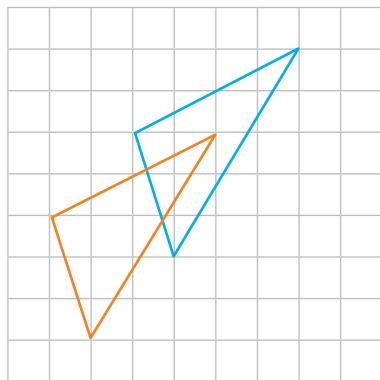


- 4** Indica en cuál o cuáles de los siguientes casos se realizó una traslación.

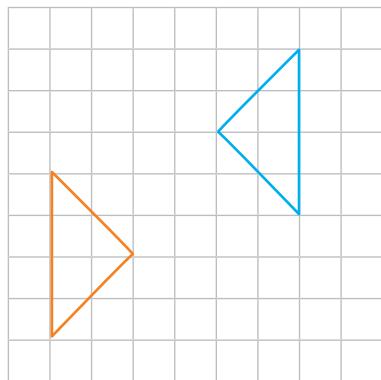
(A)



(B)



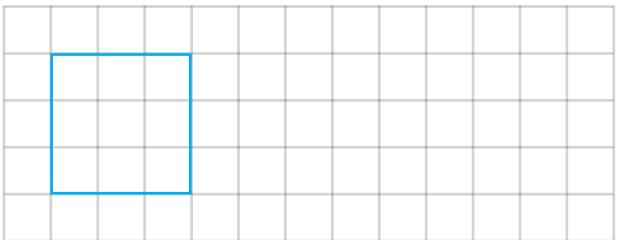
(C)



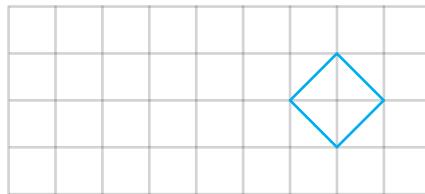
Practica

1 Traslada las siguientes figuras.

a) 7 unidades a tu derecha.



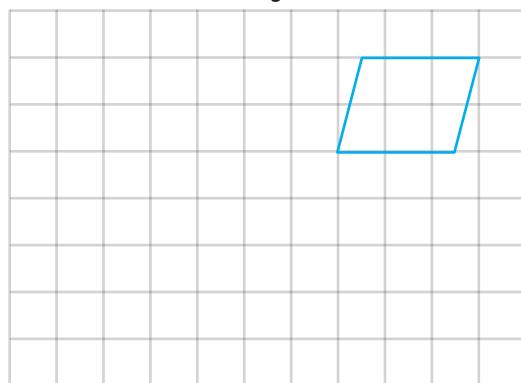
d) 5 unidades a tu izquierda.



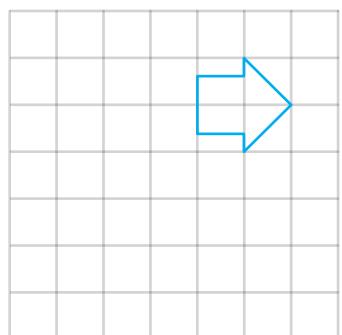
b) 2 unidades hacia abajo y
5 hacia a tu derecha.



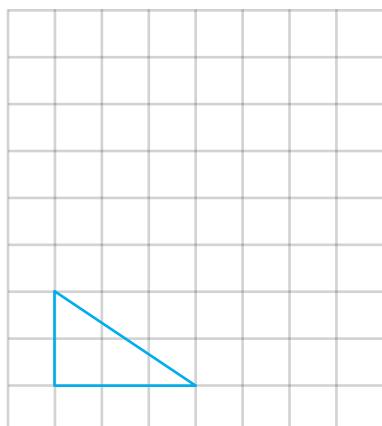
e) 5 unidades a tu izquierda y
4 hacia abajo.



c) 3 unidades hacia abajo y
3 a tu izquierda.

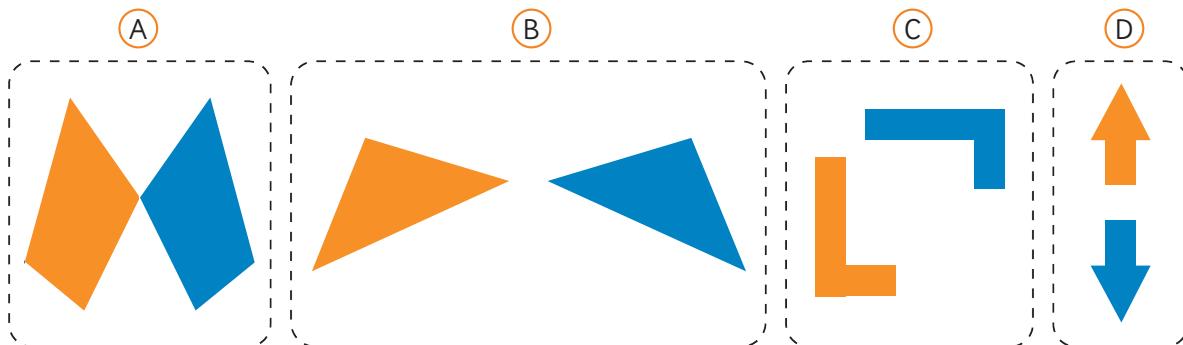


f) 5 unidades hacia arriba y
3 a tu derecha.



Reflexión

- 1 Observa los siguientes pares de figuras.



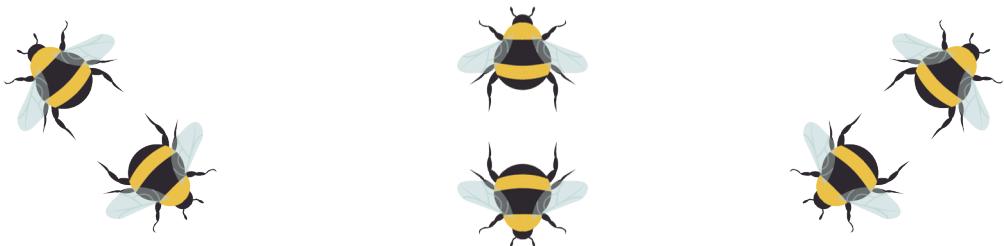
- a) ¿Qué relación hay entre la figura anaranjada y la figura azul?



La **reflexión** invierte la posición de una figura respecto de una línea que denominamos **eje de reflexión**.

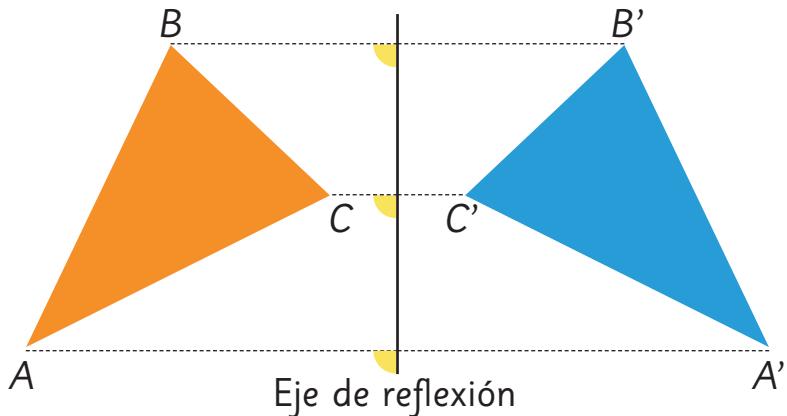
Reflejar una figura no cambia su forma o tamaño, solo la da vuelta.

- b) Coloca un lápiz entre los abejorros para que uno sea el reflejo del otro.



- c) En las figuras iniciales A, B, C y D ubica el lápiz en la posición donde debería estar el eje de reflexión.

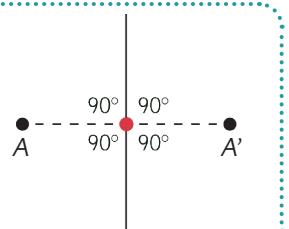
- 2** El triángulo ABC tiene como reflejo el triángulo $A'B'C'$.



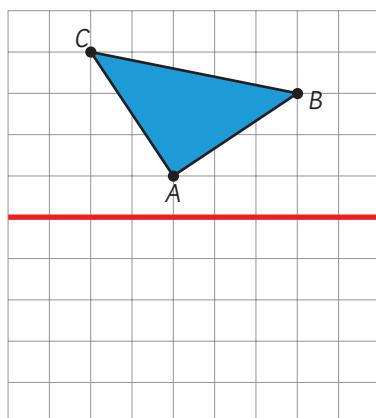
- a)** ¿Cuánto mide el ángulo que se forma entre la línea que pasa por A y A' y el eje de reflexión? ¿Cuánto miden los otros ángulos marcados con amarillo?
- b)** Mide con tu regla la distancia del vértice A al eje de reflexión y compárala con la distancia del vértice A' al mismo eje.
- c)** Haz lo mismo con B y B' , y con C y C' . ¿Qué observaste?



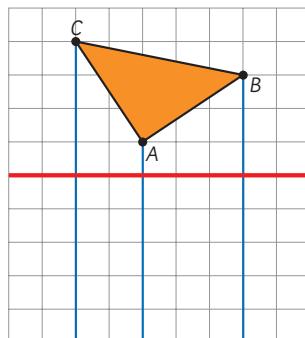
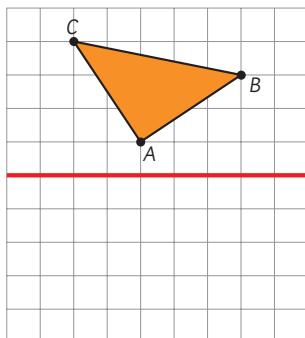
Si el punto reflejado de A es A' , entonces la distancia entre A y el eje de reflexión es la misma que entre A' y el eje. La línea entre A y A' y el eje de reflexión forman un ángulo recto.



- 3** Dibuja el triángulo reflejado con respecto al eje de reflexión marcado con rojo.

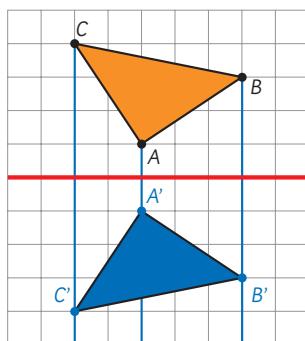
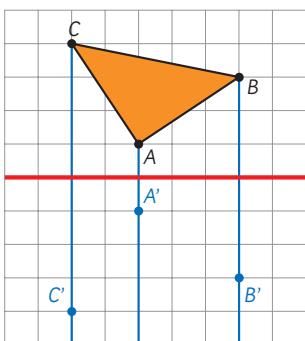


Cómo reflejar una figura formada por líneas rectas



① Marca y nombra los vértices.

② Traza líneas rectas por los vértices y que formen ángulos rectos con el eje de reflexión.



③ Para cada vértice, dibuja su reflejo del otro lado del eje y la misma distancia.

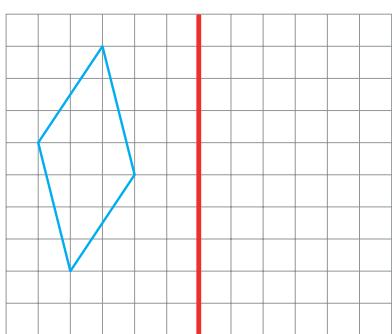
④ Nombra los vértices y une en el mismo orden.

Yo me fijo en la ubicación de un vértice y luego doy vuelta la figura.

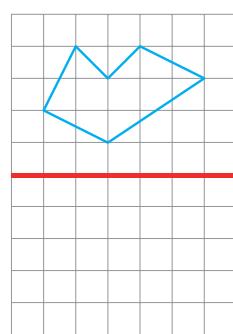


4 Refleja las figuras con respecto al eje de reflexión indicado con rojo

a)



b)



Practica

1 Encierra las imágenes que muestran una reflexión.

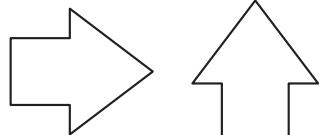
a)



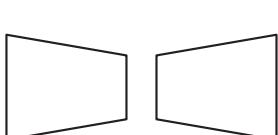
c)



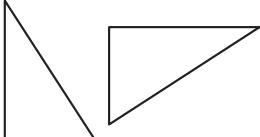
e)



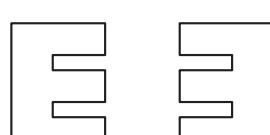
b)



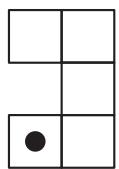
d)



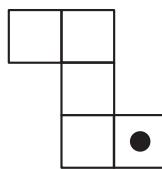
f)



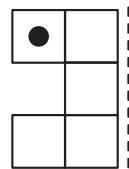
2 Une cada figura con la que corresponda a su reflexión.
La línea punteada indica el eje de reflexión.



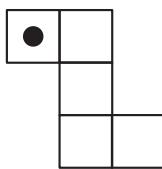
○



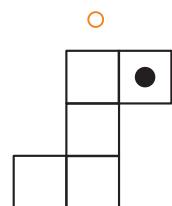
○



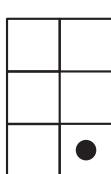
○



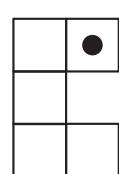
○



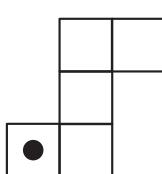
○



○

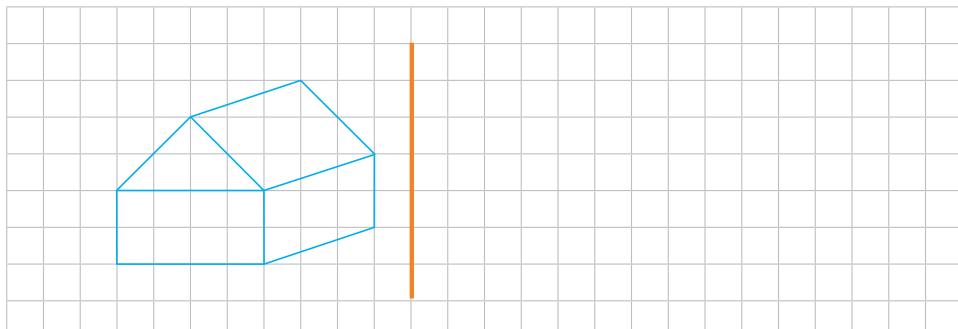


○



○

3 Refleja la figura con respecto al eje de reflexión indicado con anaranjado.

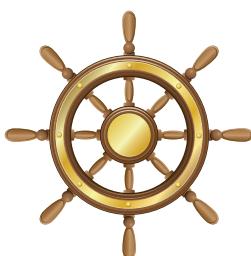


Rotación

- 1 Piensa en los movimientos de:



el minutero



el timón

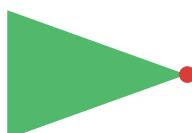


la manilla

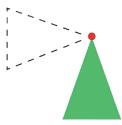
a) ¿Qué tienen en común?

b) ¿Cambian de tamaño, forma, posición u orientación el minutero, el timón o la manilla?

- 2 Gira la figura dejando el vértice rojo fijo.



A mi me quedó el triángulo con el vértice hacia arriba.



A mi me quedó el triángulo con el vértice hacia abajo.



a) ¿Por qué las respuestas de Juan y Ema son distintas?

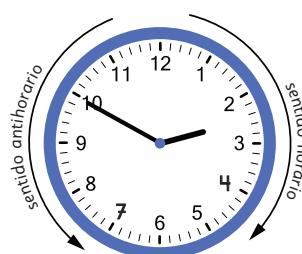
b) ¿Cómo harías para que la instrucción de girar la figura fuera más precisa?



Le llamamos **rotación** al giro de figuras.

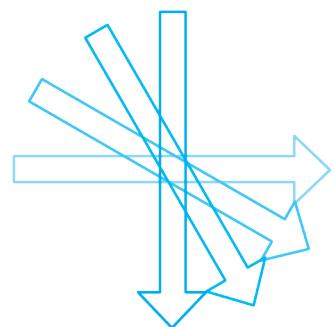
En una rotación, la figura se mueve de acuerdo a un ángulo alrededor de un punto fijo, llamado **centro de rotación**.

El sentido de la rotación puede ser horario o antihorario.



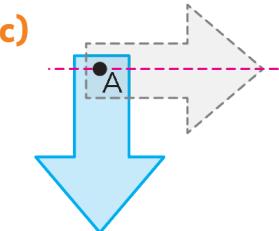
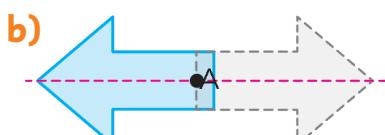
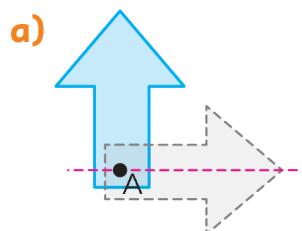
3 La figura fue rotada en 30° , 60° y 90° .

a) ¿Dónde está el centro de rotación?

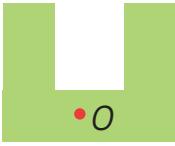
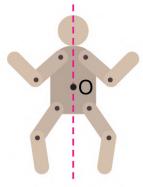
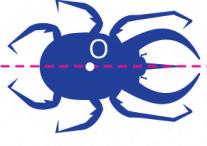


b) ¿En qué sentido se rotó?

4 La flecha celeste fue rotada.
Indica el ángulo y sentido de la rotación en cada caso.



5 Usa el Recortable 3 y rota cada una de las figuras en 90° , 180° y 270° en sentido horario, considerando como centro de rotación el punto O . Recorta y pega el resultado de cada rotación.

Figura	Rotación en 90°	Rotación en 180°	Rotación en 270°
			
			
			

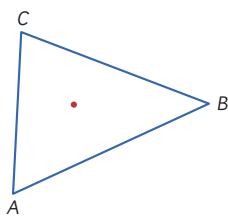


Página 213

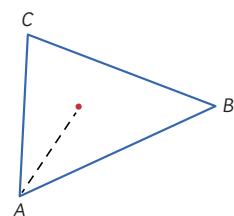
Cómo rotar una figura formada por líneas rectas

Rotemos el triángulo con respecto al centro de rotación, marcado en rojo, en un ángulo de 45° en el sentido horario.

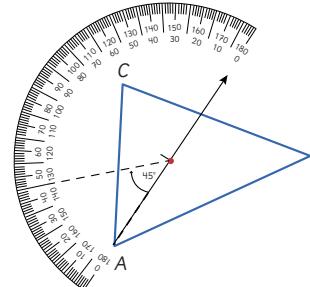
1



2



3

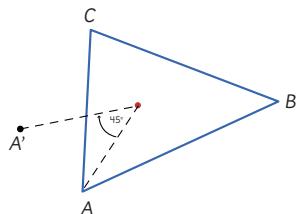


Marca y nombra los vértices.

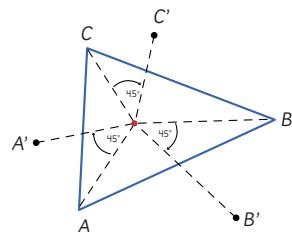
Traza una línea que pase por el centro de rotación y un vértice.

Dibuja un ángulo de 45° en el sentido horario apoyado en la línea.

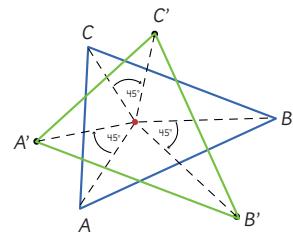
4



5



6



Marca el punto que esté a la misma distancia del centro. Este punto corresponde al vértice rotado.

Haz lo mismo con los otros vértices.

Une los nuevos vértices en orden para obtener la figura.

6 Rota las siguientes figuras en los ángulos indicados. El centro de rotación corresponde al punto marcado.

a) Rotar en 90° en sentido antihorario.



b) Rotar en 30° en sentido horario.



Practica

- 1 Indica el ángulo de giro.

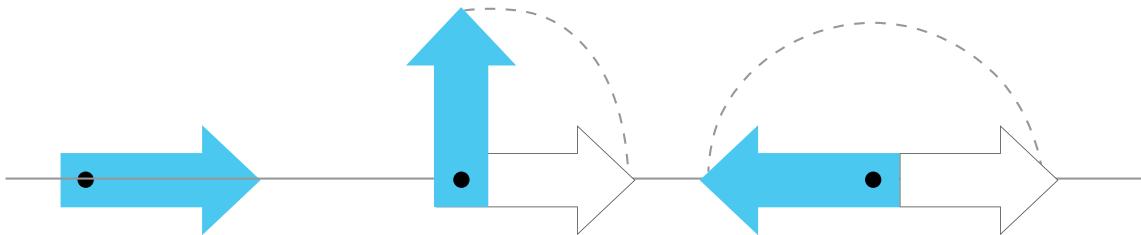


Figura inicial

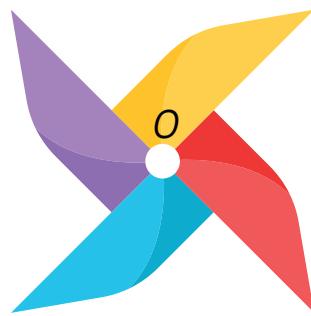
Giro de

Giro de

- 2 Se realiza una rotación de la figura, con centro en O .
Indica el ángulo de giro.



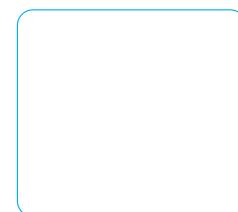
Figura inicial



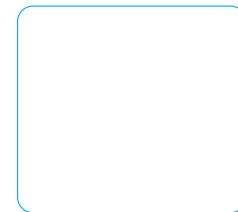
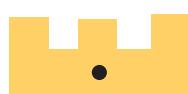
Giro de

- 3 Dibuja la figura que continúa la secuencia de rotaciones.

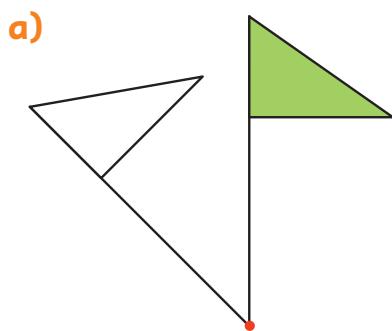
a)



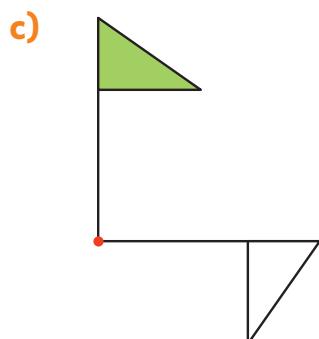
b)



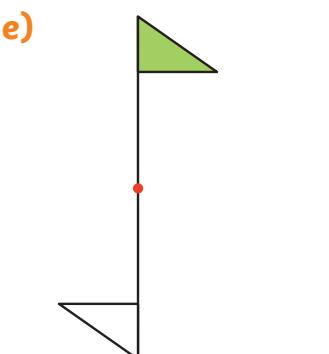
- 4 La bandera verde se rota alrededor del centro de rotación marcado con rojo. Mide con tu transportador el ángulo de la rotación e indica su sentido.



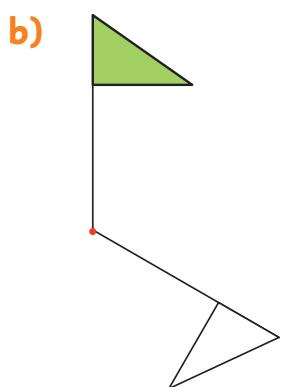
Ángulo:
Sentido:



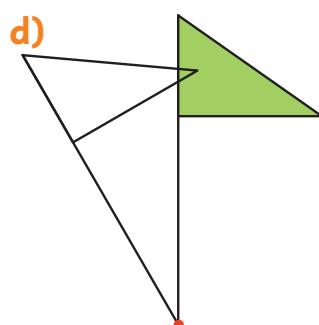
Ángulo:
Sentido:



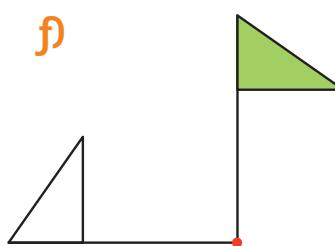
Ángulo:
Sentido:



Ángulo:
Sentido:



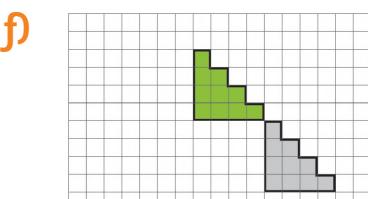
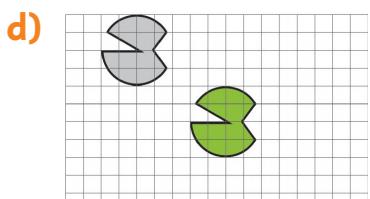
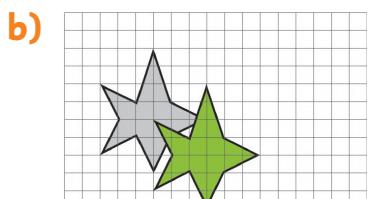
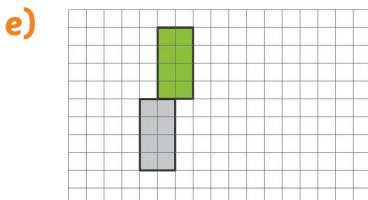
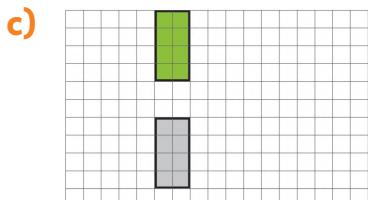
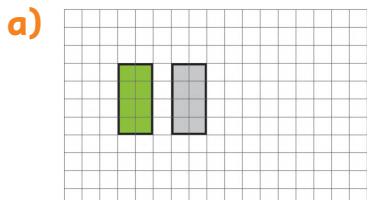
Ángulo:
Sentido:



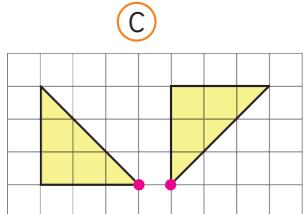
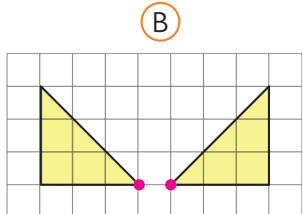
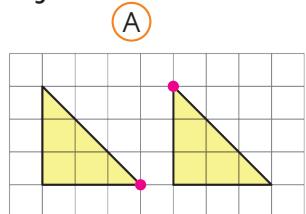
Ángulo:
Sentido:

Ejercicios

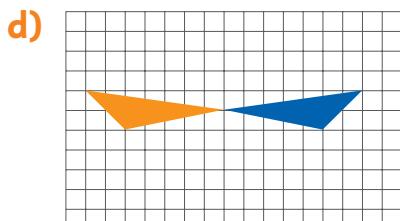
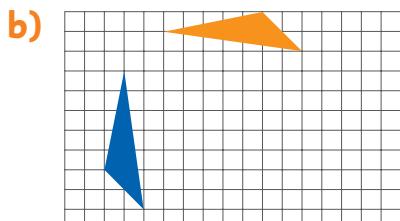
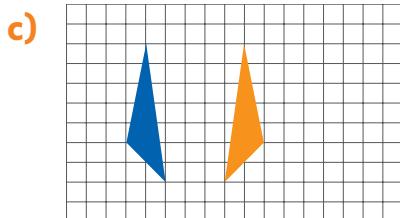
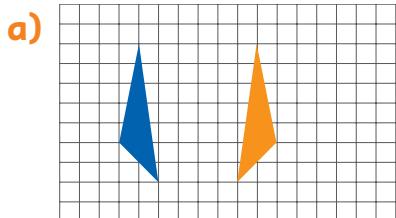
- 1  La figura verde es la imagen de la figura gris después de ser trasladada. Describe cada traslación.



- 2 Para los siguientes pares de triángulos, encierra los que corresponden a una reflexión.

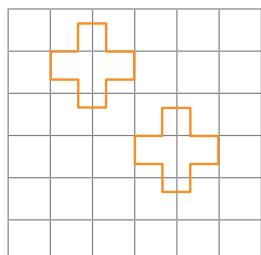


- 3 El triángulo anaranjado se obtuvo al reflejar el azul. En cada caso, dibuja el eje de reflexión.

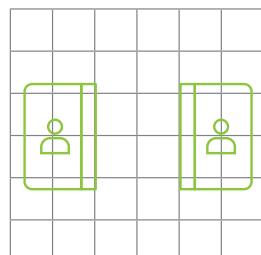


4) Indica si las siguientes imágenes corresponden a una traslación, reflexión, rotación, o a ninguna de estas transformaciones.

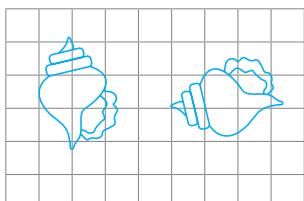
a)



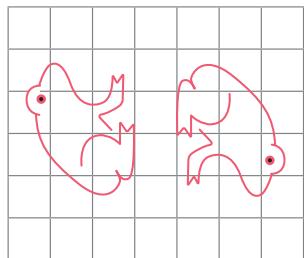
d)



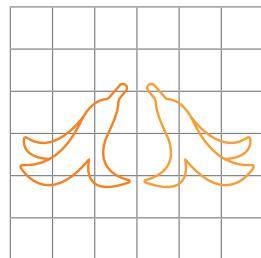
g)



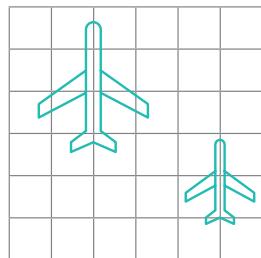
b)



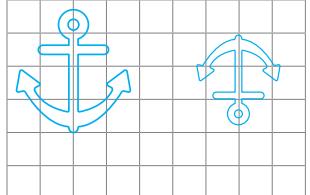
e)



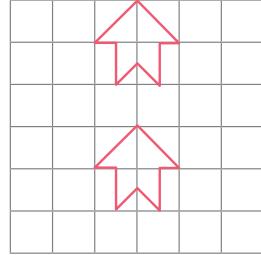
h)



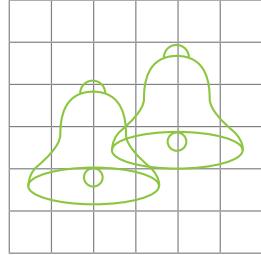
c)



f)

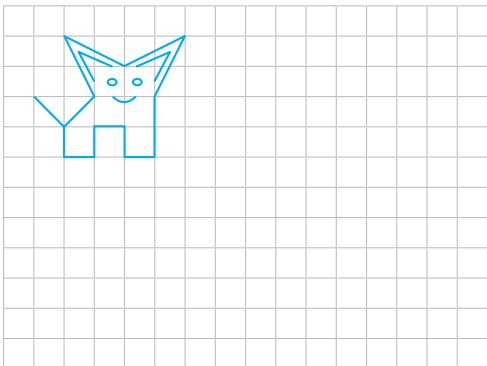


i)

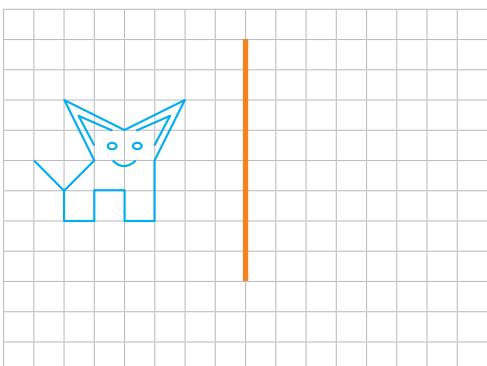


5 En cada caso, mueve la figura según las instrucciones.

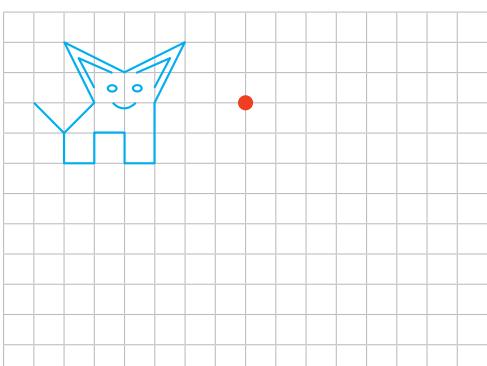
- a) Traslada 5 unidades a la derecha.



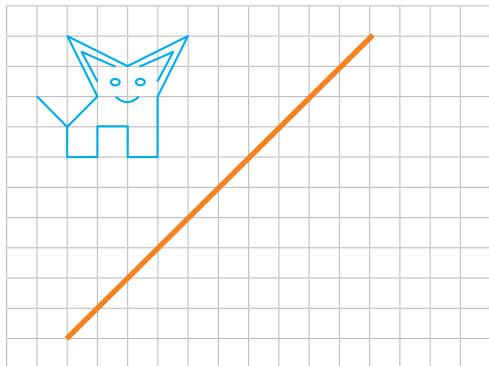
- b) Refleja con respecto al eje de reflexión anaranjado.



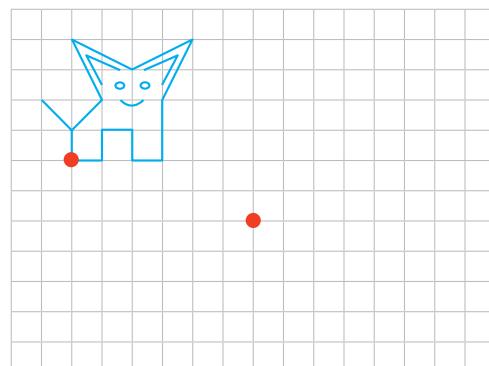
- c) Rota en 180° alrededor del centro marcado con rojo.



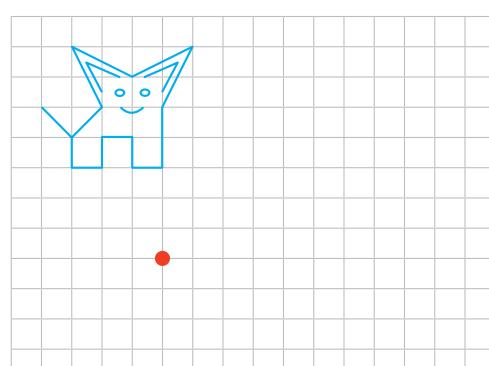
- d) Refleja con respecto al eje de reflexión anaranjado.



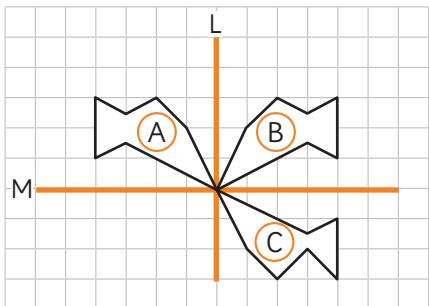
- e) Traslada de manera que los puntos marcados con rojo coincidan.



- f) Rota en 90° en sentido horario alrededor del punto marcado con rojo.



6 Observa y responde.

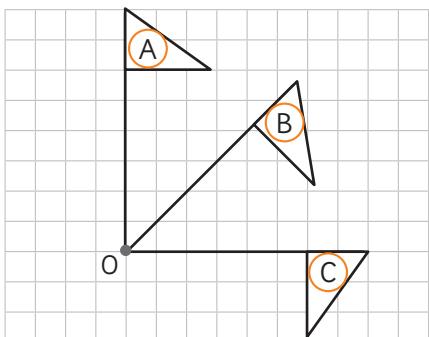


a) Al reflejar la figura A con respecto al eje L se obtiene la figura .

b) Al reflejar la figura B con respecto al eje M se obtiene la figura .

c) ¿Qué transformación lleva directamente la figura A a la C?

7 Observa y responde.

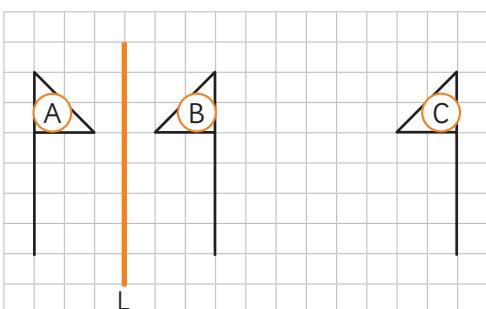


a) Al rotar 45° en sentido horario la figura A alrededor del punto O se obtiene la figura .

b) Al rotar 45° en sentido horario la figura B alrededor del punto O se obtiene la figura .

c) ¿Qué transformación lleva directamente la figura A a la C?

8 Observa y responde.



a) Al reflejar la figura A con respecto al eje L se obtiene la figura .

b) Al trasladar 8 unidades hacia tu derecha la figura B se obtiene la figura .

c) ¿Qué transformación lleva directamente la figura A a la C?

Problemas

- 1 En esta rotación, ¿cuántos grados se ha girado la figura?

Figura original

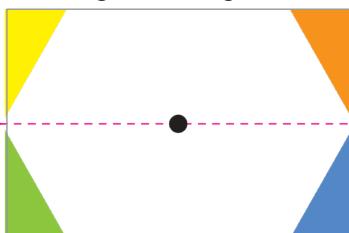
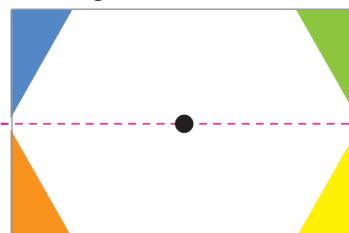
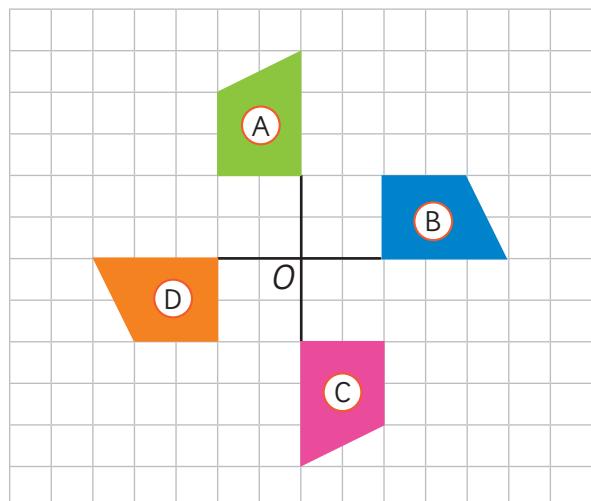


Figura obtenida



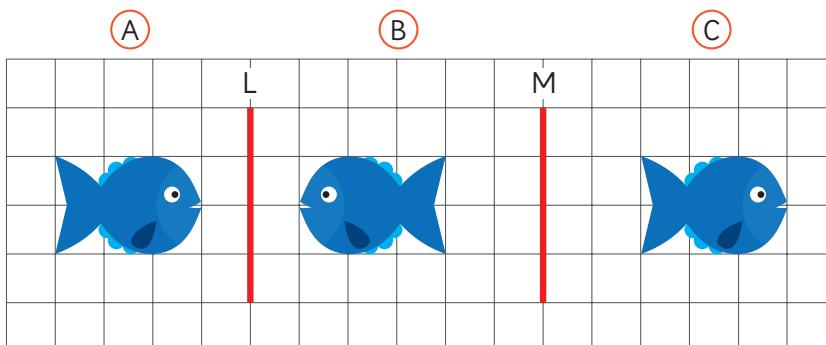
- 2 Determina el ángulo, sentido de rotación y centro de rotación que lleva:

- a) La figura A a la figura B.
- b) La figura B a la figura A.
- c) La figura C a la figura A.
- d) La figura D a la figura C.



- 3 Observa las figuras y completa.

- a) Al reflejar la figura A con respecto al eje L se obtiene la figura .
- b) Al reflejar la figura B con respecto al eje M se obtiene la figura .
- c) ¿Qué transformación lleva directamente la figura A a la C?





1  En la clase de Sami, jugaron a la bolsa misteriosa. En este juego, se colocaron 3 cartas dentro de una bolsa: 2 de ellas eran de color rojo y la otra azul. Los estudiantes debían sacar de la bolsa 2 cartas y, antes de hacerlo, debían adivinar el color de las cartas que sacarían.

a) ¿Podemos anticipar qué combinación de cartas saldrá?



Como hay dos cartas rojas, creo que es muy posible que salgan las 2 de color rojo.



Como es un juego de azar, podrían salir cartas de cualquiera de los dos colores.

b) Repite el juego varias veces devolviendo las cartas que salen y registra los resultados.

- 2** Este es el registro de Gaspar de los resultados del juego.
¿Qué resultado se repitió más veces?

Resultados del juego

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	11
1 roja y 1 azul	27



Creo que si seguimos jugando un rato, debería aumentar el número de veces que salen las dos cartas rojas.

- 3** Al ver los resultados del curso, Matías propuso dividirse en grupos y jugar 15 veces más. A continuación, se muestran los resultados de algunos de los grupos que jugaron.

Resultados Grupo 1

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	6
1 roja y 1 azul	9

Resultados Grupo 3

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	5
1 roja y 1 azul	10

Resultados Grupo 5

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	7
1 roja y 1 azul	8

Resultados Grupo 2

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	4
1 roja y 1 azul	11

Resultados Grupo 4

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	6
1 roja y 1 azul	9

Resultados Grupo 6

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	4
1 roja y 1 azul	11

- a)** ¿Qué resultado es el que más se repite?
- b)** Si cada pareja juega 30 veces más, ¿puedes anticipar cuál es el resultado que más se repetirá?
- c)** ¿Qué puedes concluir del juego anterior?



El resultado 1 carta roja y 1 carta azul tiene el doble de posibilidades de salir.



Entonces, podríamos decir que este no era un juego justo, ya que un resultado podía salir más que el otro.



¿Qué podríamos hacer para que este sea un juego justo?

Ema sugirió agregar una carta azul a la bolsa del juego. Así, el juego de la bolsa misteriosa sería un juego justo. De esta manera, los resultados posibles son:

- 2 cartas de color azul.
- 2 cartas de color rojo.
- 1 carta roja y 1 carta azul.



- 4** Para probarlo, Juan sugirió dividirse nuevamente en grupos y jugar 30 veces. Estos son los resultados.

Resultados Grupo 1

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	5
2 cartas azules	5
1 roja y 1 azul	20

Resultados Grupo 2

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	7
2 cartas azules	6
1 roja y 1 azul	17

Resultados Grupo 3

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	9
2 cartas azules	6
1 roja y 1 azul	15

Resultados Grupo 4

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	6
2 cartas azules	6
1 roja y 1 azul	18

Resultados Grupo 5

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	4
2 cartas azules	9
1 roja y 1 azul	17

Resultados Grupo 6

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	8
2 cartas azules	7
1 roja y 1 azul	15

a) ¿Qué resultado es el que más se repite?

b) Si te tocara sacar dos cartas de la bolsa al azar, ¿qué resultado tiene más posibilidades de salir?

c) ¿Qué puedes concluir del juego anterior?

¡El resultado 1 carta roja y 1 carta azul sigue saliendo más veces!



- 5** Finalmente, se colocaron 3 cartas rojas y solo 1 carta azul en la bolsa para jugar el juego de la bolsa misteriosa.

a) ¿Cuál crees que es la combinación de cartas que más se repetirá?



Ahora que hay 3 cartas rojas y 1 azul, debería ser mucho más fácil sacar 2 cartas rojas.



¡Pero entonces tampoco sería un juego justo!

- 6** Para averiguarlo, en el curso de Sami nuevamente se dividieron en grupos y jugaron 30 rondas. Las tablas muestran algunos resultados.

Resultados Grupo 1

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	15
1 roja y 1 azul	15

Resultados Grupo 2

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	13
1 roja y 1 azul	17

Resultados Grupo 3

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	16
1 roja y 1 azul	14

Resultados Grupo 4

Resultados	Nº de veces
2 cartas rojas	18
1 roja y 1 azul	12

- a) Mirando los datos en general, ¿podemos decir que hay un resultado que **siempre** se repite más que el otro?
- b) Si te tocara sacar dos cartas de la bolsa al azar, ¿qué resultado crees que se repetirá más?
- c) ¿Qué puedes concluir de este juego?

¡Recién ahora ambos resultados tienen las mismas posibilidades de salir!



Practica

- 1 En una caja vacía se colocan 10 pelotas verdes y 2 rojas.



- a) Si se saca 1 pelota al azar, ¿es posible que sea verde?
- b) Si se saca 1 pelota al azar, ¿es posible que sea roja?
- c) Si se saca 1 pelota al azar, ¿es más posible que sea verde o roja?
- d) Si se sacan 2 pelotas al azar, ¿es posible que sean verdes?
- e) Si se sacan 2 pelotas al azar, ¿es posible que sean rojas?
- f) Si se sacan 2 pelotas al azar, ¿es más posible que sean verdes o rojas?
- g) Si se sacan 3 pelotas al azar, ¿es posible que sean rojas?
- h) Si se sacan 3 pelotas al azar, ¿es posible que sean verdes?
- i) Si se sacan 3 pelotas al azar, ¿es más posible que sean verdes o rojas?

Jugando con monedas

- 1 En la clase de Gaspar, jugaron a lanzar monedas para ver si salía cara o sello. Antes de lanzar las monedas, cada uno debía anticipar los resultados de 5 secuencias de 10 lanzamientos consecutivos y luego realizarlos.



Idea de Juan

Creo que cara y sello se deberían turnar y que, a veces, puede pasar que salgan 2 caras o 2 sellos seguidos.

1.	C	S	C	S	C	S	C	S	C	S
2.	C	S	C	C	S	S	C	S	S	C
3.	S	S	C	S	C	S	C	C	S	C
4.	C	S	C	S	C	C	S	C	S	C
5.	S	C	S	C	C	S	S	C	S	C



Idea de Sofía

También creo que se turnan. Pero también creo que a veces nos podría salir uno de los dos tres veces seguidas.

1.	S	C	S	C	S	C	S	C	S	C
2.	C	S	C	C	C	S	C	S	C	S
3.	S	C	S	C	C	S	C	S	C	S
4.	C	S	C	S	C	S	S	C	S	C
5.	S	C	S	C	S	C	S	C	C	C



- a) ¿Puedes anticipar los resultados de 5 secuencias de 10 lanzamientos? Explica lo que pensaste al anticipar cada una de las secuencias del juego.

2 Despues de que cada uno de los estudiantes anticipara los resultados de 5 secuencias, en el curso de Gaspar se juntaron en grupos y jugaron a lanzar las monedas, registrando sus resultados a continuación.

Grupo 1

1.	C	S	C	S	C	S	S	C	S	S
2.	C	S	C	C	S	C	S	C	S	S
3.	C	S	S	S	S	S	C	S	C	C
4.	C	S	S	C	S	C	C	C	S	C
5.	S	C	C	S	S	S	S	S	C	S

Grupo 2

1.	S	C	S	S	S	C	S	C	C	C
2.	S	C	C	S	C	C	C	S	C	C
3.	C	C	C	S	C	C	C	S	C	S
4.	C	S	C	C	S	C	S	C	C	C
5.	C	C	C	C	C	C	C	S	C	S

Grupo 3

1.	S	S	C	C	S	C	C	S	S	S
2.	S	S	C	C	C	C	S	C	S	S
3.	C	S	S	C	C	S	S	S	C	S
4.	C	S	S	C	C	C	S	S	S	C
5.	S	S	C	S	C	C	S	S	C	S

Grupo 4

1.	C	S	C	S	C	S	S	C	C	S
2.	S	S	S	C	C	S	S	S	C	C
3.	S	C	S	C	S	S	C	S	C	S
4.	C	S	S	C	S	S	S	S	S	C
5.	C	S	C	S	C	S	C	C	S	C

Grupo 5

1.	S	S	S	C	S	S	S	C	S	C
2.	C	S	C	C	C	S	C	S	S	S
3.	S	S	S	C	S	C	C	S	C	S
4.	C	S	S	C	S	S	S	C	S	S
5.	S	C	S	S	C	S	C	S	S	S

Grupo 6

1.	S	C	S	C	S	C	C	S	C	C
2.	C	S	S	C	C	C	C	C	S	C
3.	C	S	C	C	C	S	C	S	S	S
4.	C	S	C	C	S	C	S	C	C	C
5.	C	C	C	S	C	S	S	C	S	C

a) Observa los resultados que se registraron. ¿Qué ves?



No hay ninguna secuencia igual a la otra.
¡Todos los resultados fueron distintos!



No siempre la secuencia se turna entre cara y sello. Varias caras o sellos seguidos se repiten mucho más de lo que esperaba.



¡Hay un grupo al que le salieron 8 caras en una ronda!

b) Si lanzas una moneda 4 veces, ¿puedes anticipar cuántas veces saldrá cara y cuántas veces saldrá sello? ¿y si la lanzas 30 veces?



En los juegos de azar, puede ocurrir que un mismo resultado se repita varias veces seguidas.



Una **racha** se refiere a la secuencia de resultados consecutivos que son iguales.



Si lanzo una moneda solo 4 veces, creo que podría tener una racha de 3 o 4 caras.

Si existen las rachas en los juegos, ¿es verdad que cara y sello tienen iguales posibilidades de salir?



- 3 Para comprobar si al lanzar una moneda cara y sello tienen la misma posibilidad de salir, Sofía sumó los resultados e hizo un gráfico de barras para observar los resultados.



- a) Si lanzas una moneda una vez, ¿puedes anticipar el resultado que saldrá?
- b) En este juego, ¿tienen los dos lados de la moneda las mismas posibilidades de salir?
- c) ¿Qué puedes concluir respecto a lo que ocurre al lanzar una moneda 1 vez? ¿Y al lanzarla 10 veces?, ¿y 50?



En un **juego de azar**, como lanzar una moneda, si repetimos muchas veces el juego, el número de veces que sale cara será similar a la cantidad de veces que sale sello.

Practica

- 1 Se realizó un experimento que consistió en lanzar varias veces un dado y anotar si el número obtenido era par: 2, 4 y 6 o impar: 1, 3 y 5. Los resultados se registraron en la siguiente tabla.

Resultados del experimento

Tipo de número	Nº de veces
Par	10
Impar	9

a) Construye un gráfico con los datos de la tabla.

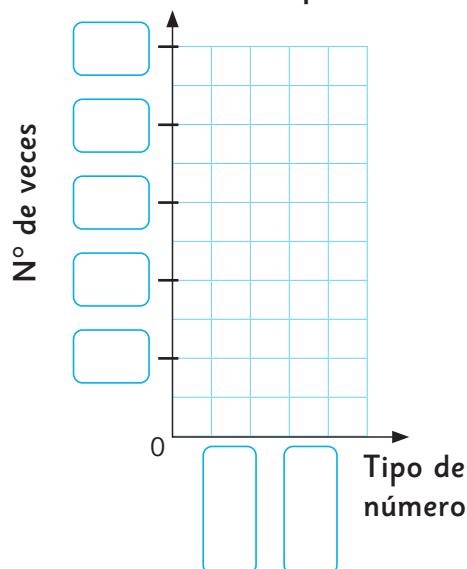
b) ¿Cuántas veces se lanzó el dado?

c) ¿Salió más veces un número par o impar? ¿Cuál es la diferencia?

d) Si se hubiese lanzado el dado solo 4 veces, ¿puedes anticipar si habría salido más veces un número par o impar? ¿Por qué?

e) Si se repite el experimento, ¿qué resultados crees que se pueden obtener? ¿Por qué?

Resultados del experimento

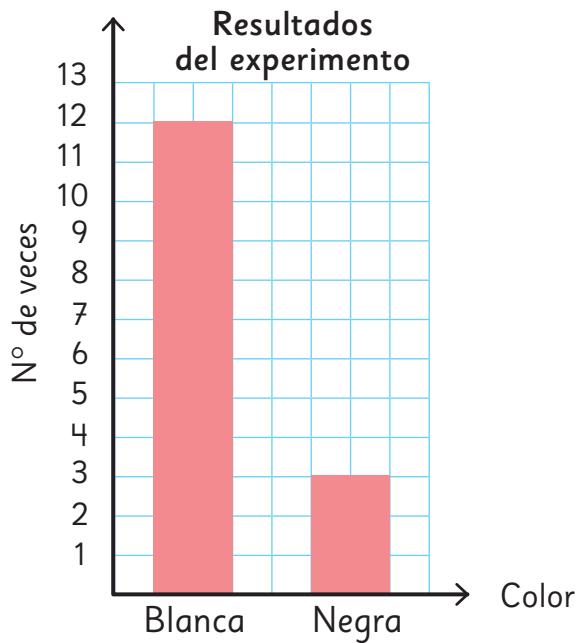


- 2 Pinta las pelotas de la caja para que, al sacar al azar varias veces una pelota, se obtenga más el color azul que el verde o el rojo.

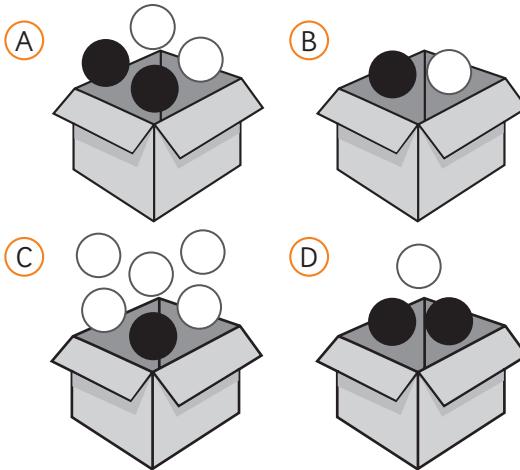


Ejercicios

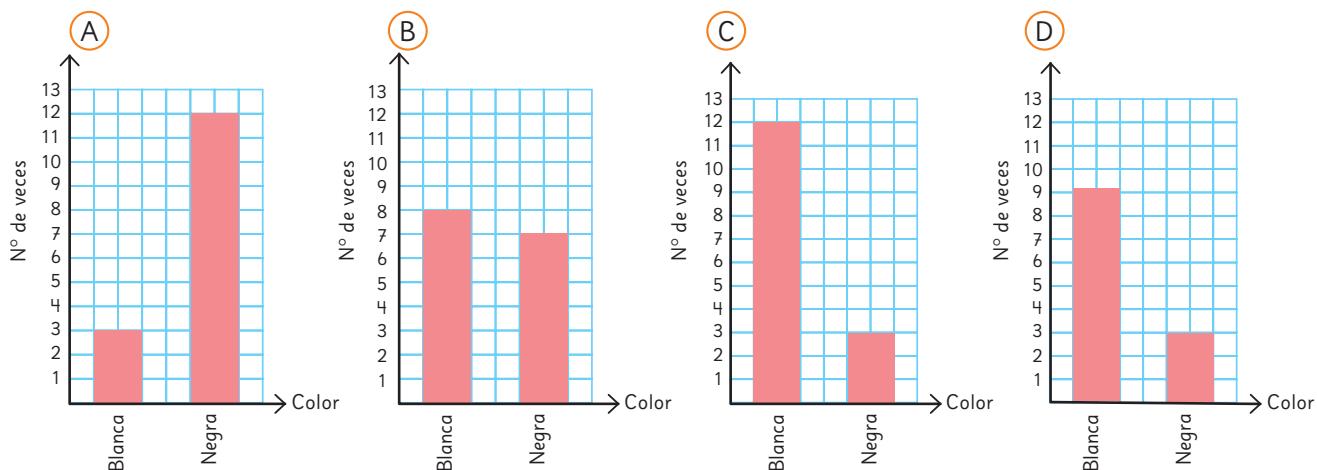
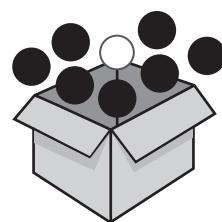
- 1** Unos estudiantes realizaron un experimento. Sacaron al azar y volvieron a poner varias veces una pelota en una caja. Con los resultados que obtuvieron, hicieron el siguiente gráfico.



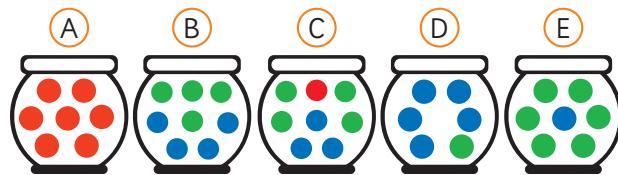
- a)** ¿Cuántas veces sacaron una pelota de la caja?
- b)** ¿Cuál podría ser la caja con las pelotas que usaron?



- 2** Unos estudiantes realizaron un experimento. Sacaron al azar y volvieron a poner 15 veces una pelota en una caja. Utilizaron esta caja y pelotas. ¿Cuál podría ser el gráfico del experimento?



3 Analiza los frascos con bolitas.



- a)** Si se saca una bolita al azar, ¿en cuál frasco será más posible sacar una bolita verde?
- b)** Si se saca una bolita al azar, ¿en cuál frasco será más posible sacar una bolita azul?
- c)** Si se saca una bolita al azar, ¿en cuál frasco será más posible sacar una bolita roja?
- d)** Si se sacan dos bolitas al azar, ¿en cuál frasco serán siempre rojas?
- e)** Si se sacan dos bolitas al azar, ¿en cuál frasco serán siempre verdes?

4 Analiza las siguientes ruletas.

Ruleta A



Ruleta B



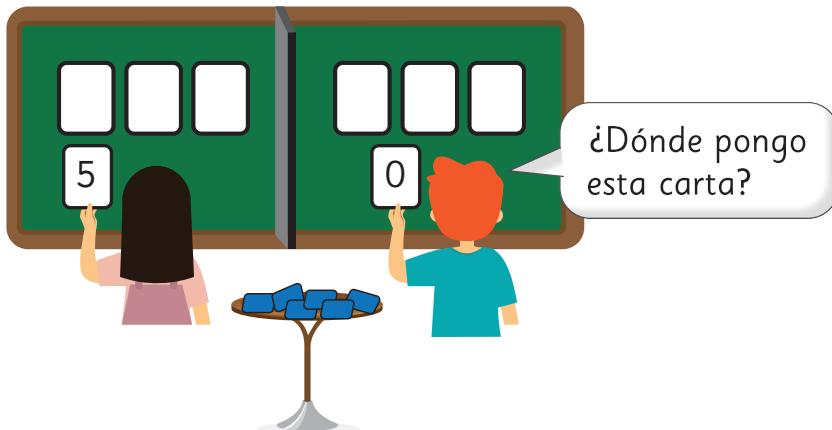
- a)** ¿Cuál ruleta elegirías para que al girar la flecha varias veces, se obtenga con mayor frecuencia el color azul?
- b)** ¿Cuál ruleta elegirías para que al girar la flecha varias veces, se obtenga con mayor frecuencia el color verde?
- c)** ¿Cuál ruleta elegirías para que al girar la flecha varias veces, se obtenga con mayor frecuencia el color rojo?

Problemas

- 1 Usa el **Recortable 4** para jugar con tus compañeros. Hay un tablero y 10 cartas numeradas, del 0 al 9.

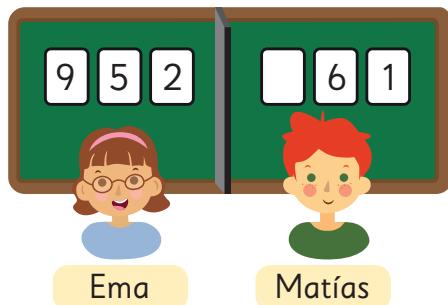


0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

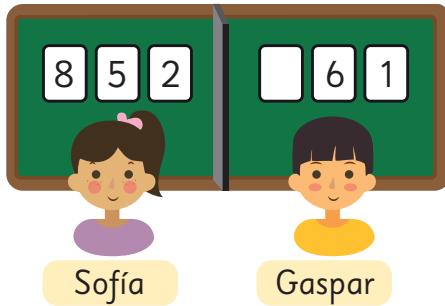


Instrucciones del juego

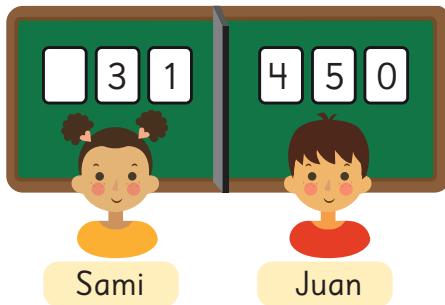
- El objetivo del juego es formar el número de tres dígitos más grande posible.
- Se colocan las 10 cartas numeradas boca abajo.
- Los estudiantes se turnan para sacar una carta del mazo.
- Luego de ver su carta, los estudiantes deben colocar su carta en la posición de la Unidad, la Decena o la Centena.
- Gana el estudiante que logre formar el número mayor.



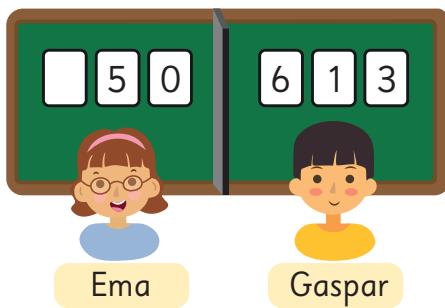
- a) Si Matías debe sacar la última carta, ¿qué números puede sacar?
- b) ¿Es posible que Matías pueda ganar?, ¿por qué?



- c) Si Gaspar debe sacar la última carta, ¿qué números puede sacar?
- d) ¿Es posible que Gaspar pueda ganar?
- e) ¿Es más posible que gane Gaspar o Sofía?, ¿por qué?



- f) Si Sami debe sacar la última carta, ¿qué números puede sacar?
- g) ¿Es posible que Sami pierda?
- h) ¿Es más posible que gane Sami o Juan?, ¿por qué?



- i) Si Ema debe sacar la última carta, ¿qué números puede sacar?
- j) ¿Es posible que gane Ema?
- k) ¿Es más posible que gane Ema o Gaspar?, ¿por qué?
- l) Si tuvieras que jugar este juego, ¿qué estrategia utilizarías para ganar?
- m) El ganar o perder el juego, ¿depende únicamente de la estrategia que utilices? Explica.

Identificando vistas en objetos



1 Si estuvieras en el lugar de Matías, ¿cómo verías la casa?

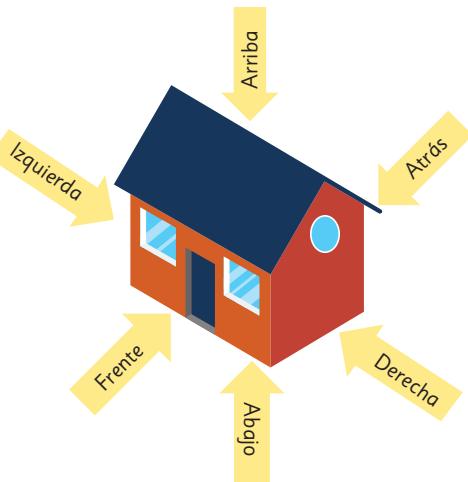


2 ¿Cómo se vería si estuvieras en el lugar de Juan, de Sofía, y de Ema?

Piensa cómo podrías averiguar la vista de esta casa si se usa un dron volando para grabar o fotografiar.



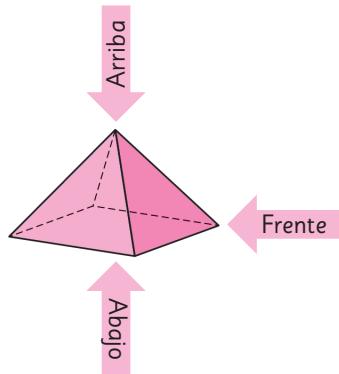
Las **vistas** son representaciones planas de cuerpos o de objetos. Usualmente se consideran 6 vistas: frente, atrás, derecha, izquierda, arriba y abajo.



Una vez que me dicen cuál es el frente, las otras vistas quedan determinadas.

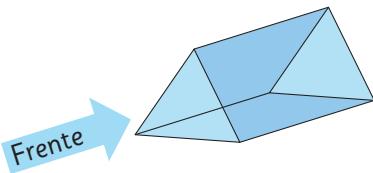


- 3 Observa la imagen de esta pirámide. ¿Cómo son las vistas indicadas? Dibújalas.

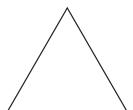


- 4 Sami lleva al colegio un chocolate con la forma que se muestra y dice que ese lado es el frente.

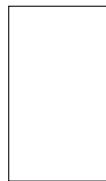
¿Qué vista corresponde a las imágenes que se muestran?



a)



b)



c)



- 5** Une cada vista con el cuerpo correspondiente. Considera que puede ser cualquiera de las vistas.



○



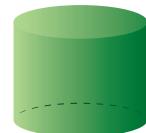
○



○



○



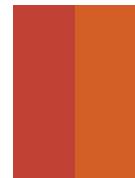
○



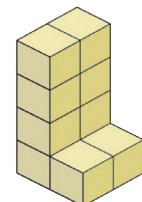
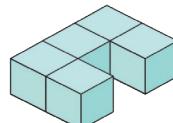
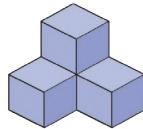
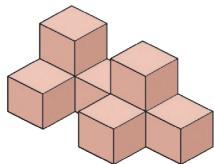
○

- 6** Encierra la casa a la que corresponden las tres vistas que se muestran.

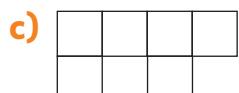
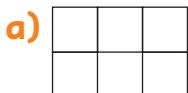
Vistas:



- 7** Ema y Juan construyen figuras usando cubos de madera.

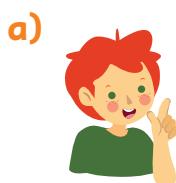


Considera las siguientes vistas desde arriba. Pinta con el color que se corresponda con la figura.

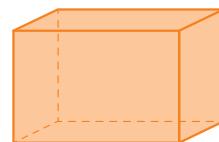
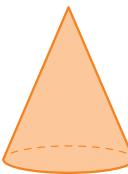
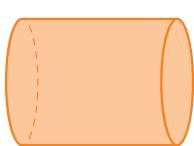


Practica

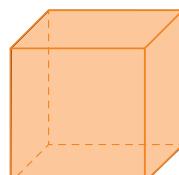
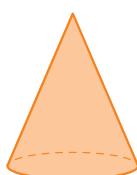
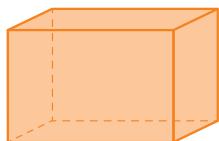
- 1 Encierra en cada caso el cuerpo que visualizan los niños.



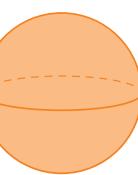
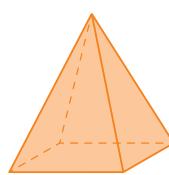
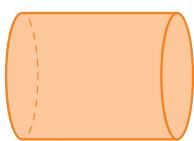
Desde el lado
veo un círculo.



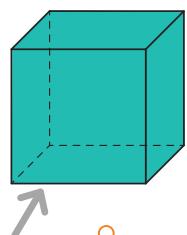
Desde arriba veo
un rectángulo.



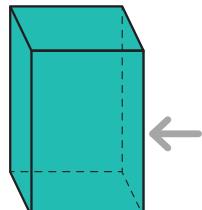
Desde el frente
veo un triángulo.



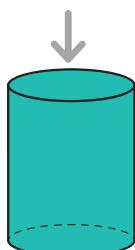
- 2 Une el cuerpo con la vista correspondiente indicada por la flecha.



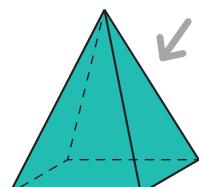
○



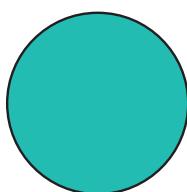
○



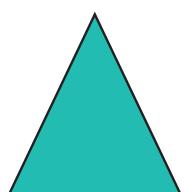
○



○



○



○

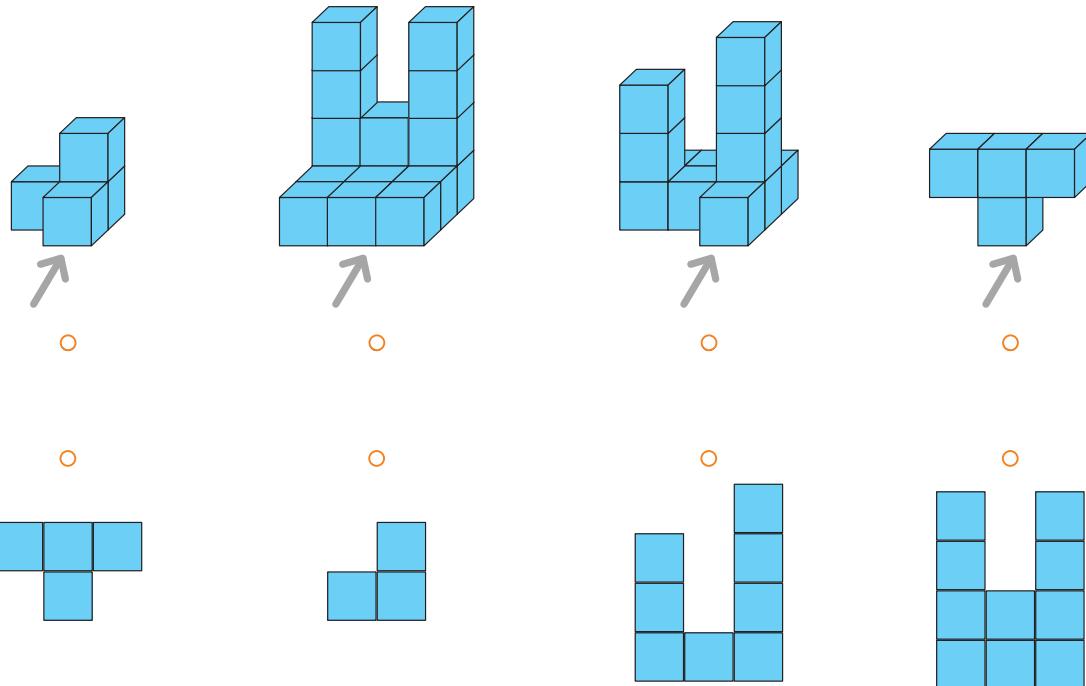


○

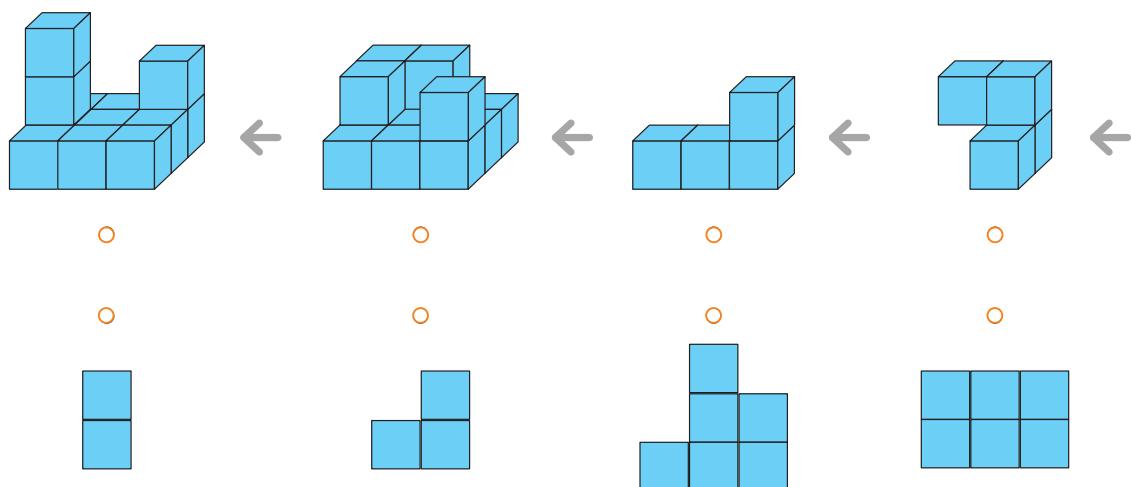


○

3 Une las figuras con su correspondiente vista desde el frente.



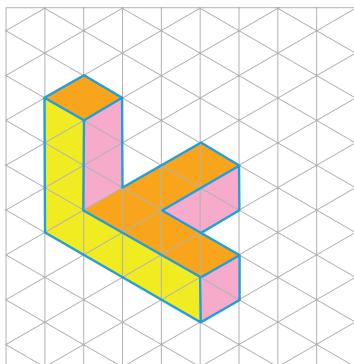
4 Une las figuras con su correspondiente vista desde el lado derecho.



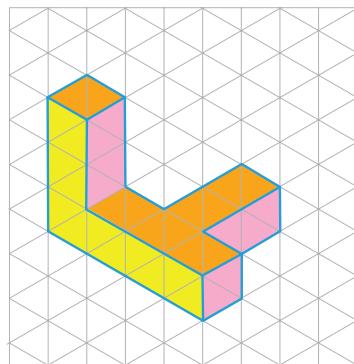


- 1 Juan y Ema dibujaron figuras formadas por cubitos y pintaron cada cara de color diferente para reconocer las vistas.

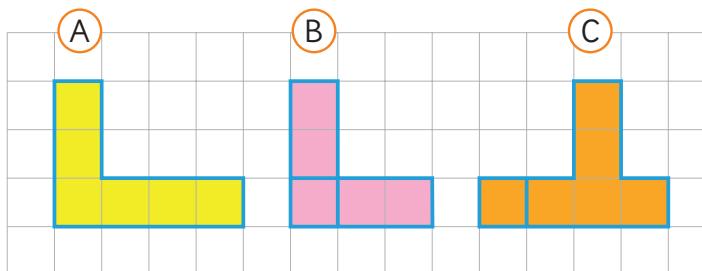
Dibujo de Juan



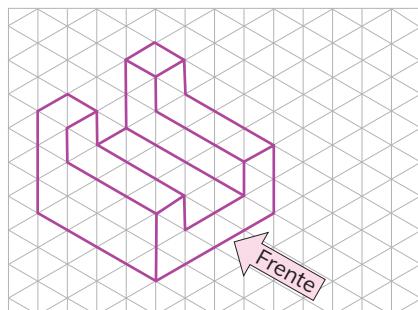
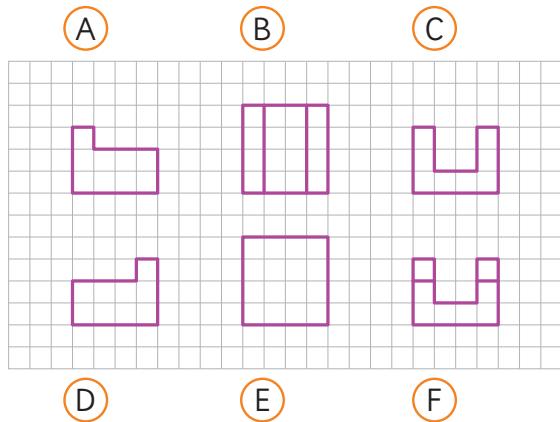
Dibujo de Ema



¿A cuál de los dibujos anteriores corresponden las siguientes vistas?



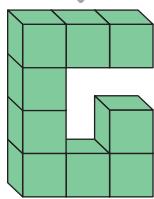
- 2 Observa la figura y luego escribe en la letra la vista a la que corresponde: de frente, del lado izquierdo, del lado derecho, de arriba, de abajo y de atrás.



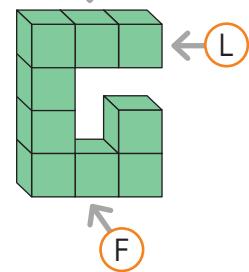
Practica

- 1 Escribe la letra en la vista que corresponde si es de frente F, si es de arriba A y si es de lado L.

a)

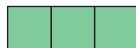
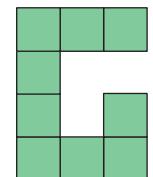


A

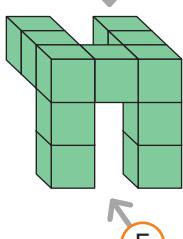


L

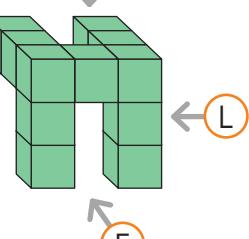
F



b)

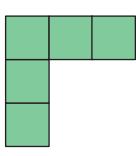
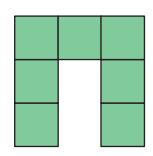
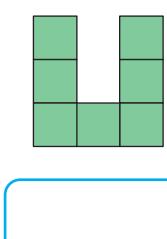


A

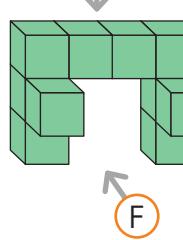


L

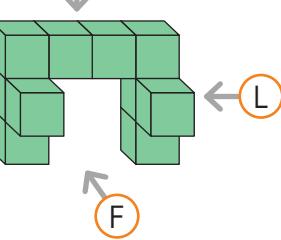
F



c)

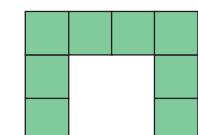
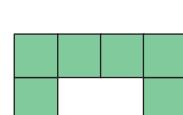
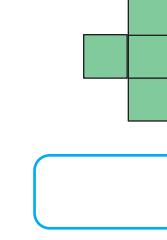


A

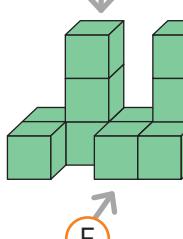


L

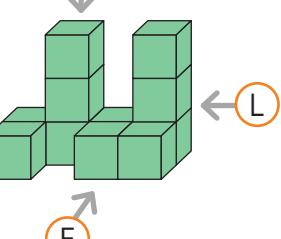
F



d)

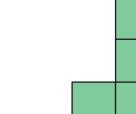
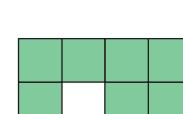
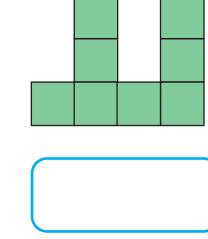


A

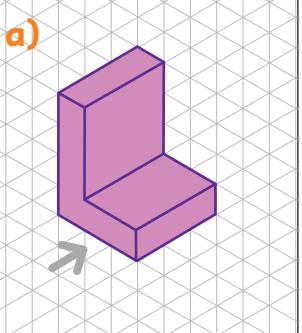
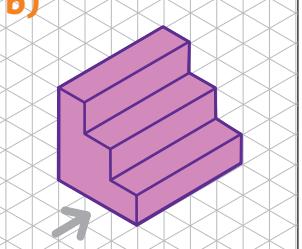
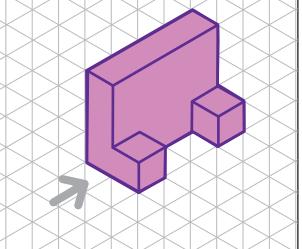
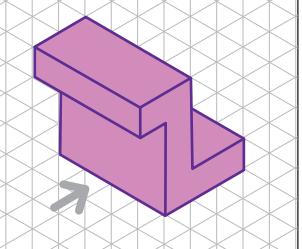


L

F



- 2 Dibuja las vistas indicadas. Considera que la flecha indica el frente de cada figura.

Figura	Vista desde arriba	Vista desde la derecha	Vista desde el frente																																								
a)		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																					<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				
b)		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																					<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				
c)		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																					<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				
d)		<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																					<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																				

Ejercicios

1 Escribe el nombre del cuerpo geométrico que se corresponda con las vistas señaladas.

a) Vista de arriba



Vista de frente



Vista de lado



c) Vista de abajo



Vista de frente



Vista de lado



b) Vista de arriba



Vista de frente



Vista de lado



d) Vista de abajo



Vista de frente



Vista de lado



2 Para cada cuerpo geométrico, encierra la vista indicada por la flecha.

a)



De frente

b)



De arriba

c)

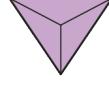
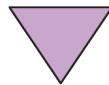


De lado

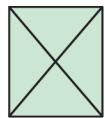
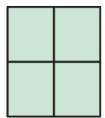
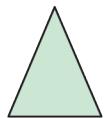
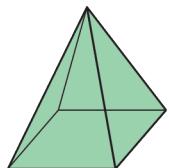
d)



De frente



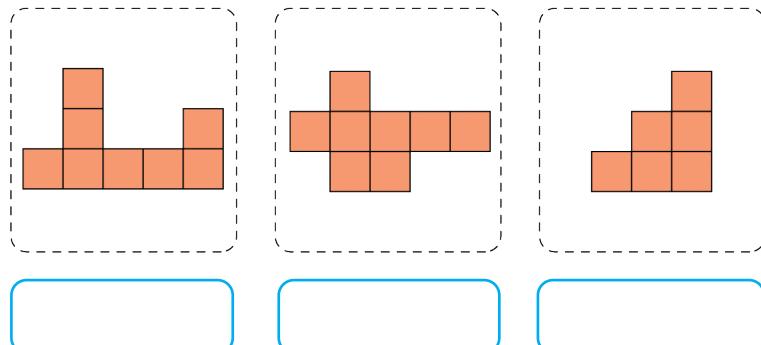
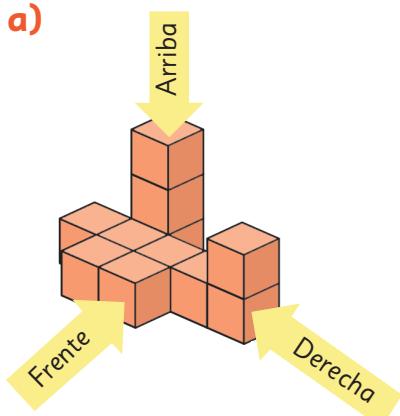
3 ¿Qué observas desde arriba? Encierra la vista que corresponde.



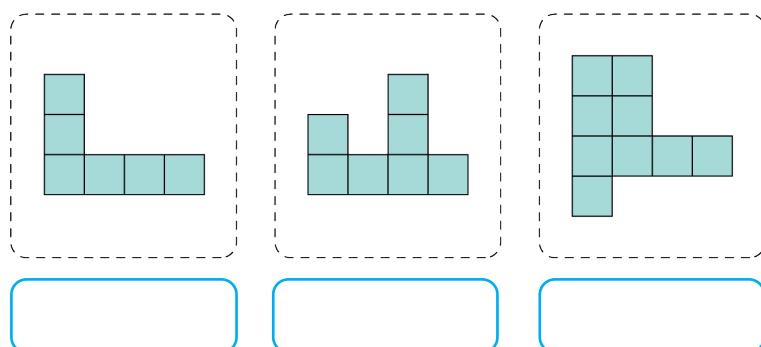
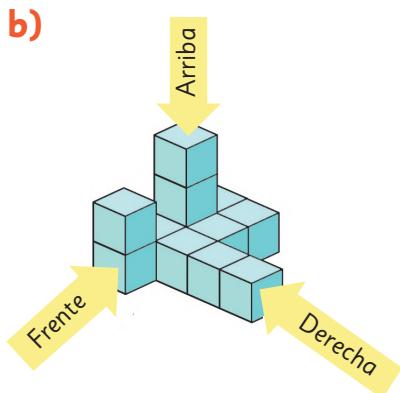
Problemas

- 1 Determina para cada figura sus vistas de frente, de arriba y del lado derecho.

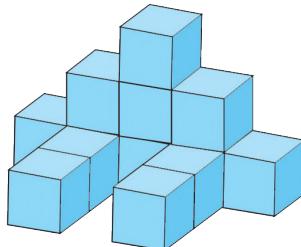
a)



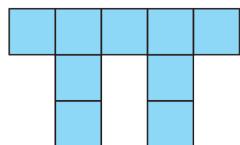
b)



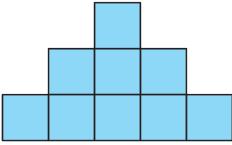
- 2 El robot sentado fue construido con cubos. Identifica las vistas desde el frente, desde arriba y desde el lado.



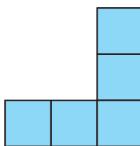
a)



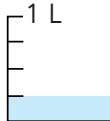
b)



c)



$\frac{1}{4}$ → numerador
 $\frac{1}{4}$ → denominador



Un cuarto de litro

Fracciones

Adición de fracciones

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

Sustracción de fracciones

$$\frac{7}{8} - \frac{5}{8} = \frac{2}{8}$$

Ecuación de adición

$$\square + 300 = 900$$

$$\square = 900 - 300$$

$$\square = 600$$

Ecuaciones e inecuaciones

Ecuación de sustracción

$$\square - 350 = 1150$$

$$\square = 1150 + 350$$

$$\square = 1500$$

Inecuación

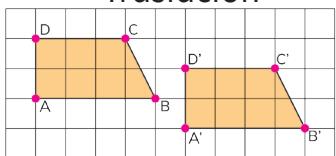
$$5 + \square < 12$$

$$\square < 12 - 5$$

$$\square < 7$$

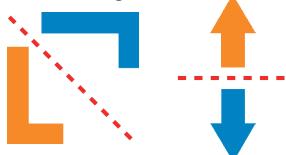
Por lo tanto, los valores de \square pueden ser 0, 1, 2, 3, 4, 5 o 6.

Traslación



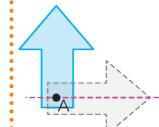
Transformaciones isométricas

Reflexión



Rotación

90° en sentido horario o 270° en sentido antihorario.

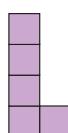


En un juego de azar, como lanzar una moneda, si repetimos muchas veces el juego, el número de veces que sale cara será similar a la cantidad de veces que sale sello.



Vistas

De frente



Frente →

De lado



Desde arriba



Repaso

1 Completa.

a) $\frac{5}{6}$ es veces $\frac{1}{6}$.

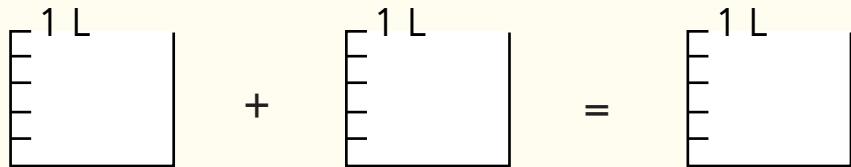
b) 7 veces $\frac{1}{7}$ m es m.

c) $\frac{3}{8}$ es veces $\frac{1}{8}$.

d) m es 3 veces $\frac{1}{4}$ m

e) veces $\frac{1}{5}$ L es $\frac{4}{5}$ L.

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



3 Calcula.

a) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} =$

b) $\frac{2}{5} + \frac{3}{5} =$

c) $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} =$

d) $\frac{4}{8} + \frac{1}{8} =$

e) $\frac{2}{10} + \frac{7}{10} =$

f) $\frac{3}{7} - \frac{2}{7} =$

g) $\frac{4}{5} - \frac{3}{5} =$

h) $\frac{7}{8} - \frac{2}{8} =$

i) $\frac{2}{10} - \frac{1}{10} =$

j) $1 - \frac{2}{4} =$

4

Resuelve las ecuaciones.

a) $\square + 7 = 14$

c) $25 + \square = 32$

b) $\square - 15 = 15$

d) $\square - 36 = 8$

5

Resuelve las inecuaciones.

a) $8 + \square < 15$

c) $\square + 6 > 42$

b) $\square - 14 > 10$

d) $\square - 15 > 12$

6

Mónica compró un cuaderno por \$1450. Si recibió de vuelto \$550, ¿con cuánto dinero pagó? Plantea una ecuación y responde.

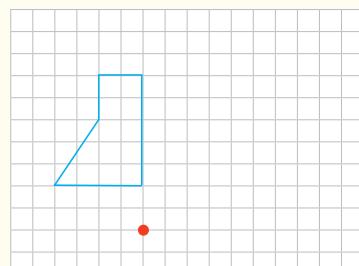
7

En cada caso, mueve la figura según las instrucciones.

a) Traslada 4 unidades a la derecha.

b) Refleja con respecto al eje de reflexión marcado.

c) Rota en 90° en sentido horario alrededor del punto marcado.



8

Lanza 30 veces un dado de 6 caras y completa la tabla. Luego, responde.

Resultados del experimento

Cara	Nº de veces
1	
2	
3	
4	
5	
6	

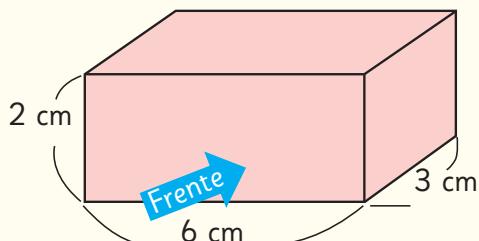
Siquieres puedes lanzar el dado con esta aplicación, ingresa el siguiente link:
<https://es.piliapp.com/random/dice/>



- a)** ¿Puedes afirmar que es un experimento aleatorio?, ¿por qué?
- b)** A partir de los resultados que obtuviste, ¿hay alguno que se repita más?
- c)** Si tiras 20 veces más el dado, ¿qué crees que pasará con los resultados?
- d)** ¿Qué puedes concluir con respecto al lanzamiento del dado?
- e)** Representa los resultados de tu experimento aleatorio en un gráfico de barra.

9

Dibuja las vistas de frente, de arriba y de lado del siguiente cuerpo, indicando sus medidas.



a) Vista de frente

b) Vista desde arriba

c) Vista de lado

Aventura Matemática



Los símbolos usados en los textiles mapuche tienen un profundo significado. Ellos usan figuras geométricas como rombos, triángulos y cruces que representan objetos de su entorno natural.

1

El arte textil mapuche

2

Creación de diseños mapuche

El **witral**, telar heredado de la cultura mapuche, se apoya verticalmente contra la pared, permitiendo tejer sentadas o de pie.

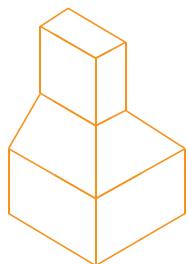
1

El arte textil mapuche

En el arte textil mapuche se manifiestan signos de su cultura, a partir del traspaso de objetos de la realidad, a un tejido plano.

Para crear sus diseños, las tejedoras utilizan técnicas que transforman objetos de la realidad hasta alcanzar la figura exacta que utilizarán en su tejido.

http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-8500/UCE8560_01.pdf



Referente

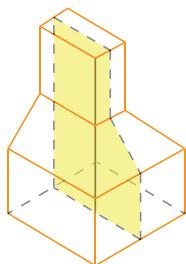


Figura plana extraída del
objeto de la realidad

- 1 Una de las técnicas usada por las tejedoras se denomina **Desdoblamiento por corte**, que consiste en que un referente se altera con distintos cortes verticales u horizontales para luego ser desplegado como se muestra a continuación.

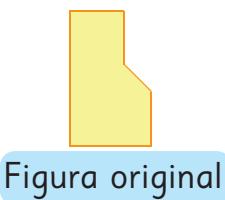
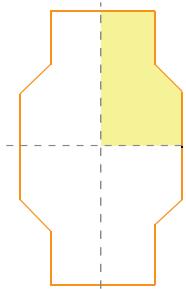
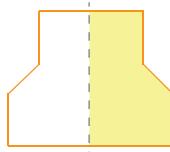


Figura original



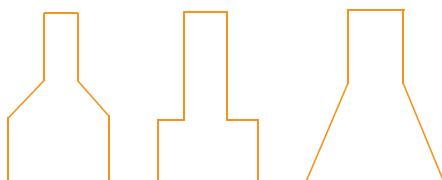
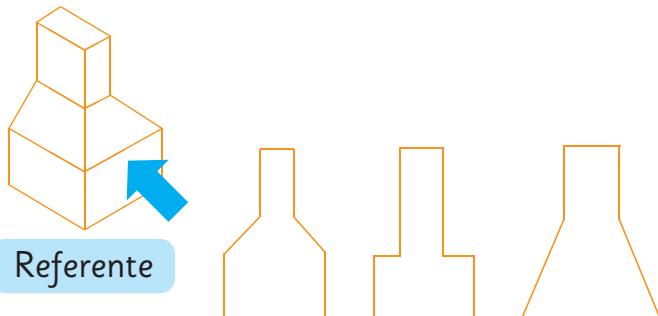
Diseño final

- ¿Qué transformaciones isométricas observas en el diseño final en relación a la figura original? Comenta con tus compañeros.

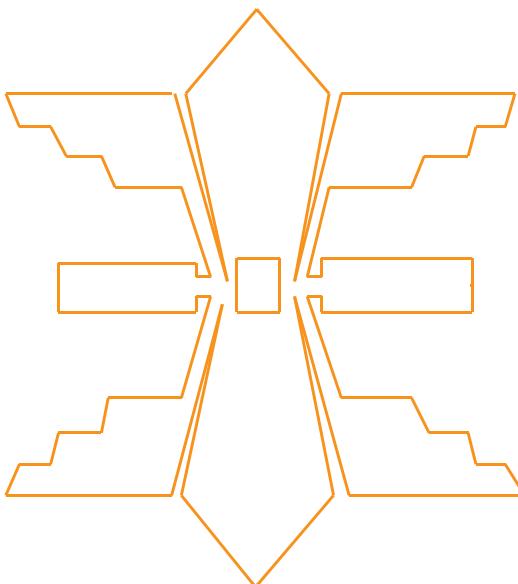
¿Observas reflexiones, rotaciones o traslaciones?



- 2** Una tejedora extrajo una figura plana desde la vista señalada en el referente. ¿Cuál de las siguientes figuras crees que extrajo?, ¿por qué piensas que puede ser esa? Píntala.



- 3** También se extrajo una figura plana a partir de otro objeto del entorno y se creó el siguiente diseño, realizando dos reflexiones, una vertical y otra horizontal.



- a) Traza los ejes de simetría.
b) Descubre cuál fue su figura original y píntala sobre este diseño.

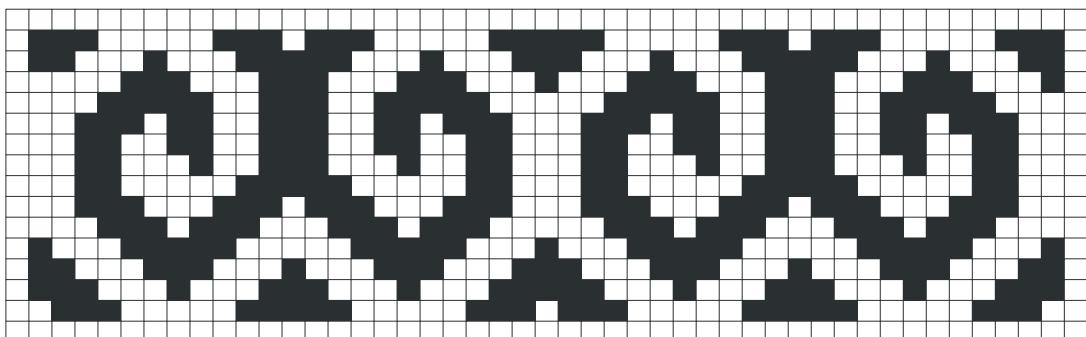
¿Te imaginas qué objeto se pudo haber usado como referente?



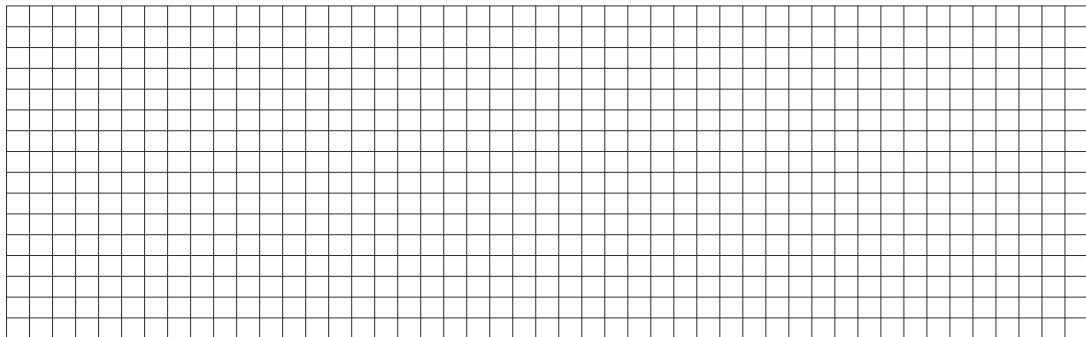
2

Creación de diseños mapuche

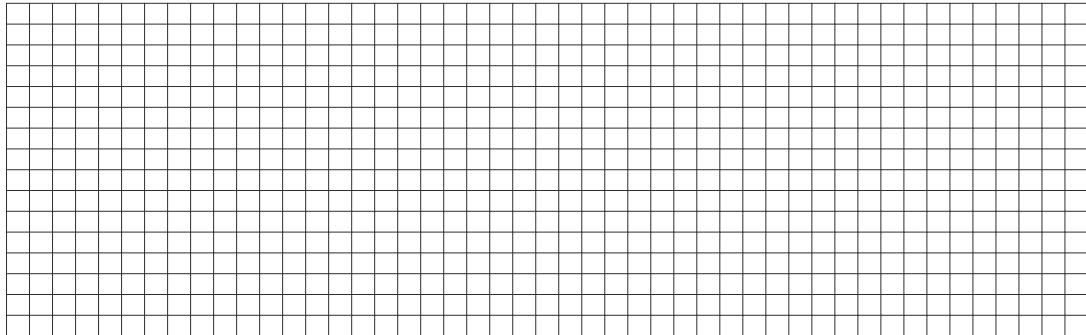
Antes de comenzar a tejer, las tejedoras crean una cuadrícula para calcular la cantidad de hebras y vueltas que tendrá el tejido. En la siguiente cuadrícula se observa que un mismo motivo se repite varias veces.



- 1 Pinta en la cuadrícula el patrón que se repite. Luego, explica a tus compañeros cómo lo descubriste.



- 2 Crea tu propio diseño en la cuadrícula.

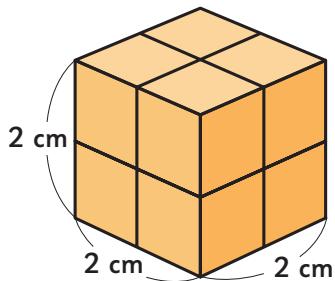


Glosario

Algoritmo de la división

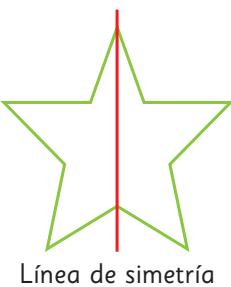
$$\begin{array}{r} 7' 2 : 3 = 2' 4 \\ -6 \\ \hline 12 \\ -12 \\ \hline 0 \end{array}$$

Volumen



Este cubo tiene un volumen de 8 cm^3 .

Figuras simétricas

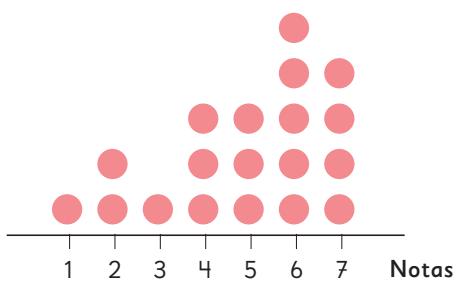


Números decimales

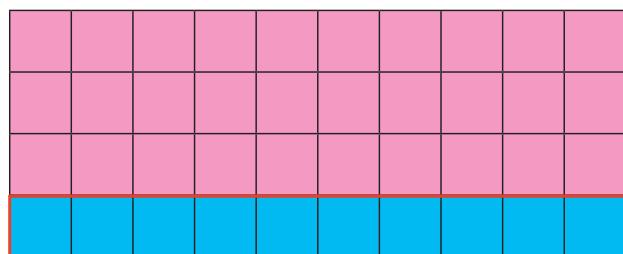
2,6
Unidad Coma decimal Décimo

Notas evaluación de Lenguaje

Diagrama de puntos

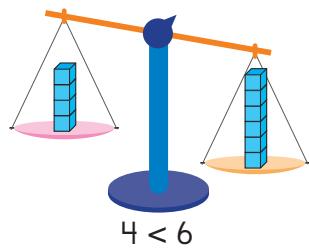


Fracción de un conjunto

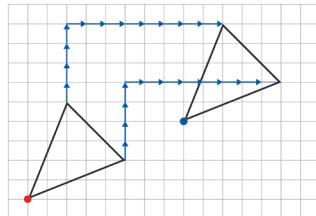


$$\frac{1}{4} \text{ de } 40 = 10$$

Desigualdad



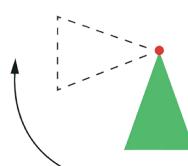
Traslación



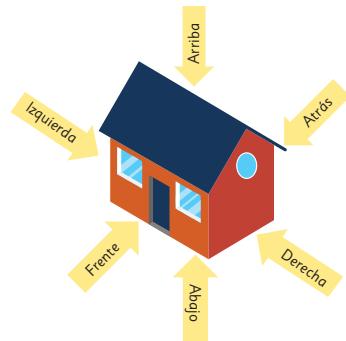
Reflexión



Rotación



Vistas



Solucionario

Unidad 3

Cap 12 División

Página 10

1

- a) 6; 6 chocolates para cada persona.
• 3; 3 chocolates para cada persona.

Página 11

- b) Si el divisor aumenta el doble, el resultado o cociente disminuye a la mitad.
c) 2; 2; 2; 2.

2

- b) Si la cantidad aumenta al doble, el resultado o cociente aumenta al doble.
Si la cantidad disminuye a la mitad, el resultado o cociente disminuye a la mitad.
c) 2; 2; 3; 3.

Página 12

3

- b) Respuesta Variada, por ejemplo: 21; 7.
c) Los números se relacionan con la tabla del 3.

Página 13

- d) 2; 2; 2; 2.
e) 3; 3; 4; 4; 3; 3; 4; 4.

4

Página 14 - Práctica

- 1** a) 3; 3; 2. c) 2; 2; 2. e) 2; 2; 4.
b) 2; 2; 4. d) 3; 3; 2.
2 a) 2; 2; 2. c) 2; 2; 2. e) 3; 3; 3.
b) 3; 3; 3. d) 2; 2; 4.

Página 15

- 1** 4 veces más fichas.
2 a) 4 veces más dinero.
b) 4; 100; 12; 4.
3 6 veces más.

Página 16 - Práctica

- 1** a) 2; 2. b) 3; 3. c) 3; 3. d) 2; 2. e) 5; 5.
2 a) 1 b) 3 c) 9 d) 24
3 100; 28; 4; 7 veces.
4 100; 25; 5; 5 veces.

Página 17

- 1** a) 80; 2. b) 8; 2. c) 40 hojas cada persona.
2 a) 800 : 2 b) 8 paquetes de 100 hojas cada uno. c) 400 hojas cada persona.

Ejercita

- a) 30 b) 20 c) 300 d) 200

Páginas 18 y 19 - Práctica

- 1** a) 60 : 3 b) 6 : 3 c) 20 hojas cada persona.
2 a) 600 : 3 b) Sí, se agrupan en grupos de 100. c) 200 hojas cada persona.
3 a) 10 b) 30 c) 100 d) 400
4 a) 2; 2; 3. c) 3; 3. e) 3; 3.
b) 3; 3; 3. d) 2; 2; 3. f) 2; 2.
5 a) 6 b) 2 c) 3 d) 8
6 a) 10 c) 10 e) 100 g) 100
b) 10 d) 20 f) 100 h) 100

Página 20

- 1** a) 48; 3.

Página 21

Cada persona recibirá 16 calugas.

Página 22

- 2** Se espera que los estudiantes analicen y comprendan el desarrollo propuesto para que lo apliquen al calcular otras operaciones.

Página 23 - Práctica

- 1** a) 42 : 3
- b) 42 es 6 • 7.
6 : 3 = 2, entonces $7 \cdot 2 = 14$.
Respuesta: 14 caramelos.
- 42 = 30 + 12
30 : 3 = 10
12 : 3 = 4
10 + 4 = 14
- Divide 42 en 2 veces 21.
21 : 3 = 7
7 • 2 = 14
Respuesta: 14 caramelos.
- 42 : 6 = 7
↓ : 2
42 : 3 = 14
Respuesta: 14 caramelos.

- 2** a) 19 b) 17 c) 16
3 91 : 7. 13 veces.

Página 24

- 1 48 : 9. Cada persona recibirá 5 calugas y sobrarán 3 calugas.

Página 25

- 2 Cada persona recibirá 6 lápices.

- 3 a) 48 b) 48

Ejercita

- a) Cociente 6, resto 1. Comprobación: $6 \cdot 2 + 1 = 13$.
b) 3. Comprobación: $3 \cdot 7 = 21$.
c) Cociente 8, resto 6. Comprobación: $8 \cdot 7 + 6 = 62$.
d) 5. Comprobación: $5 \cdot 6 = 30$.
e) Cociente 6, resto 2. Comprobación: $6 \cdot 5 + 2 = 32$.
f) 6. Comprobación: $6 \cdot 9 = 54$.
g) Cociente 7, resto 1. Comprobación: $7 \cdot 8 + 1 = 57$.
h) 9. Comprobación: $9 \cdot 4 = 36$.
i) Cociente 2, resto 1. Comprobación: $2 \cdot 3 + 1 = 7$.
j) 4. Comprobación: $4 \cdot 2 = 8$.

Página 26 - Práctica

- 1 a) Cociente 4, resto 2. Comprobación:
 $4 \cdot 3 + 2 = 14$.

- b) Cociente 3, resto 5. Comprobación:
 $3 \cdot 6 + 5 = 23$.

- c) Cociente 2, resto 2. Comprobación:
 $2 \cdot 3 + 2 = 8$.

- d) Cociente 9, resto 2. Comprobación:
 $9 \cdot 5 + 2 = 47$.

- e) Cociente 6, resto 1. Comprobación:
 $6 \cdot 3 + 1 = 19$.

- f) Cociente 6, resto 1. Comprobación:
 $6 \cdot 4 + 1 = 25$.

- g) Cociente 5, resto 3. Comprobación:
 $5 \cdot 6 + 3 = 33$.

- h) Cociente 8, resto 1. Comprobación:
 $8 \cdot 2 + 1 = 17$.

Página 27

- 1 a) 69; 3. b) 20; 3; 23.

- 2 a) 72; 3.

Página 28

- 4) 20; 4; 24. Cada persona recibirá 24 hojas.

Página 29

- 3 El error es que al dividir $9 : 4$ resulta 2 con resto 1.
 $92 : 4 = 23$. Con resto 0.

Ejercita

- a) 27 b) 17 c) 17 d) 28

Página 30

- 4 Se espera que los estudiantes expliquen los pasos seguidos anteriormente.

- 5 Se espera que los estudiantes expliquen un procedimiento similar al expuesto.

Ejercita

- 1 a) Cociente: 12. Resto: 1.
b) Cociente: 22. Resto: 2.
c) Cociente: 10. Resto: 4.
d) Cociente: 23. Resto: 2.
e) Cociente: 22. Resto: 1.
f) Cociente: 20. Resto: 2.
g) Cociente: 28. Resto: 2.
h) Cociente: 21. Resto: 1.
i) Cociente: 30. Resto: 1.
j) Cociente: 12. Resto: 4.
k) Cociente: 11. Resto: 1.
l) Cociente: 10. Resto: 2.

- 2 15 camarones cada niño.

Páginas 31, 32 y 33 - Práctica

- 1 a) 28 e) 15 i) 18 m) 16 q) 31
b) 21 f) 23 j) 14 n) 17 r) 26
c) 12 g) 38 k) 11 o) 24 s) 29
d) 13 h) 47 l) 19 p) 27 t) 22

- 2 a) Cociente 15, resto 1. g) Cociente 11, resto 3.
b) Cociente 12, resto 1. h) Cociente 23, resto 1.
c) Cociente 22, resto 1. i) Cociente 19, resto 1.
d) Cociente 27, resto 2. j) Cociente 16, resto 4.
e) Cociente 13, resto 5. k) Cociente 15, resto 3.
f) Cociente 18, resto 2. l) Cociente 14, resto 2.

- 3 a) Cociente 7, resto 1. Comprobación: $7 \cdot 4 + 1 = 29$.
b) Cociente 18, resto 0. Comprobación: $18 \cdot 2 = 36$.
c) Cociente 25, resto 1. Comprobación:
 $25 \cdot 3 + 1 = 76$.
d) Cociente 15, resto 3. Comprobación:
 $15 \cdot 4 + 3 = 63$.
e) Cociente 16, resto 2. Comprobación:
 $16 \cdot 5 + 2 = 82$.

- 4 a) 41 c) Cociente 18, resto 3.
b) Cociente 10, resto 2. d) Cociente 9, resto 2.

- 5 69 : 5. Recibe 13 hojas cada persona y sobran 4 hojas.

Página 34 - Problemas 1

- 1 a) 3; 3; 3. c) 6 e) 2; 2; 4.
b) 4; 4. d) 2; 2; 5. f) 6
2 a) 10 c) 20 e) 10
b) 100 d) 200 f) 300
3 4 paquetes de 300 hojas.

Página 35 - Problemas 2

- 1 Respuesta Variada, por ejemplo: Puede dividir por 4 el 72 y el 4 y así obtener la división 18 : 1, cuyo resultado es 18.
2 Respuesta Variada, por ejemplo: Andrea tiene 63 hojas y las quiere repartir en 3 cajas. ¿Cuántas hojas debe poner en cada caja? Respuesta: 21 hojas en cada caja.
3 Respuesta Variada, por ejemplo: Hay 20 galletas y cada uno recibe 5 galletas. 32 galletas y cada uno recibe 8. 40 galletas y cada uno recibe 10 galletas.
4 a) 44 caramelos cada niño.
b) 22 caramelos cada adulto.

Cap 13 Volumen

Página 36

- 1 a) Respuesta Variada, por ejemplo:
Se podría decir que sí, ya que es más ancha y su alto es más de la mitad de la botella de Santiago.
b) Respuesta Variada, por ejemplo: Se puede comparar si se sabe cuántos recipientes iguales se necesitan para llenar cada termo.

Página 37

No es posible comparar porque la medición se hizo con envases diferentes.

- 2 El termo de Leonora.

Ejercita

(A)

Página 38

- 1 a) 2 b) 3

Página 39 - Práctica

- 1 a) (B); b) (A).
2 (A): 4, (B): 6, (C): 5.

Página 40

- 1 Se puede usar una taza que mida 1 dL.
2 10 tazas de 1 dL.

Página 41

- 3 1 L y 3 dL ; 1 L y 6 dL.
4 Respuesta Variada, por ejemplo: Olla: 3L y 5 dL, jarrón: 1L y 1 dL.

Página 42

- 5 a) 2 L y 6 dL. b) 20 dL ; 26 dL.
1 a) 1 L y 4 dL.
b) La botella de 8 dL tiene 2 dL más de jugo.

Ejercita

- a) 5 L. b) 5 dL. c) 12 dL o 1 L y 2 dL.

Página 43

- 2 a) 2 L + 1 L + 4 dL + 8 dL.
b) Ambas botellas contienen 4 L y 2 dL de jugo.
c) La diferencia es de 6 dL.

Ejercita

- a) 5 L y 4 dL. c) 7 L.
b) 5 L. d) 4 L y 5 dL.

Página 44

- 1 Respuesta Variada, por ejemplo: Envases de shampoo, leche, aceite, entre otros.
2 a) La caja contiene 1 L de jugo.
b) Se usan 10 tazas de 1 dL.

Páginas 45, 46 y 47 - Práctica

- 1 a) 2 b) 1
2 a) 1 L y 2 dL ; 12 dL b) 2 L y 1 dL; 21 dL.
3 a) 1 L y 8 dL. b) 30 dL.
4 a) 5; 7. b) 12 dL o 1 L c) 2 dL.
5 a) 6 L. c) 9 dL. e) 6 dL.
b) 2 L. d) 76 dL o 7 L y 6 d.
6 a) 10 b) 100 c) 1000 d) 2
7 a) 3 L y 7 dL. g) 13 L y 3 dL.
b) 6 L y 5 dL. h) 23 dL.
c) 4 L y 3 dL. i) 42 dL.
d) 3 L y 5 dL. j) 4 L y 8 dL.
e) 3 L y 1 dL. k) 2 L y 9 dL.
f) 5 L y 11 dL.
8 a) Conjunto (A): 1 L y 1 dL. Conjunto (B): 2 L.
b) 3 L y 1 dL.
c) 9 dL.

- 9** a) 20 b) 300 c) 4 d) 45
10 a) > b) < c) > d) <

- 11** a) 5 L y 8 dL.
 b) 8 L y 2 dL.
 c) 3 L y 9 dL.
 d) 1 L y 5 dL.

Página 50

- 1** c) 24 cubos; 27 cubos; caja C; 3 cubos más.
2 a) 8 cubos. b) 4 cubos. c) 12 cubos.

Página 51

- 3** a) 18 cm^3 . b) 64 cm^3 .

Páginas 52 y 53 - Práctica

- 1** a) 24 cubos. b) 80 cubos.
2 a) 19 cubos. b) 40 c) 16
3 a) 12; 12. e) 56; 56.
 b) 48; 48. f) 30; 30.
 c) 27; 27. g) 8; 8.
 d) 32; 32.

Páginas 54 y 55 - Ejercicios

- 1** a) 1 dL. b) 1 L.
2 a) 10 b) 100 c) 1000
3 a) 2 L y 8 dL.
 b) El primer envase tiene 4 dL más.
4 a) 6 cubos; 6 cm^3 . e) 8 cm^3 . i) 10 cm^3 .
 b) 15 cm^3 . f) 12 cm^3 . j) 18 cm^3 .
 c) 16 cm^3 . g) 24 cm^3 . k) 36 cm^3 .
 d) 27 cm^3 . h) 30 cm^3 . l) 24 cm^3 .

Páginas 56 y 57 - Problemas 1

- 1** a) 2; 4.
 b) 1; 3; 13.
 c) 7
 d) 2; 8; 28.
2 a) > b) > c) < d) >
3 a) La primera figura tiene mayor volumen.
 b) La segunda figura tiene mayor volumen.
 c) La segunda figura tiene mayor volumen.
 d) Las figuras tienen igual volumen.
4 a) 30 b) 3
5 a) 4 b) 7 c) 6 d) 6 e) 13 f) 18

Página 58 - Problemas 2

1 a)



Respuesta variada:

- b**) Respuesta Variada, por ejemplo:
 Puede contener 8 o 9 dL.

Cap 14 Simetría

Página 59

1 Grupo 1:

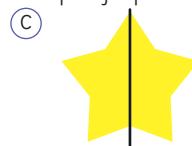


Grupo 2:



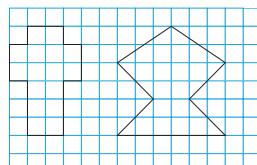
Página 60

1 a)



Respuesta variada,
 por ejemplo:

- b**) Respuesta Variada, por ejemplo:



Página 61

- 2** a) Con los puntos H y G, respectivamente.
 b) Con los lados \overline{AH} y \overline{EF} , respectivamente.
 c) Con los ángulos H y F, respectivamente.

Ejercita

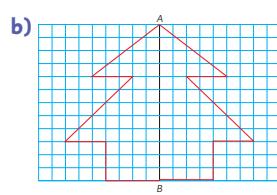
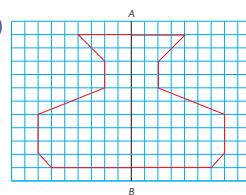
Puntos: D y E, C y F, B y G.

Lados: \overline{DC} y \overline{EF} , \overline{CB} y \overline{FG} , \overline{BA} y \overline{GA} .

Ángulos: D y E, C y F, B y G.

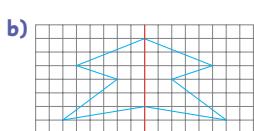
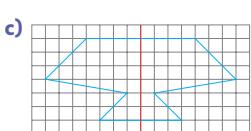
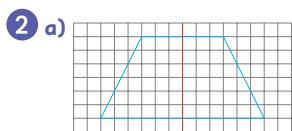
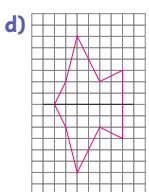
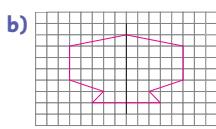
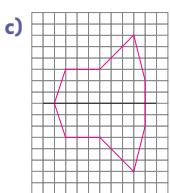
Página 62

1 a)



- c**) Respuesta Variada, por ejemplo: Los estudiantes pueden indicar que contaron los recuadros y fueron formando las figuras.

Página 63 - Práctica



Página 64

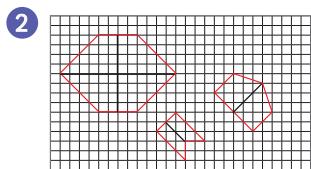
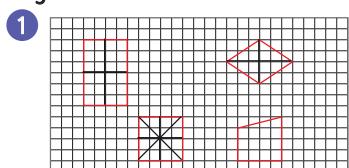
- 1 B, C y D. Tienen 4, 2 y 2 líneas de simetría, respectivamente.

2 Las líneas verticales u horizontales.

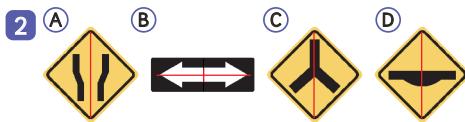
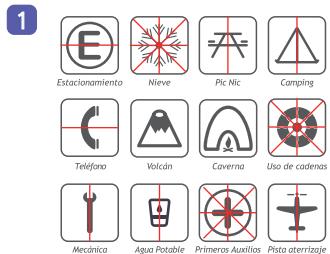
Página 65

- 3 a) Equilátero e isósceles.
b) 3 en equilátero y 1 en isósceles.

Página 66 - Práctica



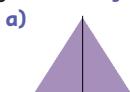
Página 67



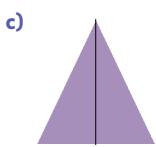
Página 68

- 1 Se espera que los estudiantes creen diversas figuras con papel lustre como las que se muestran en el texto.
- 2 Respuesta Variada, por ejemplo: Se espera que los estudiantes intenten confeccionar los símbolos e investiguen los pasos a seguir.

Página 69 - Ejercicios



b) No tiene líneas de simetría.



- 2 a) No. b) Sí. c) No. d) Sí.

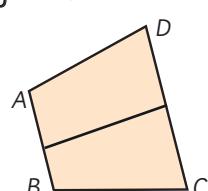
3 F, G, J, L, N, P, Q, R, S, Z.

4 B y C.



Por el diseño, el 3º y el 5º pino no son simétricos.

Página 70 - Problemas 1



- 2 Respuesta Variada, por ejemplo:



Página 71 - Problemas 2

- 1 Se espera que los estudiantes plieguen papeles y recorten para hacer distintas formas.
- 2 Se espera que los estudiantes mencionen pasos como: se dobla por la mitad el papel y luego se vuelve a doblar por la mitad para recortar en el centro.
- 3 Respuestas Variadas. Cada estudiante puede mencionar pasos diferentes para hacer sus formas.

Cap 15 Números decimales

Página 73

- 2 a) 2,1 b) 1,7

Página 74

- 3 a) 0,6 b) 0,1

Página 75

- 4 a)
-
- b)
-
- 5 a) 0,4 dL b)
-
- c) 24 medidas.

- 6 a) 0,3 dL; b) 1,2 dL; c) 1,7 dL; d) 2,5 dL.
Las cantidades forman 3, 12, 17 y 25 grupos de 0,1 dL, respectivamente.

Ejercita

- 1 a) 0,9 dL. b) 3,5 dL.
2 a) 2,7 c) 2,3 e) 16
b) 0,8 d) 2,1

Página 76

- 7 a) Se puede expresar con un número decimal si cada parte es un décimo de litro, esto es 0,1 L.
b) 2,8

- 8 a) 0,1 b) 0,9 c) 3,5
9 a) 0,1 b) 0,6 c) 1,8

Páginas 77 y 78 - Práctica

- 1 a) 1,4 dL. b) 2,7 dL. c) 0,6 dL.

- 2 a) 1,9 b) 0,4

- 3 a)
-
- b)
-

- 4 a) 0,6 b) 1,1 c) 2,2
5 a) 6 grupos. b) 3,6 L.
6 a) 2,1 L. b) 0,8 L.
7 a) 0,5 b) 1,1 c) 2,8
8 a) 0,7 b) 2,4 c) 3,2

Página 79

- 1 a) A = 0,1; B = 0,7; C = 1,8; D = 2,6; E = 3,1.
b) 1, 7, 18, 26 y 31 grupos de 0,1, respectivamente.
c) 2,1
d) 0,1

- 2 1
3 a) 0,8; 1; 1,1. b) 5; 4,7.

Ejercita

- 1 a) A = 0,2; B = 0,9; C = 1,4; D = 2; E = 2,3.
2 a) 25 b) 1,8
3 a) < b) > c) >

Página 80 - Práctica

- 1 a) 0,9; b) 1,5. c) 2,3
2 a) 0,8; 1. b) 3,7; 3,8; 4,1.
3 a) 3 b) 26 c) 8 d) 5,5 e) 2,4
4 a) > b) < c) < d) < e) <

Página 81

- 1 0,9 L de leche.
2 a) Hay 38 grupos de 0,1.
b) $2,5 + 1,3$ es igual a 3,8, por lo que hay 3,8 L de jugo en total.

Ejercita

- a) 0,7 b) 0,9 c) 4,8 d) 9,9

Página 82

- 3 a) Hay 12 grupos de 0,1.
b) El largo total es 1,2 m.
4 a) 7,1 b) 8 c) 8,4

Ejercita

- 1 a) 6,5 L.
2 a) 1,2 c) 1,3 e) 5,1 g) 8,1
b) 3,2 d) 8 f) 1 h) 9,5

Página 83 - Práctica

- 1 a) 0,7 c) 4,7 e) 6,5 g) 2,1 i) 5,8
b) 3,9 d) 4,3 f) 1,3 h) 6,3 j) 8,4
2 a) 4,3 c) 5,8 e) 5,4
b) 3,9 d) 8,4 f) 6,9
3 $0,8 + 2,6 = 3,4$ m.

Página 95

- 5 a) Se espera que los estudiantes analicen las ideas de los personajes y obtengan sus conclusiones.
b) Respuesta variada, por ejemplo: Si duermen lo suficiente porque la mayoría duerme entre 8 y 10 horas, que está dentro del rango recomendado.

Página 96

- 6 a) Respuesta Variada, por ejemplo: En las tablas se observa que la mayoría duerme lo suficiente, pero varía en la cantidad de horas por la edad.
7 a) Respuesta Variada, por ejemplo:
La mayoría de los datos se concentran en el centro.
b) Respuesta Variada, por ejemplo: La mayoría de los datos se concentran en 8 y 9 horas.
c) Respuesta Variada, por ejemplo: Se asemejan en la escala usada y en que tienen una forma creciente y luego decreciente. Se diferencian en el lugar donde se concentran los datos.

Página 97

- 8 a) Sí, la mayoría duerme lo recomendado.
b) Respuesta Variada, por ejemplo: La diferencia es propia de las horas recomendadas en cada grupo.

Páginas 98 y 99 - Práctica

- 1 B; C.
2 a) ¿Cuántas porciones de fruta comes diariamente?
b) En ambos casos el tamaño de la muestra es de 912.
c) La mayoría se concentraba en 1 o menos porciones.
d) Las porciones diarias aumentó a 2.
e) Se observa que tuvo buena recepción, ya que se aumentó el consumo de fruta diario.
f) Debería seguir aumentando el consumo, concentrando los datos en el centro.
g) ¿Cuántas porciones de verduras consumes diariamente?

Página 100

- 1 a) 6
b) 4
c) 19 estudiantes dieron la de Lenguaje y 20 la de Historia.
d) En Lenguaje ya que hay más notas sobre 4.

Página 101

- e) 4 estudiantes.
f) 5 estudiantes.

Ejercita

- a) 36 estudiantes.
b) Sí, 123 cm y 127 cm, 124 cm y 126 cm, 125 cm y 129 cm.
c) 13 estudiantes.
d) 8 estudiantes.

Páginas 102 y 103 - Práctica

- 1 a) No. Si alguien consume seguido una cierta comida, no necesariamente debe ser su comida favorita.
b) No, el deporte que más se practica no necesariamente es el favorito.
2 a) 42 estudiantes
b) El fútbol.
3 a) Respuesta Variada, por ejemplo: Mascotas.
b) ¿Cuál es tu mascota favorita?
c) Compañeros de curso.
d) Preguntar en el recreo.
4 a) 2 estudiantes.
b) De 2 en 2.
c) 116 personas.
d) De 4º básico. Fueron 28 estudiantes.
e) De 5º básico. Fueron 12 estudiantes.
f) 2 estudiantes más.
g) Respuesta Variada, por ejemplo: Los estudiantes que más van a enfermería son de 4º básico.
5 a) 10 estudiantes. b) 36 estudiantes.

Página 104 - Problemas 1

- 1 a) ¿Cuántos vasos de agua consumes al día?
b) 400 estudiantes.
c) Respuesta Variada, por ejemplo: La mayoría bebe 6 o 7 vasos de agua diarios, lo cual está bajo lo recomendado.
2 a) El curso de los estudiantes.
b) Porque la muestra es menor.
c) Respuesta Variada, por ejemplo: La mayoría consume 6 o más vasos de agua diariamente.

Repaso

Páginas 106, 107 y 108

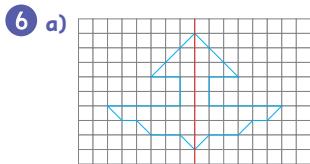
- 1 a) 2; 2; 2.
b) 2; 2; 12.

- 2** a) Cociente 6, resto 3. Comprobación: $6 \cdot 4 + 3 = 27$.
 b) Cociente 17, resto 3. Comprobación:
 $17 \cdot 4 + 3 = 71$.
 c) Cociente 10, resto 0. Comprobación: $10 \cdot 6 = 60$.
 d) Cociente 6, resto 2. Comprobación: $6 \cdot 5 + 2 = 32$.
 e) Cociente 29, resto 1. Comprobación:
 $29 \cdot 3 + 1 = 88$.
 f) Cociente 8, resto 1. Comprobación: $8 \cdot 5 + 1 = 41$.

3 14 hojas a cada curso y sobran 5 hojas.

- 4** a) 6; 8.
 b) 1 L y 4 dL o 14 dL.
 c) 2 dL más.

5 a) 56



7 a) 8

b) 6

c) 8,5

d) 7

e) 9,1

f) 12,9

g) 8,1

h) 5,3

8 2,9 m.

9 a) 43 personas.

b) La manzana.

c) No, ya que se pregunta por la fruta favorita y no por la cantidad de frutas que consumen.

Aventura Matemática

Páginas 110 y 111

- 1** 1 1 kg aproximadamente.
2 No es necesario este nivel de uso, se podría disminuir usando bolsas reutilizables que no sean de plástico.
2 1 3,4 kg.
2 Respuesta Variada, por ejemplo:
 Puede ser por la cáscara, semillas y cuencos.

Unidad 4

Cap 17 Fracciones

Página 115

- 2** 4 trozos.

Ejercita

a) $\frac{1}{3}$

b) $\frac{1}{3}$

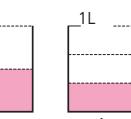
c) $\frac{1}{5}$

d) $\frac{1}{2}$

Página 116

- 3** 3

- 4**



- 5** El de la escala de $\frac{1}{4}$ dL.

Página 117

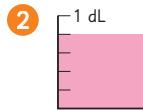
6 $\frac{2}{5}$

7 $\frac{2}{3}$

Página 118

Ejercita

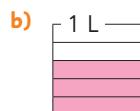
1 $\frac{2}{7}; \frac{3}{7}$.



Página 119 - Práctica

1 a) $\frac{1}{4}$ m b) $\frac{1}{3}$ m c) $\frac{1}{5}$ m

2 $\frac{1}{7}$ m

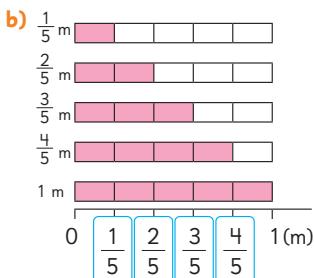


4 $\frac{4}{5}$ L

- 5 Numerador: 4
 Denominador: 7

Página 120

1 a) 3 veces.



c) 5 veces.

d) $\frac{4}{5}$ m

2 1 L.

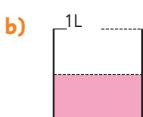
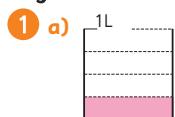
Ejercita

a) $\frac{3}{4}$ m

b) $\frac{6}{7}$ m

c) 1 dL

Página 121 - Práctica



2 a) 4

b) 1

c) 6

d) 1

3 a) >

c) >

e) <

g) >

b) <

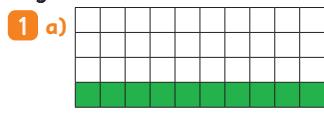
d) >

f) >

4 a) $\frac{8}{8}, \frac{7}{8}, \frac{5}{8}, \frac{3}{8}, \frac{1}{8}$

b) $\frac{8}{9}, \frac{7}{9}, \frac{6}{9}, \frac{2}{9}, \frac{1}{9}$

Página 122

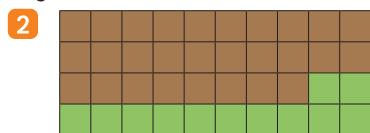


Se necesitan 10 baldosas verdes.

b) Se divide 40 en 4 grupos.

c) $\frac{3}{4}$ del total corresponden a las baldosas café.

Página 123



12 baldosas verdes
y 28 baldosas café.

Página 124

3 a) $\frac{1}{5}$

b) $\frac{4}{5}$

4 $\frac{1}{4}$

Ejercita

1 $\frac{3}{4}$

2 $\frac{1}{4}$

Página 125 - Práctica



3 a) $\frac{1}{2}$

b) $\frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{5}$

d) $\frac{1}{3}$

Página 126

1 $\frac{3}{5}$

2 $\frac{2}{8}$

Ejercita

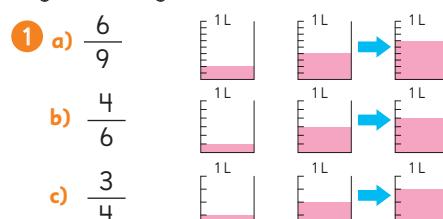


2 a) $\frac{6}{7}$

b) $\frac{2}{4}$

c) $\frac{2}{5}$

Páginas 127 y 128 - Práctica



2 a) $\frac{3}{5}$



b) $\frac{3}{9}$



c) $\frac{4}{5}$



3 a) $\frac{2}{3}$

c) $\frac{4}{5}$

e) $\frac{9}{10}$

g) $\frac{5}{9}$

i) $\frac{6}{7}$

b) $\frac{3}{4}$

d) $\frac{5}{6}$

f) $\frac{4}{5}$

h) $\frac{7}{8}$

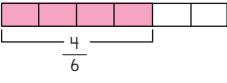
j) $\frac{8}{8}$

- ④ a) $\frac{4}{10}$ c) $\frac{3}{8}$ e) $\frac{1}{6}$ g) $\frac{2}{10}$ i) $\frac{6}{8}$
 b) $\frac{5}{9}$ d) $\frac{2}{5}$ f) $\frac{1}{7}$ h) $\frac{2}{4}$ j) $\frac{4}{6}$

Página 129 - Ejercicios

- 1 a) 3 b) 3 c) $\frac{5}{6}$ d) 1
 2 a)  b)  c) 
 3 a) > b) < c) >
 4 a) $\frac{4}{4}$ b) $\frac{6}{8}$ c) $\frac{1}{6}$ d) $\frac{2}{3}$

Página 130 - Problemas

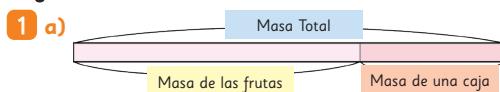
- 1 $\frac{4}{6}$ m 
 2 a) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{1}{10}$ c) 4 d) 4
 3 Respuesta Variada, por ejemplo: 4; 3.
 4 a) $\frac{1}{5}$ c) $\frac{1}{5}, \frac{2}{5}, \frac{3}{5}$.
 b) $\frac{5}{5}$ d) $\frac{4}{5}$

Cap 18 Ecuaciones e inecuaciones

Página 131

- 1 a) A: $700\text{ g} + 100\text{ g} = 800\text{ g}$.
 B: $250\text{ g} + 300\text{ g} = 550\text{ g}$.
 C: $850\text{ g} + 150\text{ g} = 1000\text{ g}$.

Página 132



- b) Masa de las frutas + Masa de una caja = Masa total.
 c) $\square + 300 = 900$ d) 600

Página 133

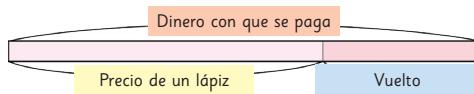
Respuesta: Las naranjas masan 600 g.

Ejercita

- 1 $\square + 400 = 600$. La masa del recipiente es de 200 g.
 2 a) 30 c) 12
 b) 6 d) 300

Página 134

1 a)



b) $\square - 1150 = 350$

c) Pagó \$1500.

Ejercita

- a) 130 b) 32 c) 50 d) 250

Página 135

- 1 a) La balanza sigue inclinada hacia el plato anaranjado.
 b) $3 < 6$. La balanza sigue inclinada hacia el plato anaranjado.
 c) $6 = 6$. La balanza se equilibra.
 d) $7 > 6$. La balanza se inclina hacia el plato rosado.

Página 136

- 2 a) 0, 1, 2, 3, 4, 5 o 6 cubos.
 b) $5 + \square < 12$
 c) Los valores de \square son 0, 1, 2, 3, 4, 5 o 6.

Página 137

- 3 a) Se pueden agregar 8 cubos o más.
 b) $5 + \square > 12$
 $\square > 12 - 5$
 $\square > 7$

Ejercita

- a) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 o 7.
 b) 3, 4, 5, ...
 c) 0, 1, 2, 3 o 4.
 d) 5, 6, 7, ...

Página 138 - Ejercicios

- 1 a) $\square + 350 = 420$ b) El pote masa 70 g.
 2 a) $\square + 200 = 700$ b) 500 g de frutillas.
 3 a) $\square - 2800 = 2200$ b) Pagó con \$5000.
 4 a) 30 b) 18 c) 38 d) 8 e) 28 f) 64
 5 a) 0, 1 o 2.
 b) 3, 4, ...
 c) 12, 13, ...
 d) 0, 1 o 2.
 e) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10.
 f) 16, 17, ...
 6 Respuesta Variada, por ejemplo: En una caja que masa 50 g se guardan pelotas. La caja con pelotas masa 200 g. ¿Cuál es la masa de las pelotas?
 Respuesta: 150 g.

Cap 19 Transformaciones isométricas

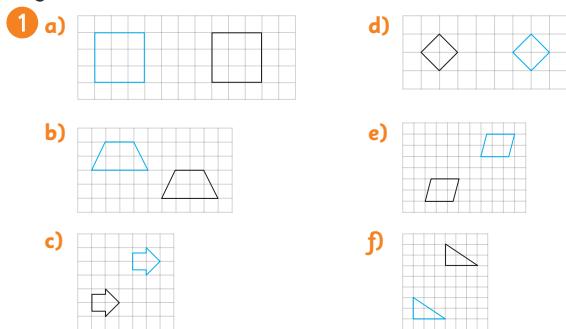
Página 139

- 1 Se espera que los estudiantes analicen las ideas propuestas y las comenten.

Página 140

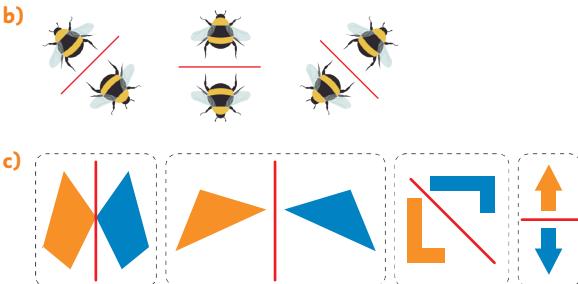
- 2 Se trasladó 6 unidades, ya que se debe contar la cantidad de unidades que se mueve el punto marcado.
 3 Se trasladó 5 unidades a la derecha y 1 hacia abajo.
 4 A y B.

Página 141 - Práctica



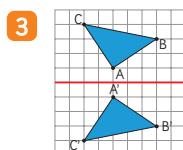
Página 142

- 1 a) Una es el reflejo de la otra.

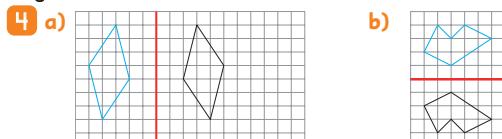


Página 143

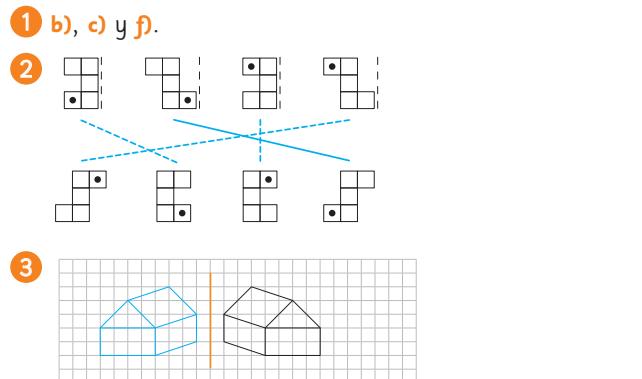
- 2 a) 90°
 b) Es la misma.
 c) Es la misma distancia en ambos casos.



Página 144



Página 145 - Práctica



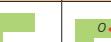
Página 146

- 1 a) Giran en torno a un punto fijo.
 b) Sólo cambian de posición y orientación, el tamaño y la forma se mantiene.
 2 a) Porque el ángulo en que se rota puede ser en ambos sentidos.
 b) Se debe indicar si el sentido es horario o antihorario.

Página 147

- 3 a) En el centro.
 b) Antihorario.
 4 a) 90° en sentido horario o 270° en sentido antihorario.
 b) 180° en sentido horario o antihorario.
 c) 90° en sentido antihorario o 270° en sentido horario.

5

Figura	Rotación en 90°	Rotación en 180°	Rotación en 270°
			
			
			

Página 148



Páginas 149 y 150 - Práctica

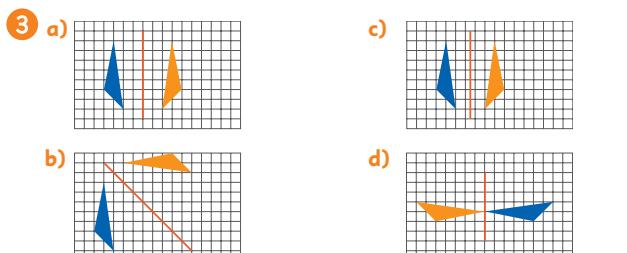
- 1 $90^\circ; 180^\circ$.
 2 180° .



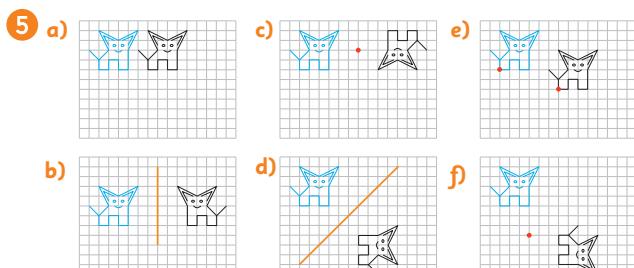
- 4 a) 45° antihorario o 315° horario.
 b) 240° antihorario o 120° horario.
 c) 270° antihorario o 90° horario.
 d) 30° antihorario o 330° horario.
 e) 180° horario o antihorario.
 f) 90° antihorario o 270° horario.

Páginas 151, 152, 153 y 154 - Ejercicios

- 1 a) 3 cuadros a la izquierda.
 b) 3 cuadros a la derecha y 2 hacia abajo.
 c) 6 cuadros hacia arriba.
 d) 5 cuadros a la derecha y 4 hacia abajo.
 e) 1 cuadro a la derecha y 4 hacia arriba.
 f) 4 cuadros a la izquierda y 4 hacia arriba.
- 2 B



- 4 a) Traslación.
 b) Rotación.
 c) Ninguna.
- d) Reflexión.
 e) Reflexión.
 f) Traslación.
- g) Rotación.
 h) Ninguna.
 i) Traslación.



- 6 a) B
 b) C
 c) Rotación.
- 7 a) B
 b) C
 c) Rotación.
- 8 a) B
 b) C
 c) Reflexión.

Página 155 - Problemas 1

- 1 180°
 2 a) 90° , horario, O.
 b) 90° , antihorario, O.
 c) 180° , horario o antihorario, O.
 d) 90° , antihorario, O.

- 3 a) B
 b) C
 c) Traslación.

Cap 20 Azar

Página 156

- 1 a) No, ya que no se tiene certeza del resultado.
 b) Se espera que los estudiantes realicen el juego y analicen los resultados.

Página 157

- 2 1 roja y 1 azul.
 3 a) 1 roja y 1 azul.
 b) Se podría esperar que sea 1 roja y 1 azul.
 c) Obtener 1 roja y 1 azul tiene el doble de posibilidades de salir.

Página 158

- 4 a) 1 roja y 1 azul.
 b) 1 roja y 1 azul.
 c) Se puede decir que obtener 1 roja y 1 azul sigue siendo más probable.

Página 159

- 5 a) Ambas serán similares.
 6 a) No.
 b) Son similares ambos resultados.
 c) Ambos resultados tienen igual posibilidad de salir.

Página 160 - Práctica

- 1 a) Sí.
 b) Sí.
 c) Verde.
- d) Sí.
 e) Sí.
 f) Verdes.
- g) No.
 h) Sí.
 i) Verdes.

Página 161

- 1 a) No se puede anticipar.

Página 162

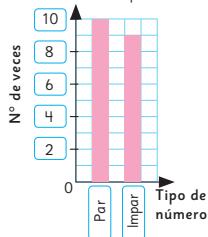
- 2 a) Las secuencias son diferentes entre sí.
 b) No se puede anticipar el resultado, pero se espera que se obtenga cara y sello una cantidad similar de veces.

Página 163

- 3** a) No.
b) Sí.
c) Al lanzar muchas veces una moneda los resultados serán similares.

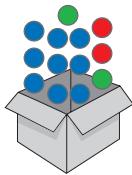
Página 164 - Práctica

- 1** a) Resultados del experimento



- b) 19 veces.
c) Par. La diferencia es 1 vez.
d) No, ya que los resultados se asemejan al repetirlo varias veces.
e) Los resultados par e impar serán similares.

- 2** Respuesta Variada, por ejemplo:



Página 165 - Ejercicios

- 1** a) 15 veces. b) C **2** A

Página 166

- 3** a) E
b) D
c) A
d) A
e) En ninguno.

- 4** a) Ruleta B.

b) Tienen igual posibilidad.

c) Ruleta A.

Páginas 167 y 168 - Problemas

- 1** a) 0, 3, 4, 7 y 8.
b) No, ya que Ema tiene el 9 en la centena.
c) 0, 3, 4, 7 y 9.
d) Sí.
e) Sofía, ya que Gaspar solo gana si saca el 9.
f) 2, 6, 7, 8 y 9.
g) Sí.
h) Sami, ya que tiene 4 opciones para ganar.
i) 2, 4, 7, 8 y 9.

j) Sí.

- k) Ema, porque de las 5 cartas, con 3 de ellas gana.
l) Respuesta Variada, por ejemplo: Ubicar los números más altos en la centena.
m) No, ya que no se tiene certeza del resultado.

Cap 21 Vistas

Página 169

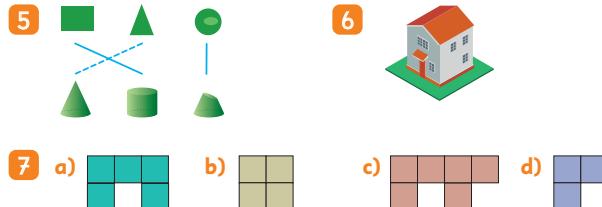
- 1** B **2** Juan: C ; Sofía: A ; Ema: D

Página 170

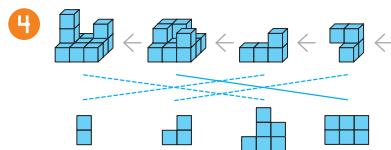
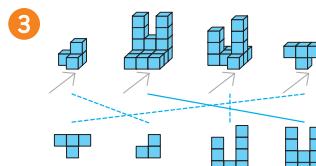
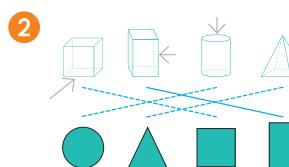
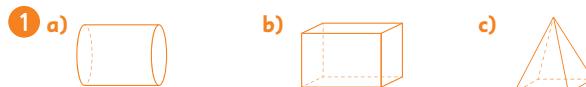


- 4** a) Frente. b) Lado. c) Arriba.

Página 171



Páginas 172 y 173 - Práctica



Página 174

- 1** Ema.

- 2** A: izquierda, B: arriba, C: atrás, D: derecha, E: abajo, F: frente.

Páginas 175 y 176 - Práctica

- 1 a) L; F; A.
b) A; F; L.

- c) L; A; F.
d) F; A; L.

2

Figura	Vista desde arriba	Vista desde la derecha	Vista desde el frente
a)			
b)			
c)			
d)			

Página 177 - Ejercicios

- 1 a) Cilindro.

- c) Cono.

- b) Esfera.

- d) Pirámide.

2 a)



b)



c)



d)



3



Página 178 - Problemas

- 1 a) Frente, arriba, derecha.

- b) Frente, derecha, arriba.

- 2 a) Arriba.

- b) Frente.

- c) Lado.

Reaso

Páginas 180, 181 y 182

- 1 a) 5 b) 1 c) 3 d) $\frac{3}{4}$ e) 4

2

- 3 a) $\frac{4}{4}$ c) $\frac{6}{9}$ e) $\frac{9}{10}$ g) $\frac{1}{5}$ i) $\frac{1}{10}$
 b) $\frac{5}{5}$ d) $\frac{5}{8}$ f) $\frac{1}{7}$ h) $\frac{5}{8}$ j) $\frac{2}{4}$
- 4 a) 7 b) 30 c) 7 d) 44

- 5 a) 1, 2, 3, 4, 5 o 6.

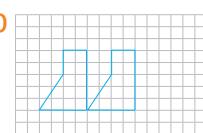
- b) 25, 26, ...

- c) 37, 38, ...

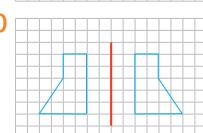
- d) 28, 29, ...

- 6 $\square - 1450 = 550$. Pagó con \$2000.

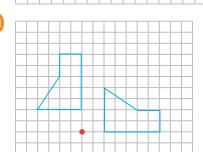
7 a)



b)



c)



- 8 Respuestas Variadas.

- a) Sí, ya que no se tiene certeza del resultado.

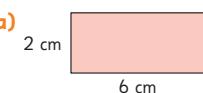
- b) Se espera que los resultados sean similares.

- c) Se espera que los resultados sean similares.

- d) Todas las caras tienen igual posibilidad de salir.

- e) Dependerá de los resultados de cada estudiante.

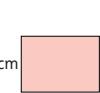
9 a)



b)



c)

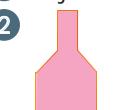


Aventura Matemática

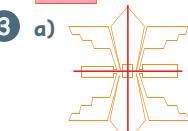
Páginas 184, 185 y 186

- 1 1 Reflexiones.

2



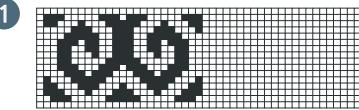
3 a)



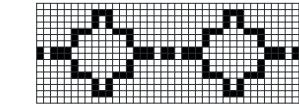
b)



2 1



- 2 Respuesta Variada, por ejemplo:



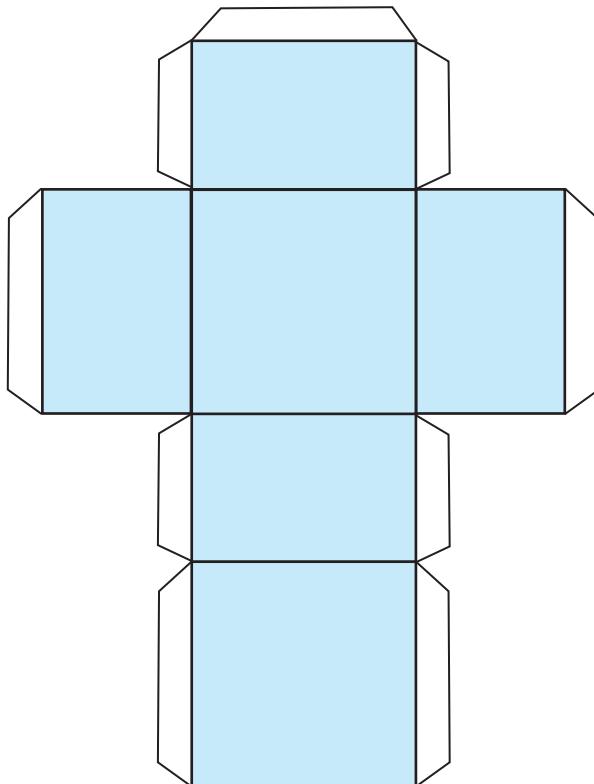
Bibliografía

- Araneda, A. M., Chandía, E., & Sorto, M. A. (2013). *Datos y azar para futuros profesores de Educación Básica*. Santiago de Chile: SM.
- Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V. y Vega E. (2012). *Matemáticas para la Educación Normal: Guía para el aprendizaje y enseñanza de la aritmética*. México D.F.: Contrapunto.
- Cedillo, T., Isoda, M., Chalini, A., Cruz, V. y Vega E. (2012). *Matemáticas para la Educación Normal: Guía para el aprendizaje y enseñanza de la geometría y la medición*. México D.F.: Contrapunto.
- Chamorro, M. (2006). *Didáctica de las matemáticas para primaria*. Madrid: Pearson Educación.
- Isoda, M., Arcavi, A. y Mena, A. (2012). *El estudio de clases japonés en matemáticas: su importancia para el mejoramiento de los aprendizajes en el escenario global*. Valparaíso: Ediciones Universitarias de Valparaíso.
- Isoda, M. , Katagiri, S. (2012). *Pensamiento matemático. ¿Cómo desarrollarlo en la sala de clases?* Santiago de Chile: Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE), Universidad de Chile.
- Isoda, M. , Olfos, R. (2009). *La enseñanza de la multiplicación: El estudio de clases y las demandas curriculares*. Valparaíso. Ediciones universitarias de Valparaíso.
- Lewin, R., López, A., Martínez, S., Rojas, D., y Zanocco, P. (2014). *Números para futuros profesores de Educación Básica*. Santiago de Chile: SM.
- Martínez, S. y Varas, L. (2014). *Álgebra para futuros profesores de Educación Básica*. Santiago de Chile: SM.
- Mineduc (2013). *Programa de estudio de matemáticas para quinto y sexto año básico*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Mineduc (2018). *Bases curriculares*. Santiago de Chile: Ministerio de Educación.
- Parra, C. y Saiz, I. (2007). *Enseñar aritmética a los más chicos: De la exploración al dominio*. Rosario de Santa Fe: Homosapiens.
- Reyes, C., Dissett L. y Gormaz R. (2013). *Geometría para futuros profesores de Educación Básica*. Santiago de Chile: SM.

Para usar en la actividad de la página 48.



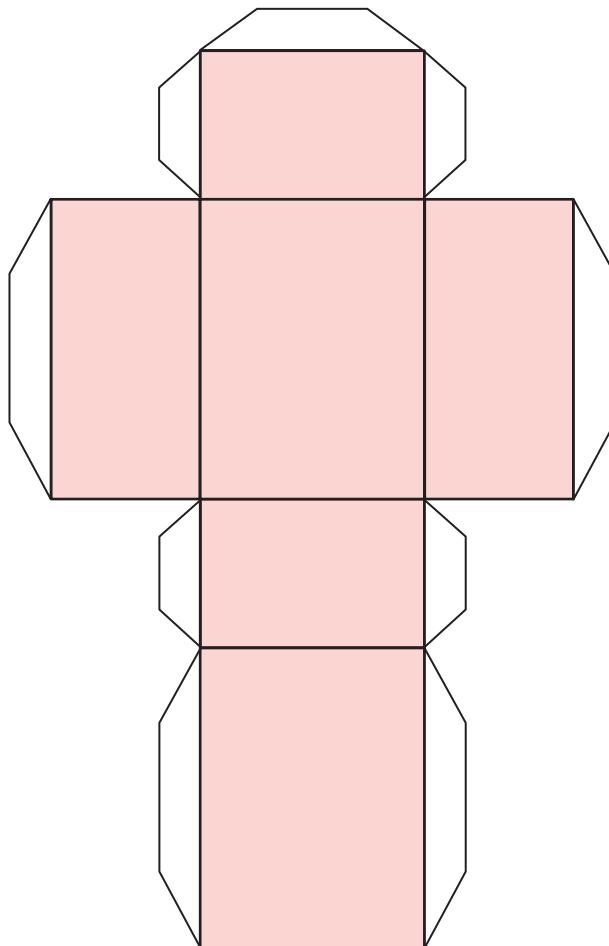
A



Para usar en la actividad de la página 48.



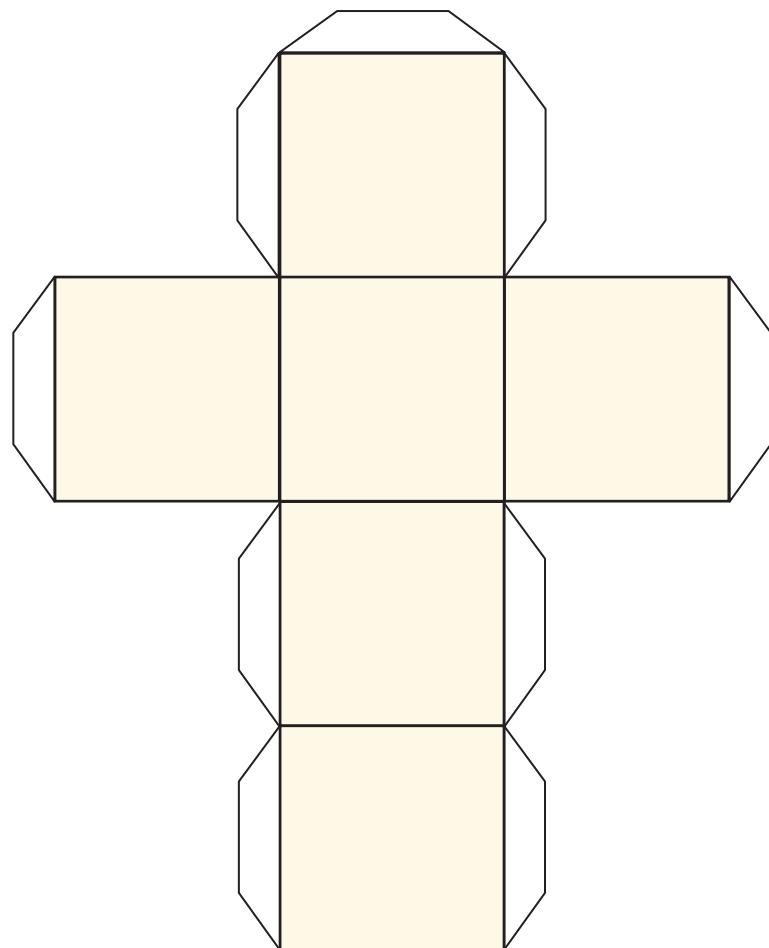
(B)



Para usar en la actividad de la página 48.



(C)



Para usar en la actividad 1 de la página 64.



A



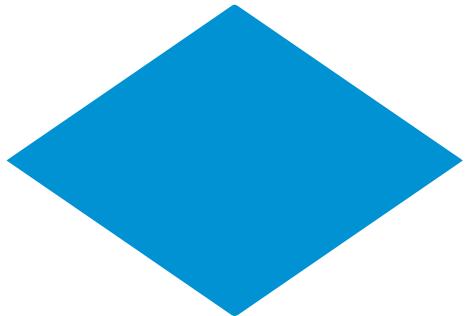
C



B



D

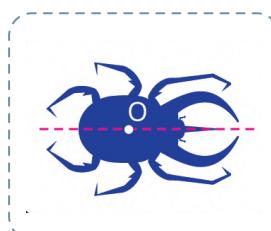
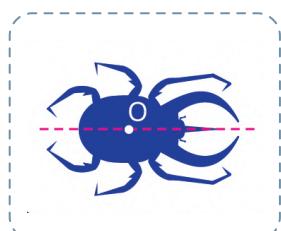
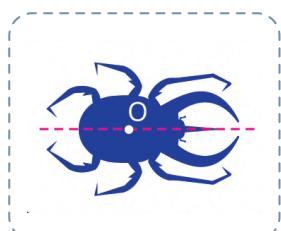
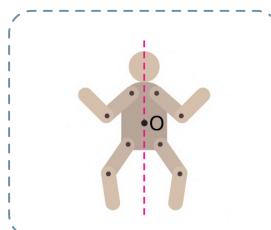
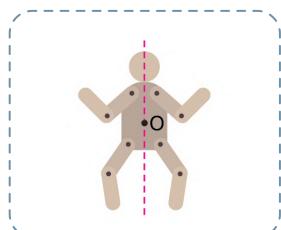
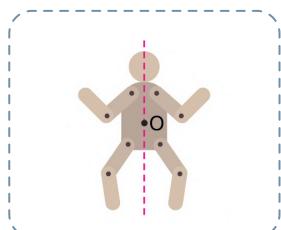
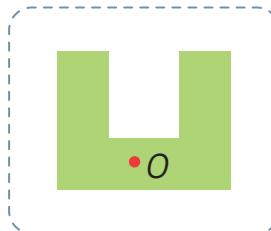
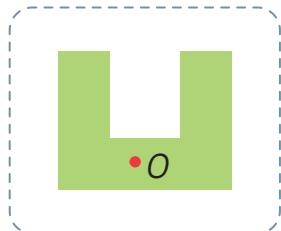
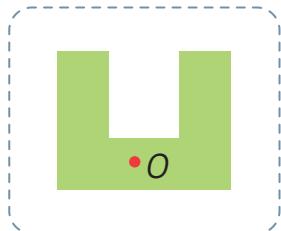


Recortable

3



Para usar en la actividad 5 de la página 147.



Para usar en la actividad 1 de la página 167.



0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

