

Nueva edición

# Sumo Primero 3°

básico

Texto del Estudiante



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

Tomo

2



# Sumo Primero

# 3°

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 yaganes 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 9789564130279

Quinta Edición  
Septiembre 2024

Impreso en Chile  
220 923 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



Ejercitación guiada



Recortable



Trabajo colectivo



Continuamos el estudio

# Índice

3° Básico • Tomo 2

Lo que hemos aprendido..... 6

## UNIDAD 3..... 8

### CAPÍTULO 9

Localización de objetos ..... 10

Ubicando en la cuadrícula..... 10

Describiendo una trayectoria..... 13

Ejercicios ..... 17

### CAPÍTULO 10

Figuras y cuerpos geométricos..... 19

Paralelepípedos y cubos..... 22

Redes de paralelepípedos y cubos ..... 23

Pirámides ..... 29

Cuerpos redondos..... 33

Ejercicios ..... 36

Problemas ..... 38

### CAPÍTULO 11

Perímetro..... 39

Perímetro de un rectángulo ..... 41

Perímetro de un cuadrado ..... 42

Perímetro de otras figuras ..... 47

Ejercicios ..... 54

Problemas 1..... 55

Problemas 2..... 56

### CAPÍTULO 12

Triángulos..... 57

Triángulos isósceles y equilátero..... 58

Triángulos y ángulos..... 65

Diseño de figuras con triángulos ..... 69

Ejercicios ..... 70

Síntesis ..... 72

Repaso..... 73

Aventura Matemática ..... 76



## UNIDAD 4 ..... 80

### CAPÍTULO 13

#### Representando datos..... 82

Representación con un gráfico de barras ..... 83

Cómo construir un gráfico de barras..... 85

Gráfico de barras horizontal..... 88

Representando muchos datos..... 89

Jugando y recolectando datos ..... 95

Problemas ..... 102

### CAPÍTULO 14

#### Fracciones..... 103

Representación de fracciones..... 103

Comparación de fracciones ..... 110

Problemas ..... 112

### CAPÍTULO 15

#### Masa ..... 113

¿Cuál tiene mayor masa?..... 113

¿Cómo representar la masa?..... 114

Tamaño y masa ..... 122

Resolviendo problemas ..... 123

Ejercicios ..... 125

Problemas 1 ..... 126

Problemas 2 ..... 127

Síntesis ..... 128

Repaso..... 129

Aventura Matemática ..... 132

Glosario..... 136

Solucionario ..... 138

Bibliografía..... 150

Recortables..... 151

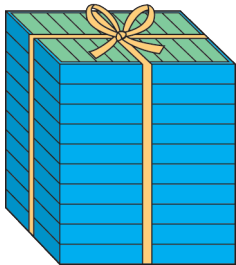
# Lo que hemos aprendido



## Números y operaciones

3° básico Tomo 1

### Números hasta 1 000



10 grupos de 100 es una unidad de mil y se escribe 1 000.

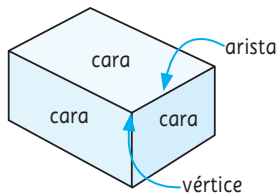
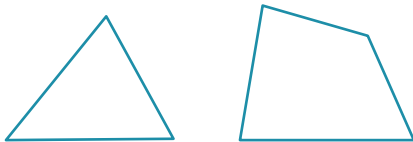
1	0	0	0
---	---	---	---



## Geometría

2° básico

### Figuras y cuerpos geométricos



- La figura que tiene 3 líneas rectas se llama **triángulo**.
- La figura que tiene 4 líneas rectas se llama **cuadrilátero**.
- La parte plana de una caja se llama **cara**.
- Cada línea recta en la que se juntan dos caras se llama **arista**.
- El punto donde se encuentran 3 aristas se llama **vértice**.



## Medición

2° básico

### Longitud

Algunas unidades de medida de longitud son el **milímetro**, el **centímetro** y el **metro**.

La longitud de 1 **metro** se divide en 100 partes iguales, cada parte se llama 1 **centímetro**.

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

La longitud de 1 **centímetro** se divide en 10 partes iguales, cada parte se llama 1 **milímetro**.

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$



## Pictogramas

Tarea doméstica realizada

					○
					○
				○	○
				○	○
		○		○	○
	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○
Sacar la basura	Lavar la ropa	Ir de compras	Limpiaar el baño	Lavar los platos	Cocinar

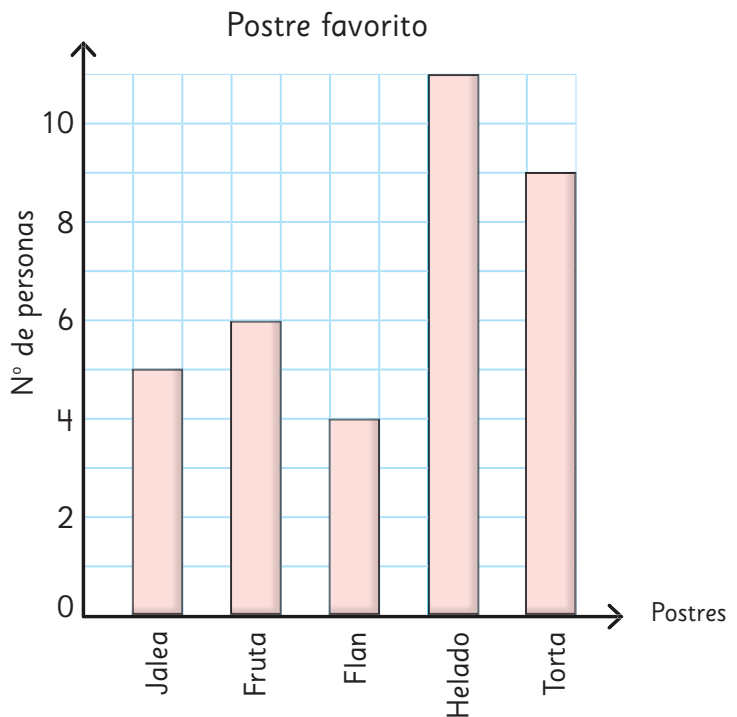
○ = 2 estudiantes

## Tablas de conteo

Tarea doméstica realizada

Tarea doméstica	Número de estudiantes
Sacar la basura	6
Lavar la ropa	8
Ir de compras	10
Limpiaar el baño	8
Lavar los platos	14
Cocinar	18
Total	64

## Gráficos de barras



Quiero hacer una huerta y necesito cercar con malla para que no entren las gallinas.



¿Cómo podrías saber cuánta malla comprar?



Podrías hacer un dibujo de la forma de tu huerta y comenzar a medir.  
Pero, ¿qué medidas necesitas?



¿De qué forma y tamaño te gustaría que fuera?



¿Qué otra información necesitamos para comprar la malla?



### En esta unidad aprenderás a:

- Describir la localización de un objeto en un mapa simple o cuadrícula.
- Identificar la red que permite construir un cuerpo.
- Caracterizar cubos, paralelepípedos, esferas, cilindros, conos y pirámides.
- Determinar el perímetro de cuadrados y rectángulos.
- Identificar y construir distintos tipos de triángulos.

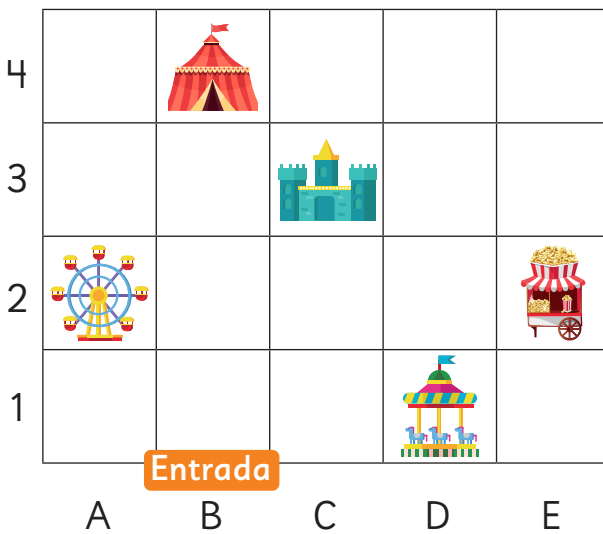
## Ubicando en la cuadrícula

1 En la siguiente cuadrícula se muestra la ubicación de las atracciones en un parque de diversiones.



- a) Sofía llega al parque y quiere ir directamente a la rueda de la fortuna. ¿Qué indicaciones le darías?
- b) Si Sofía se ubica justo en la entrada del parque y Matías está en el sector del puesto de cabritas, ¿cómo podría describir su ubicación a Sofía?
- c) ¿Qué agregarías a la cuadrícula para dar indicaciones más precisas?

Pensemos si nos ayuda a ser más precisos poner letras y números a la cuadrícula.



El puesto de cabritas está en E2 o 2E.










- d) ¿Qué indicación le darías ahora a Sofía para llegar a la rueda de la fortuna?



Al poner números y letras en las filas y columnas, podemos describir la posición de los objetos de forma más precisa y simple. A la posición E2 se le llama **coordenada**.

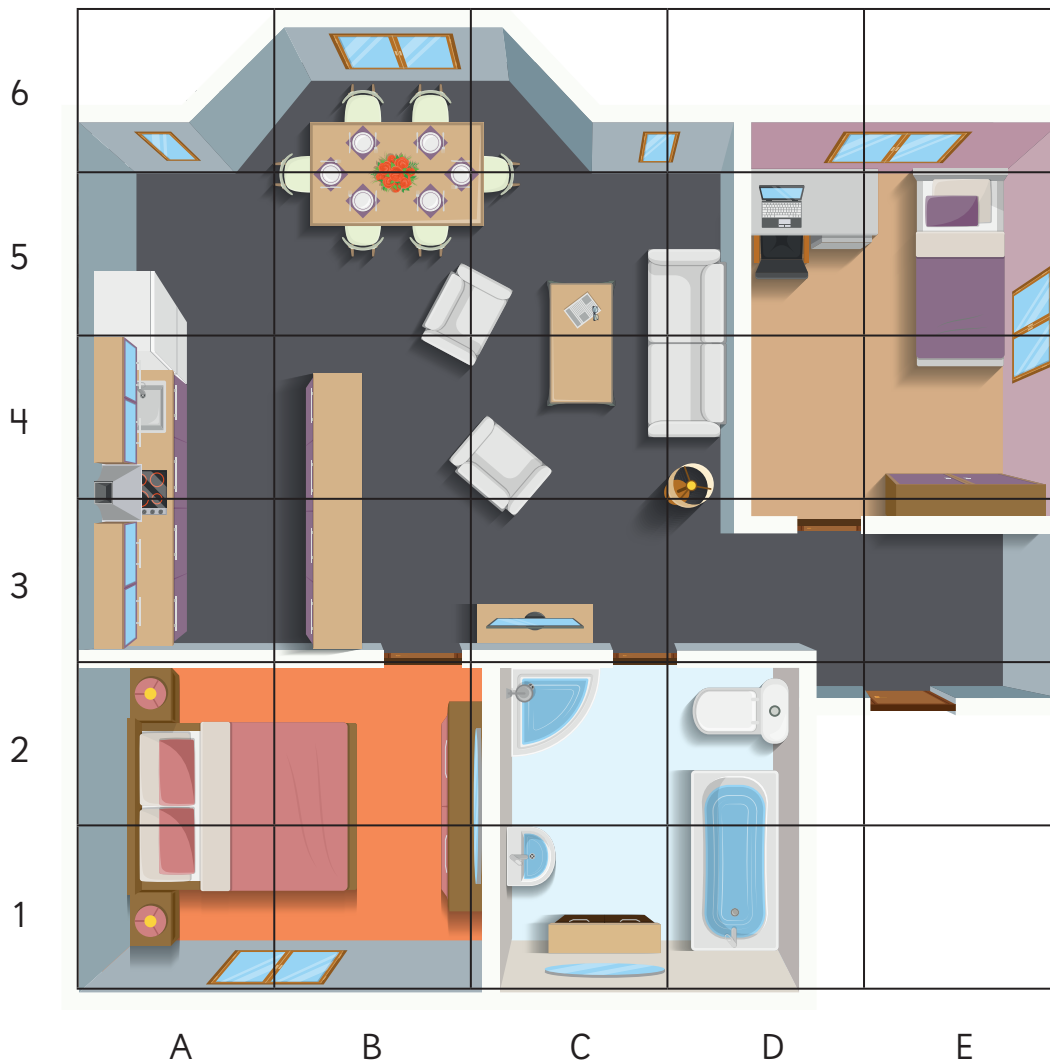
2 Observa la cuadrícula y escribe la ubicación.

5					
4					
3					
2					
1					
	A	B	C	D	E




# Practica

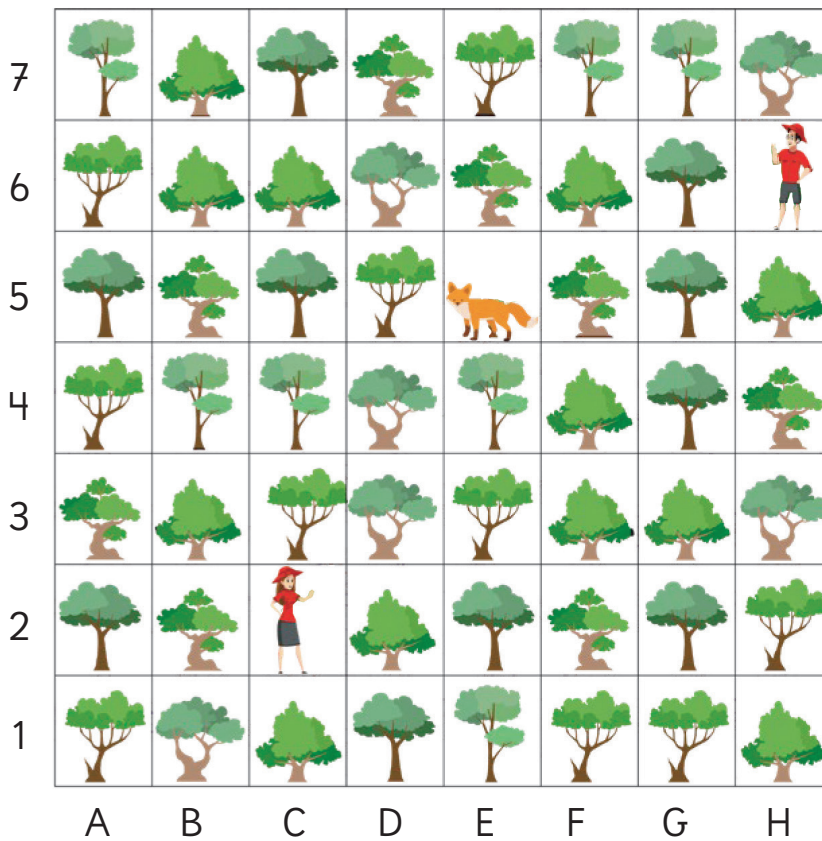
1 Observa el plano de la casa de Ema y responde.



- ¿En qué coordenadas se encuentra el baño? Indícalas todas.
- ¿En qué coordenadas están las habitaciones? Indícalas todas.
- ¿En qué coordenada está la computadora de Ema?
- ¿Qué hay en las coordenadas B5 y B6?
- ¿Qué hay en la coordenada E5?
- ¿Qué hay en las coordenadas D1 y D2?

# Describiendo una trayectoria

- 1  En un sector del Parque Nacional Nahuelbuta, hay un zorro culpeo herido y dos rescatistas, Pablo y Sandra, que lo están buscando para realizarle una curación.



Sandra se encuentra en la coordenada C2.

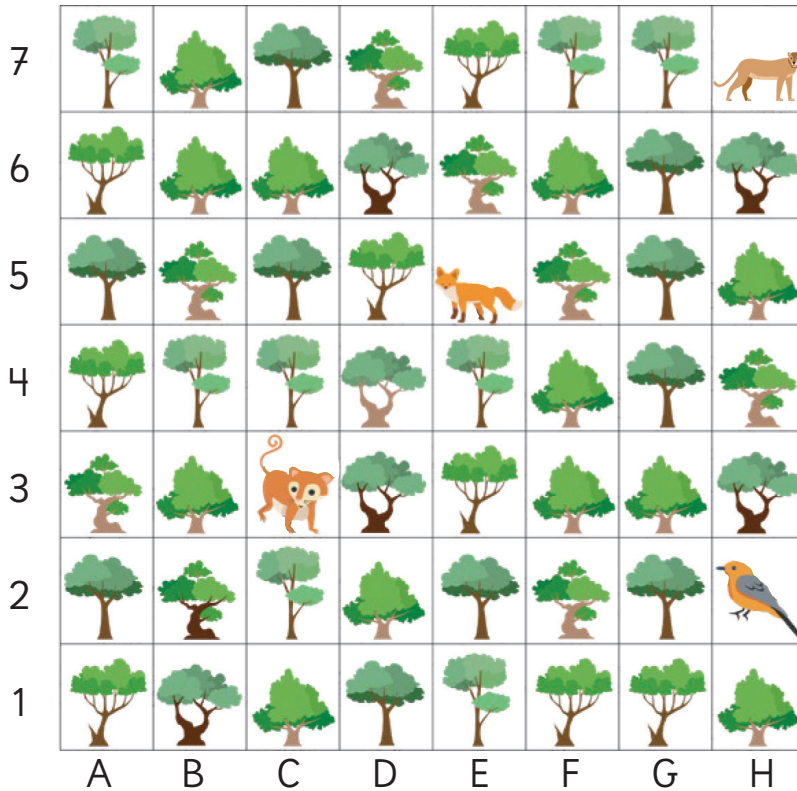


- a) ¿Qué indicaciones le darías a los rescatistas para encontrar al zorro?
- b) ¿Cuál es la ubicación del zorro y de los rescatistas?



¿Quién está más cerca?  
¿Quién puede llegar más rápido?

2 Una vez realizadas las curaciones al zorro culpeo, los rescatistas abandonaron el lugar y otros animales aparecieron en el sector.



a) ¿Qué camino debe seguir el  para llegar a la posición de los demás animales? Une la descripción del camino con el animal al que llega.

3 casillas a tu derecha y 2 hacia arriba.

Monito del monte 

3 casillas a tu derecha y 3 hacia abajo.

Puma 

2 casillas a tu izquierda y 2 hacia abajo.

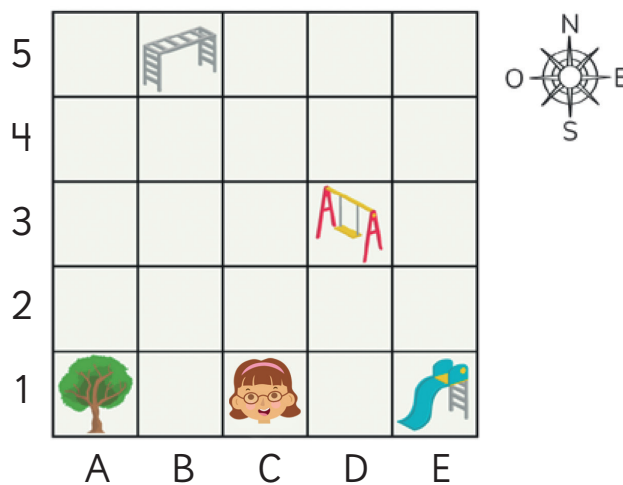
Chucazo 



Para describir un **trayecto** en una cuadrícula, es necesario conocer la ubicación en que se encuentra un objeto en relación a otro.

Para señalar el cambio de posición podemos usar los conceptos arriba/abajo, izquierda/derecha o hacer referencia a los puntos cardinales: Norte, Sur, Este y Oeste.

- 3** Ema fue a la plaza de juegos de su barrio, representada en la siguiente cuadrícula:



- a) ¿Cuál es la ubicación de Ema?  
b) Describe la ubicación de Ema en relación a:

- árbol
- resbalín
- columpio
- trepadora

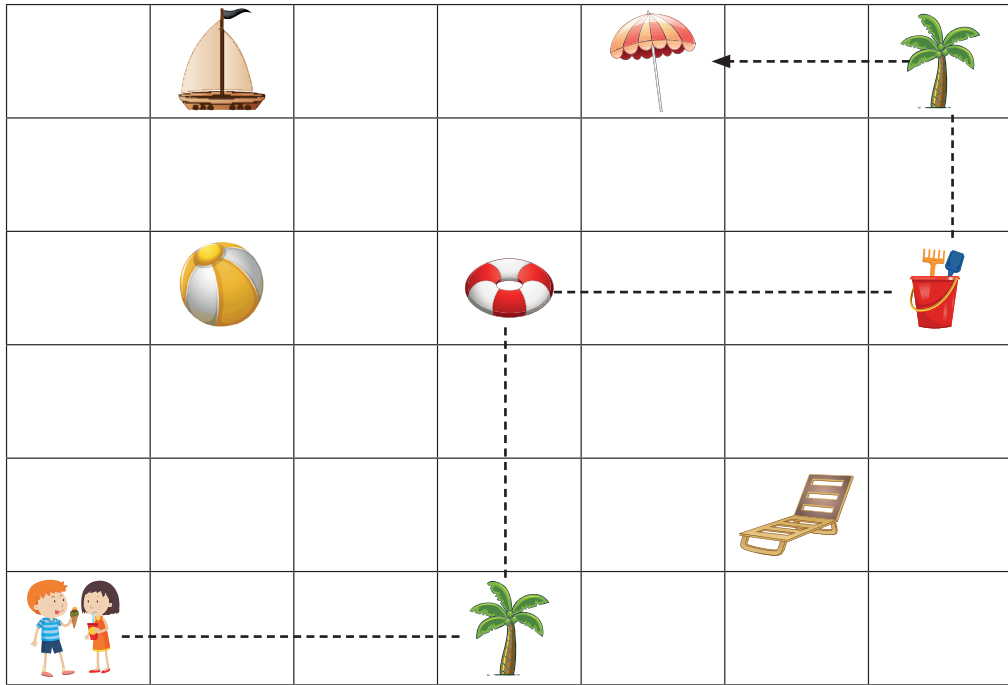
- c) Describe el trayecto para ir:
- Desde el resbalín al columpio.
  - Desde el árbol al columpio.
  - Desde el columpio a la trepadora.
  - Desde el árbol al resbalín.


¿Existe solo un modo para describir la trayectoria?







# Practica




1 Responde las preguntas usando esta cuadrícula.



a) Describe el trayecto que se puede seguir desde  hasta .

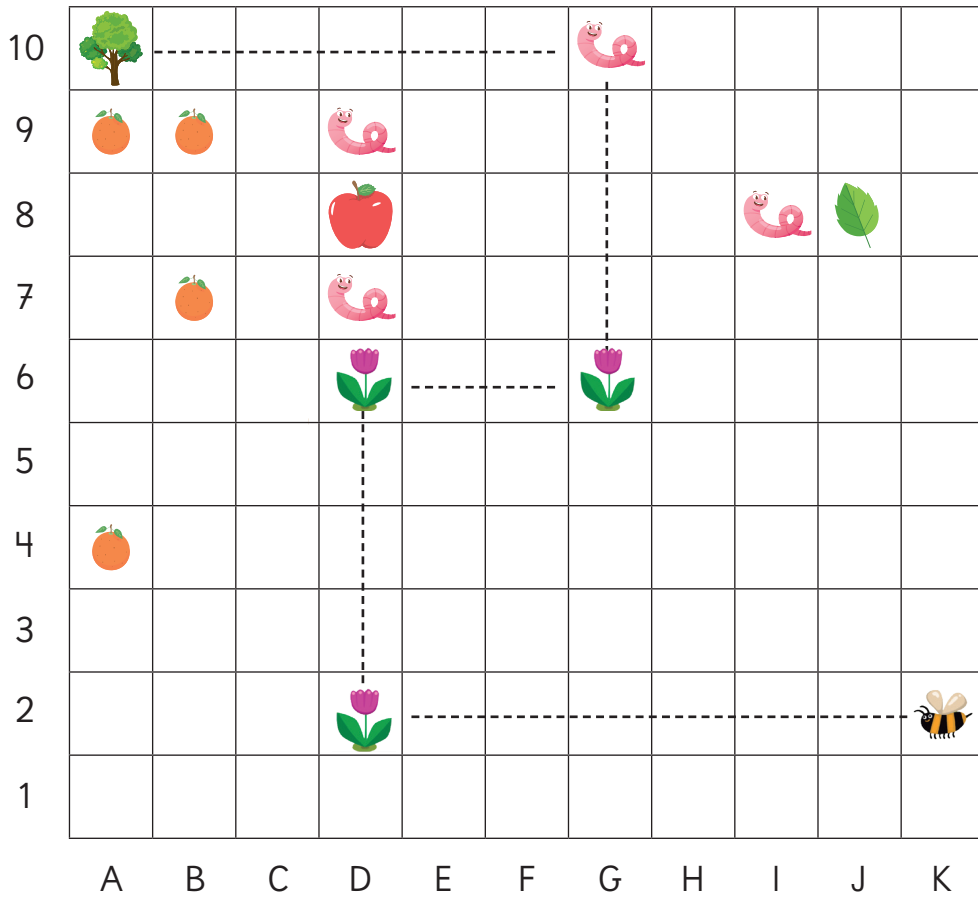
b) Describe el trayecto que se puede seguir para llegar desde  hasta .



c) La línea punteada indica el camino que siguieron  para llegar a . Describe el trayecto que siguieron y luego describe otro posible trayecto para llegar al mismo lugar.

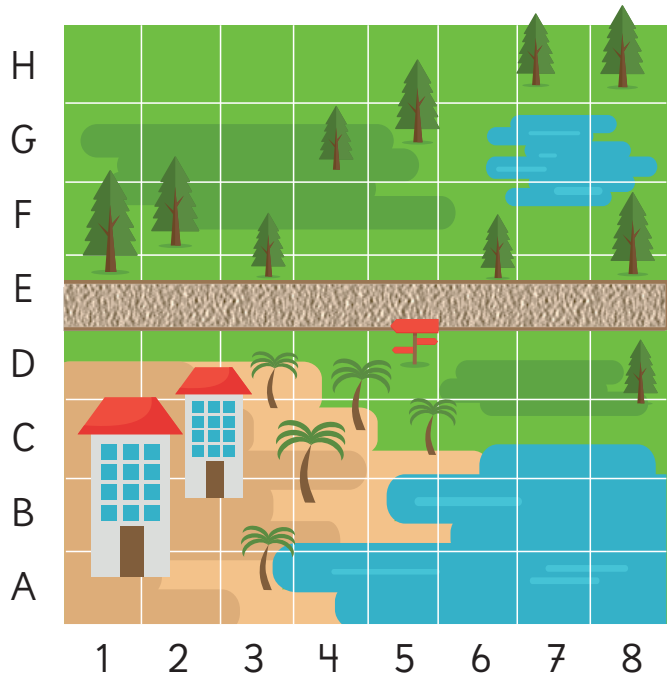
d) Si  quieren llegar a  pasando por , describe un posible trayecto.

# Ejercicios

1 Observa el mapa y responde.




- La línea punteada indica el camino que siguió la abeja  para llegar al árbol . Describe la ruta indicada partiendo de K2.
- ¿Qué se encuentra un cuadro hacia el oeste de la hoja?
- Dibuja una estrella en H1.
- Dibuja una flor en 5J.
- ¿Qué hay en la coordenada A4?
- ¿Qué hay en la coordenada A10?
- ¿Qué hay en la coordenada D8?
- Indica las coordenadas de cada gusano.





2) Ema y Gaspar están de vacaciones y les entregaron un mapa del lugar.

Usa el **Recortable 1** en donde encontrarás el mapa ampliado y los objetos que debes ubicar en él.

a) Pega  en la coordenada 7B.

b) Pega  en la coordenada 6F.

c) Pega  1 casillero hacia abajo y 1 hacia el este del globo.

d) Pega  en la coordenada 2H y en la casilla que está inmediatamente hacia el este.

e) Pega  en la coordenada F4.

3) Pega las caras recortables de Ema y Gaspar donde tú quieras y responde.

a) ¿Qué trayectoria debe seguir Ema para llegar hasta la posición de Gaspar?

b) Describe una posible trayectoria de Ema al auto.

c) Describe la ubicación de Gaspar en relación al globo.

4) Dibuja los objetos en casillas donde podrían estar. Luego, indica su coordenada.

a) Pez.


b) Pájaro carpintero.

c) Bote.


d) Antena.

# 10

## Figuras y cuerpos geométricos

- 1  Observemos algunos objetos de nuestra vida diaria.  
Busquemos una forma de clasificarlos.



- a) Clasifica los objetos según su forma.
- b)  Describe las características de cada grupo y coméntalas con tus compañeros.

Hay objetos que se pueden colocar apoyados en cualquiera de sus caras, como las cajas.



En cambio, hay otros que no se pueden poner en cualquier posición, porque ruedan, como las latas.



Usa el **Recortable 2** para separar algunos objetos usando los criterios de Sofía y Juan.



Objetos que no pueden rodar	Objetos que pueden rodar

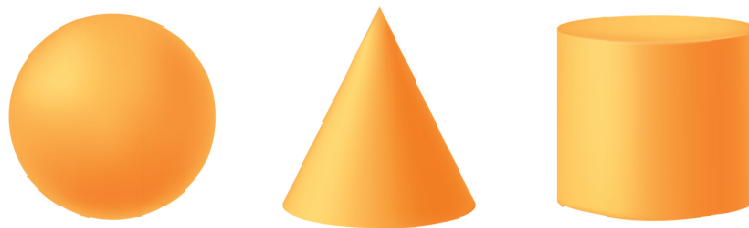


Las formas que tienen superficies planas o curvas se llaman **cuerpos geométricos**.

Los cuerpos que solo están cubiertos por superficies planas se llaman **poliedros**.



Los cuerpos que tienen al menos una superficie curva se llaman **cuerpos redondos**.



## ¿Qué cuerpo geométrico es?

Juega con tus compañeros a adivinar cuál es el cuerpo que está escondido en la caja. Uno de ustedes debe tocar lo que hay dentro de la caja y los demás pueden hacer preguntas para adivinar.



# Paralelepípedos y cubos

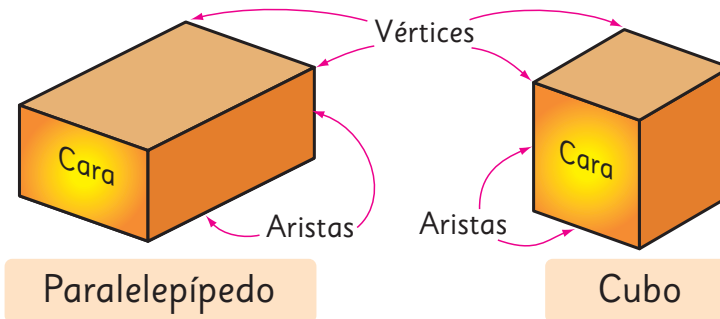
1 Matías clasificó varios envases en los siguientes grupos.

¿En qué se fijó para categorizarlos?



Un cuerpo formado solo por rectángulos o por cuadrados y rectángulos se llama **paralelepípedo** o **prisma rectangular**.

Un cuerpo formado solo por cuadrados se llama **cubo**.



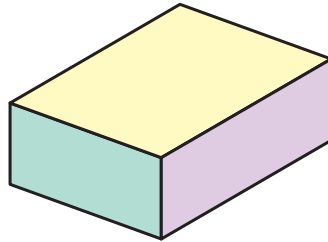
Tanto el paralelepípedo como el cubo están formados por **caras planas**.

2 Completa la tabla con las características de un paralelepípedo y un cubo.

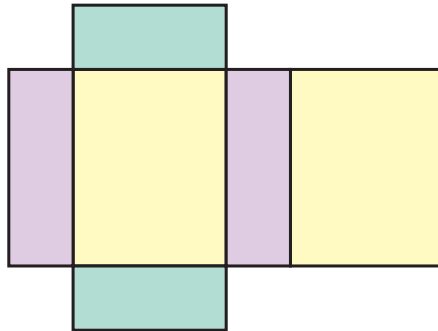
Características	Cuerpo geométrico	
	Paralelepípedo	Cubo
Forma de las caras	Rectangular o cuadrada	
Número de caras		
Número de aristas		
Número de vértices		

# Redes de paralelepípedos y cubos

1 Para esta actividad, usa un envase con forma de paralelepípedo como este.



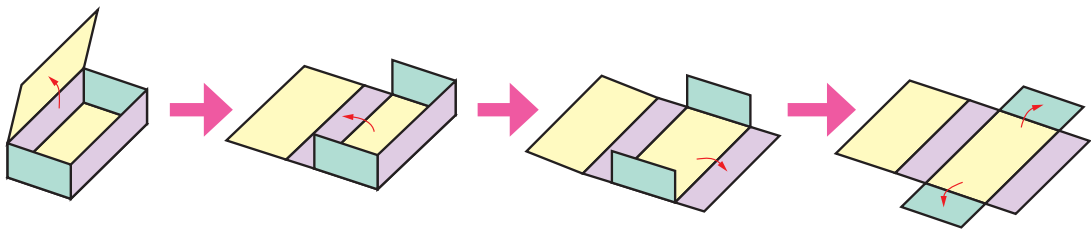
1 Copia cada una de sus caras en una hoja, de manera que queden una al lado de la otra.



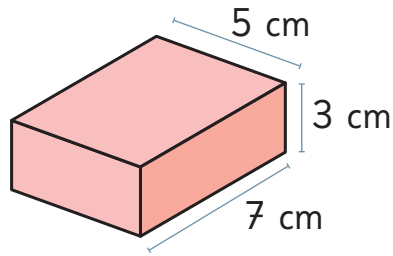
2 Luego, recorta lo que dibujaste y arma el paralelepípedo.



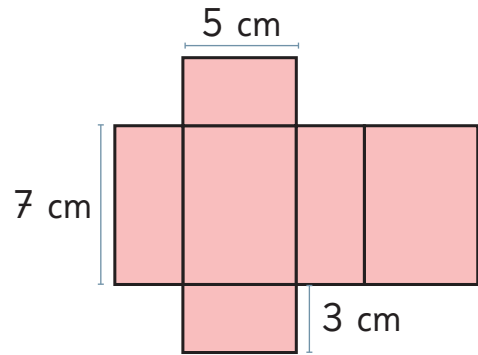
La figura plana que se forma cuando se corta una caja por sus aristas y se despliega, se llama **red**.



2 Construyamos este paralelepípedo.

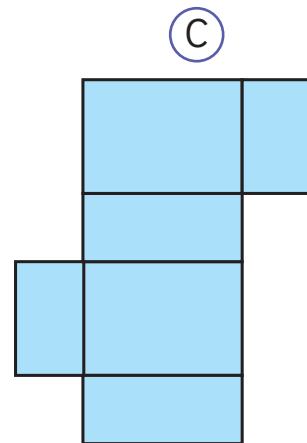
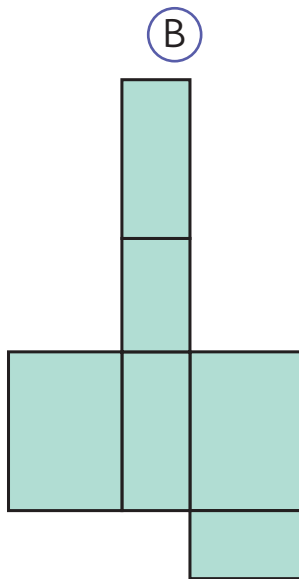
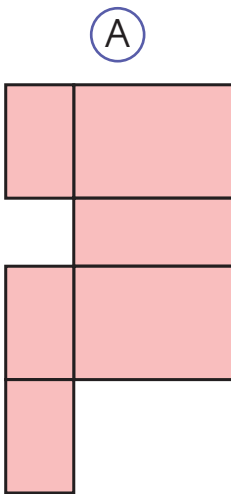


a) Dibuja las 6 caras y recorta la red para armar el cuerpo.



b) Dobra para armar el cuerpo.

c) ¿Cuál de estas redes también permite armar este cuerpo?

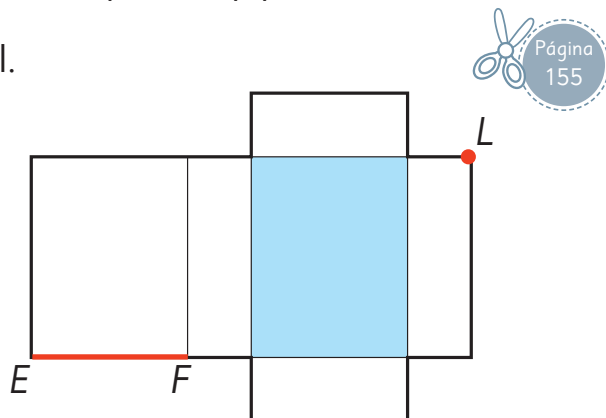


3 Construye el paralelepípedo, a partir de la red que aparece en el **Recortable 3**. Luego, responde las preguntas observando el paralelepípedo construido.

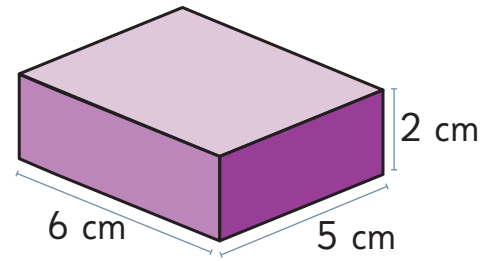
a) Colorea la cara opuesta a la cara azul.

b) Marca los puntos que se encuentran con el punto *L*.

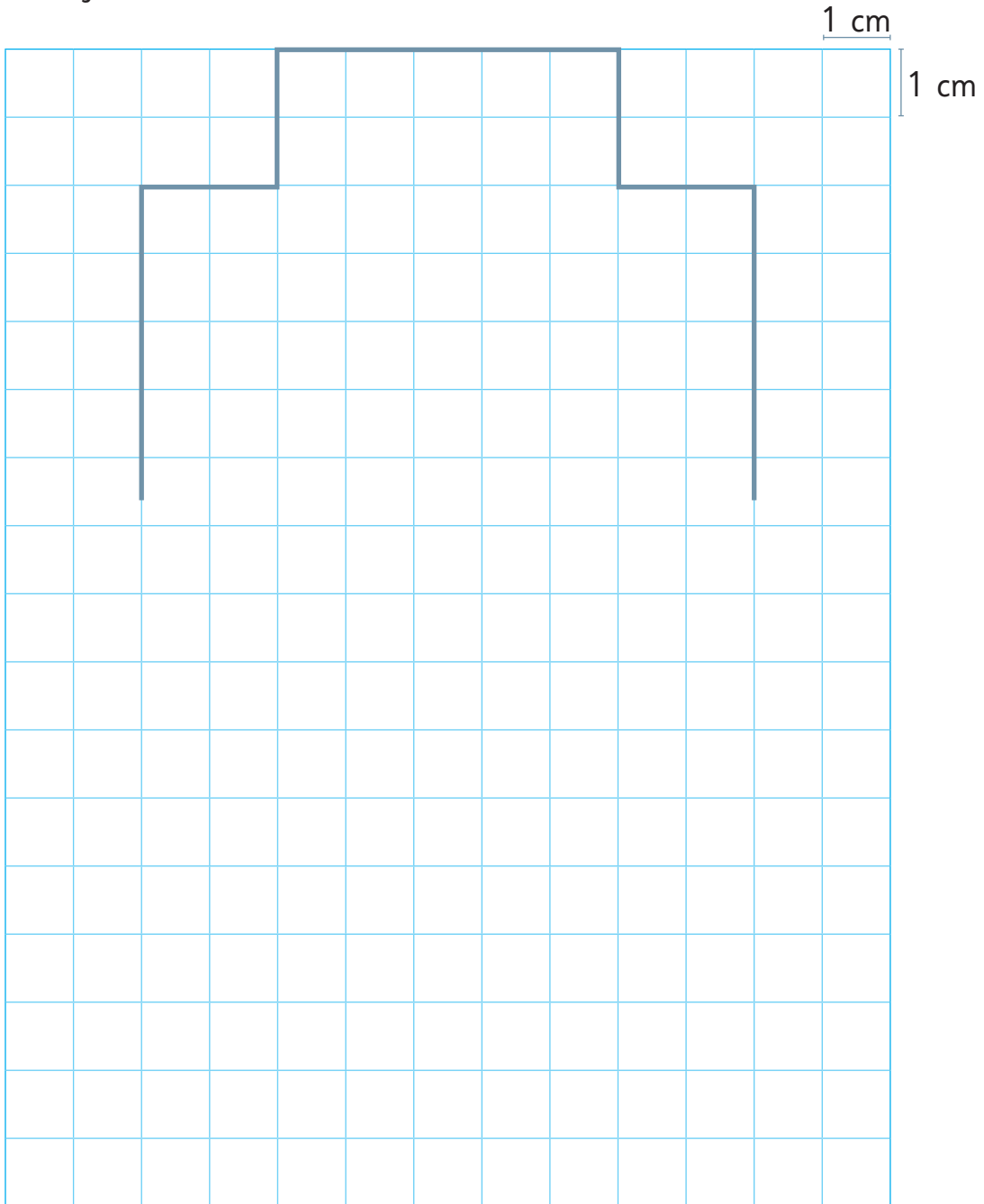
c) Colorea la arista que se encuentra con la arista *EF*.



- 4** Construye un paralelepípedo como el que se muestra.

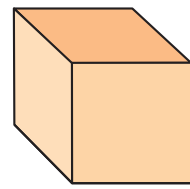


- a) Dibuja el resto de la red en la cuadrícula.

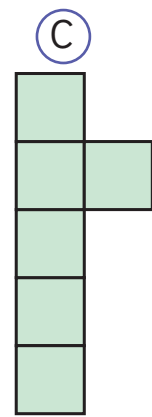
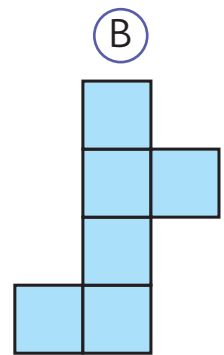
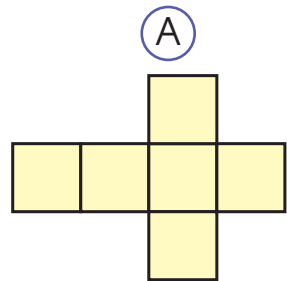


- b) Copia la red en una hoja de papel y arma el paralelepípedo.

5 Dibujemos una red que permita armar un cubo.



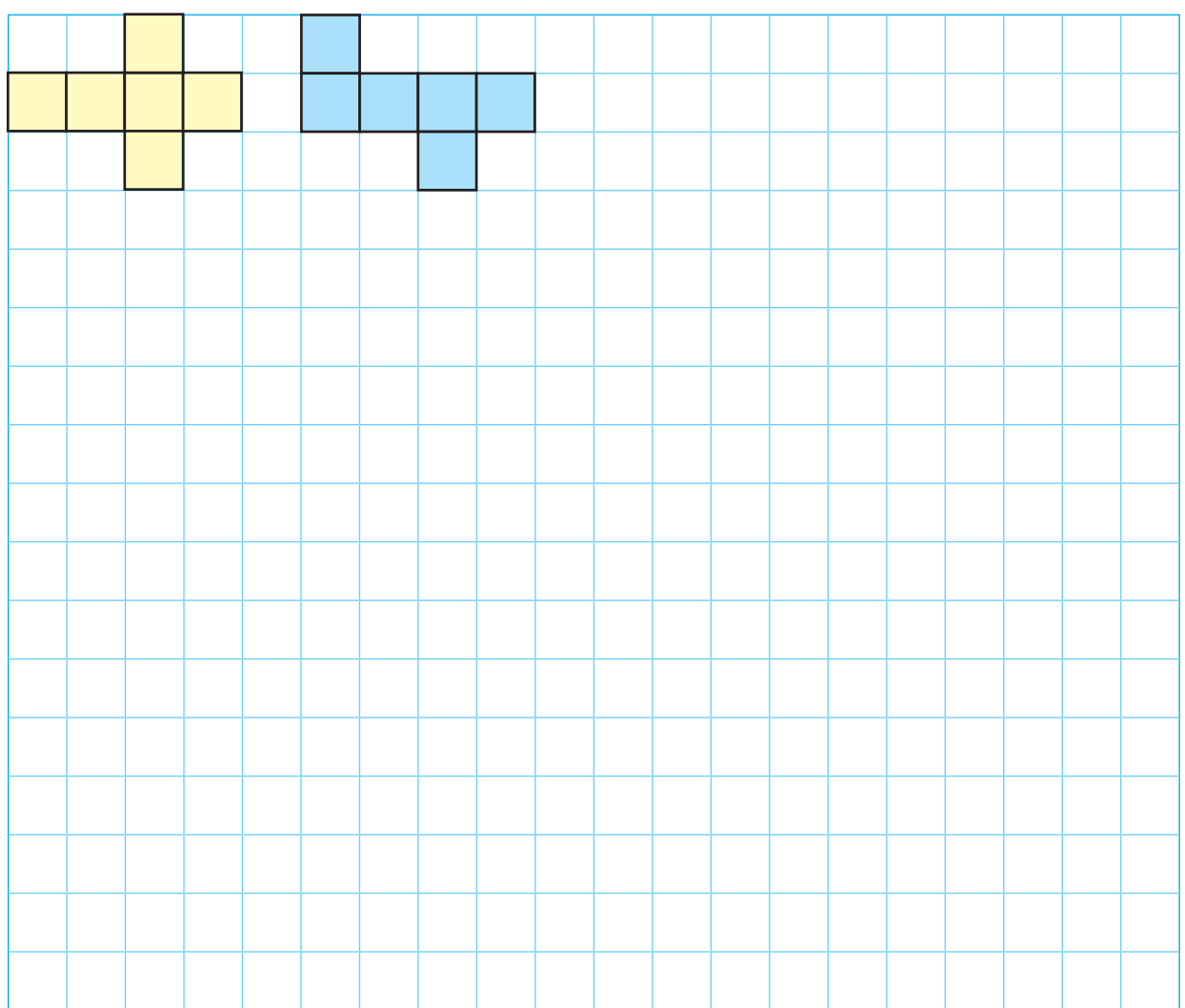
a) ¿Cuál de estas redes permite armar un cubo?



¿Hay otras redes que permitan armar un cubo?



b) Dibuja redes diferentes que permitan armar cubos.



## Practica

- 1 La figura (A) es un dado y la figura (B) es una caja de pañuelos.



(A)



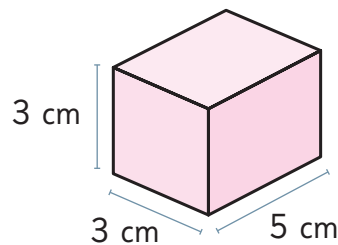
(B)

- a) ¿A qué cuerpo geométrico se parece la figura (A)?
- b) ¿A qué cuerpo geométrico se parece la figura (B)?
- c) ¿Cuál de ellas tiene caras rectangulares?
- d) ¿Cuál de ellas tiene caras cuadradas?
- e) ¿Cuántas caras tiene el dado?

- 2 Completa.

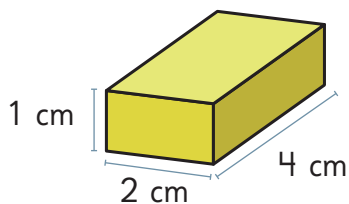
- a) Un cuerpo formado por rectángulos y cuadrados se llama .
- b) Un cubo está formado solo por caras .
- c) La figura plana que se forma cuando abrimos una caja se llama .

- 3 Se quiere construir un prisma rectangular como el siguiente.

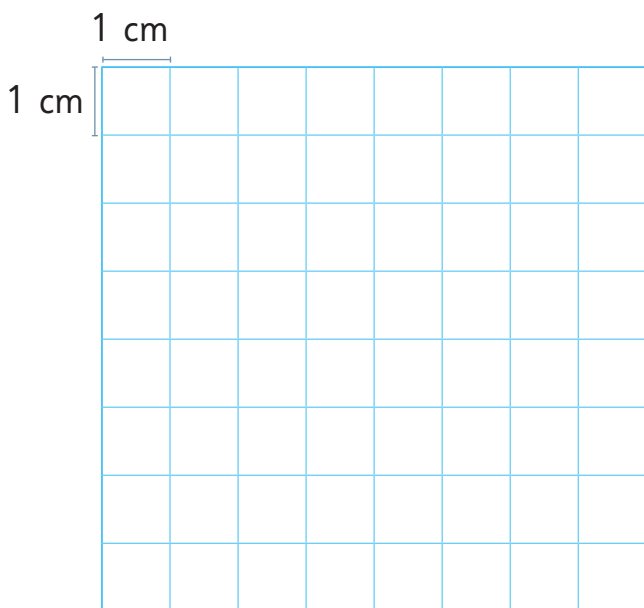


- a) ¿Cuántos cuadrados de 3 cm de lado tendrá la red?
- b) ¿Cuántos rectángulos que midan 3 cm de ancho y 5 cm de largo debe tener la red?

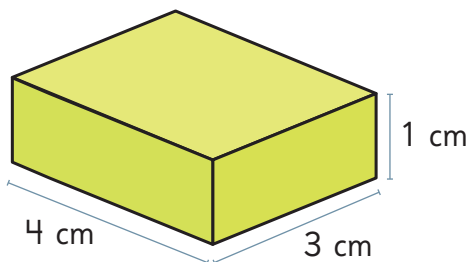
4 Observa el siguiente paralelepípedo.



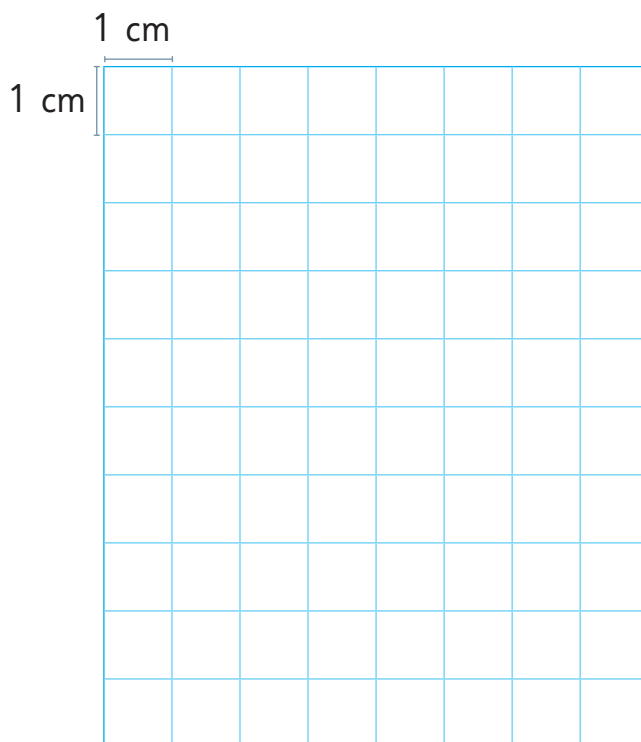
- a) ¿Cuántos vértices tiene?
- b) ¿Cuántas aristas tiene?
- c) ¿Cuántas caras tiene?
- d) Dibuja la red de este paralelepípedo.



5 Observa el siguiente paralelepípedo.



- a) ¿Cuántos rectángulos que midan 4 cm de largo y 3 cm de ancho tendrá la red?
- b) ¿Cuántos rectángulos que midan 1 cm de ancho y 3 cm de largo tendrá la red?
- c) Dibuja una red que permita construirlo.



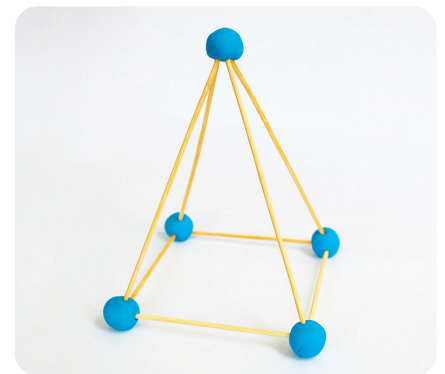
# Pirámides

1  Ema agrupó estos objetos. ¿Qué tienen en común?



Un cuerpo formado por 4 triángulos iguales y un cuadrado se llama **pirámide de base cuadrada**.

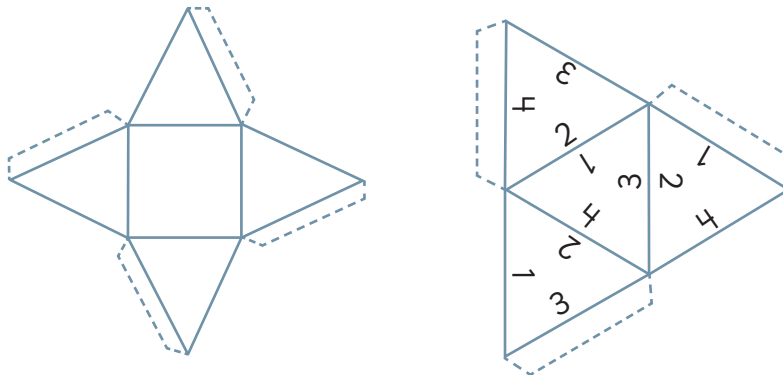
2 Construye una pirámide de base cuadrada usando palos y plasticina.



Completa la tabla con las características de la pirámide de base cuadrada.

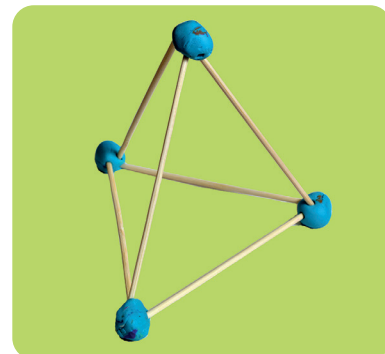
Características	Pirámide de base cuadrada
Forma de las caras	
Número de caras	
Número de aristas	
Número de vértices	

- 3 Usa el **Recortable 4** y arma las redes para construir los cuerpos.  
¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian?



Un cuerpo formado por 4 triángulos se llama **pirámide de base triangular**.

- 4 Construye una pirámide de base triangular usando palos y plasticina.



Completa la tabla con las características de una pirámide de base triangular.

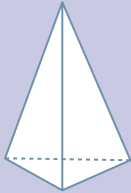
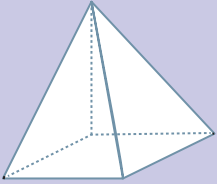
Características	Pirámide de base triangular
Forma de las caras	
Número de caras	
Número de aristas	
Número de vértices	

¿Se podrán construir pirámides con otras bases?

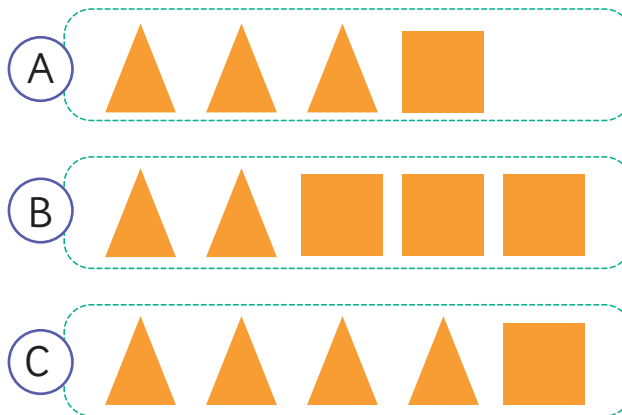


# Practica


1 Completa la tabla.

Cuerpo geométrico	Nombre	Forma de las caras	Número de caras	Número de aristas	Número de vértices
					
					

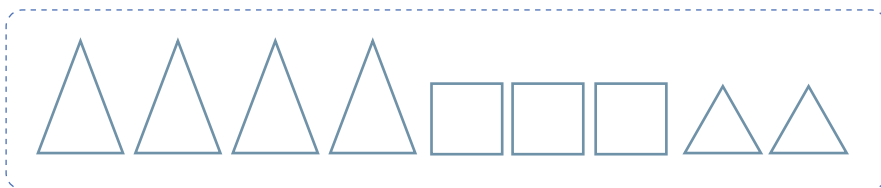
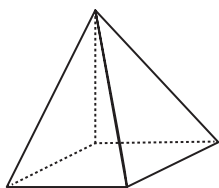
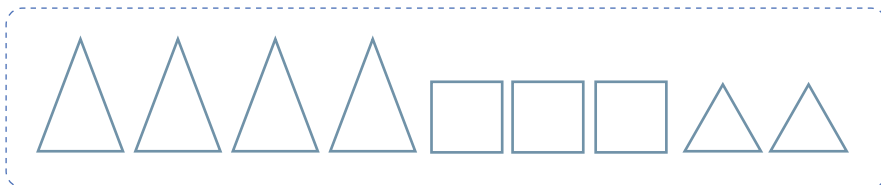
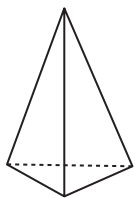
2 Observa los conjuntos de figuras.



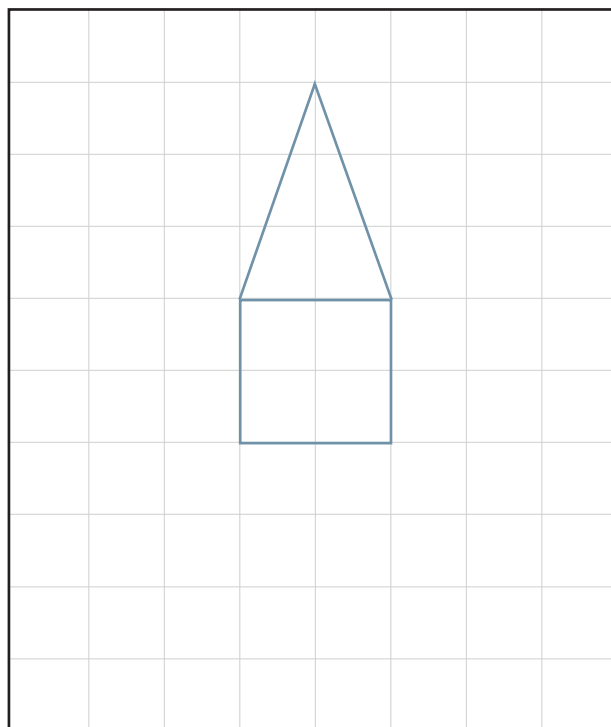
a) ¿Con cuál de ellos podrías formar la red para construir una pirámide de base cuadrada?

b)  Dibuja cómo ubicarías las figuras para formar la red de la pirámide de base cuadrada.


3 Identifica las caras que podrían formar la red de cada cuerpo. Píntalas.

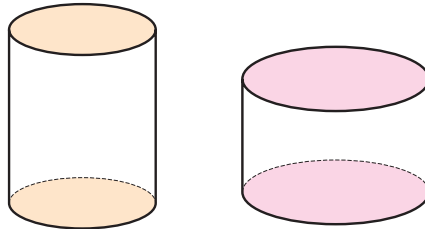


4 Completa la red que permita construir una pirámide.



# Cuerpos redondos

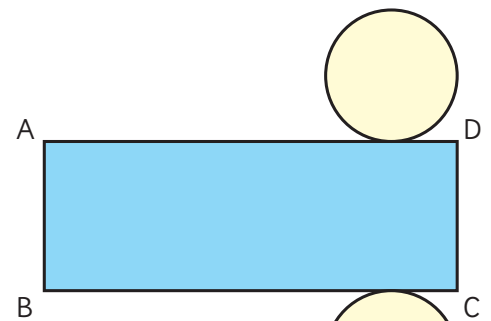
1  Observa estos cuerpos. ¿Qué forma tienen sus caras?



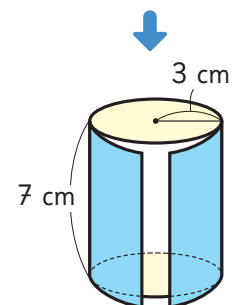
Un **cilindro** es un cuerpo formado por una superficie curva y dos círculos iguales.


2 ¿Cómo podemos construir la red de un cilindro?

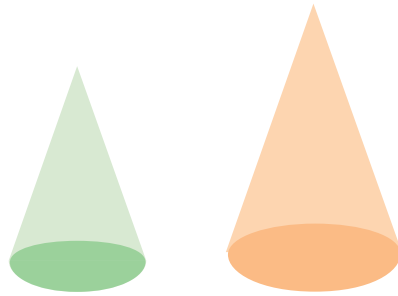
- Enrolla una hoja de papel alrededor de la superficie curva del cilindro, como se muestra en la imagen. Marca la hoja cuando hayas rodeado completamente el cilindro, y luego, traza ese rectángulo para dibujar la red.
- Luego, puedes usar el cilindro para trazar sobre el rectángulo anterior los círculos, que son sus bases.
- Recorta y pega para armar el cilindro.



La red de un cilindro está formada por un rectángulo y dos círculos.



**3**  Observa estos cuerpos. ¿Qué forma tienen sus caras?

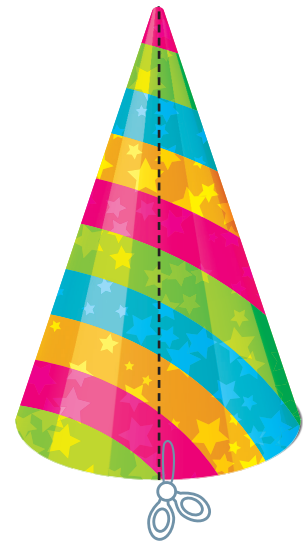


Un **cono** es un cuerpo formado por una superficie curva y un círculo. Tiene un vértice.

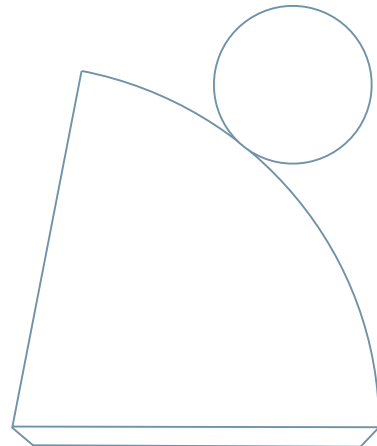



**4** Investiguemos la red que permite construir un cono. Usa un gorro como el de la imagen.

- Primero, en una hoja de papel traza el contorno del círculo de la base. Luego, con una tijera corta el gorro desde el contorno del círculo hasta el vértice, en línea recta.
- Dibuja la figura que obtuviste al lado del círculo de la base.
- Recorta y pega para armar el cono.

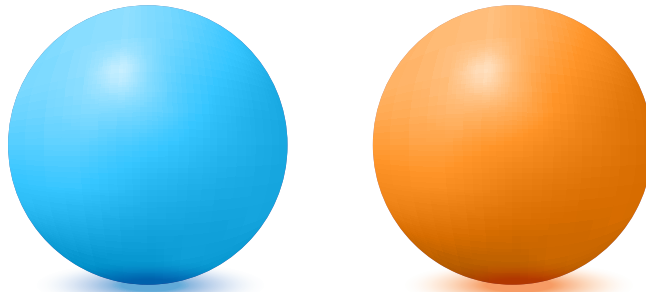


La red de un cono está formada por un círculo y una figura que se parece a un triángulo.



- 5  Observa estos cuerpos geométricos.

¿Cuál es la forma que se ve cuando se le mira desde arriba?, ¿y desde el lado?



Una **esfera** es un cuerpo formado por una superficie curva. Desde cualquier lugar que se mire, se ve como un círculo.

- 6 Construye una pelota de plastilina y córtala por la mitad usando una regla, tratando de no deformarla. ¿Qué figura geométrica se puede ver?
- 7 ¿Es posible construir una red para construir una esfera? Discútelo con tu curso.

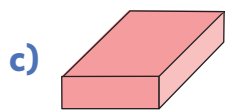
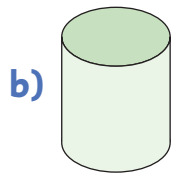
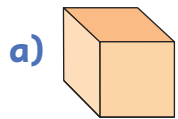
### Ejercita

Escribe el nombre de cada cuerpo.

- a) Tiene una cara circular.
- b) Tiene dos caras circulares.
- c) No tiene caras planas.

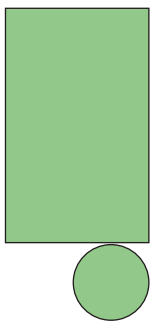
# Ejercicios

1 Pinta todas las figuras que permitirían formar la red de cada cuerpo.

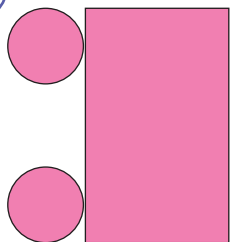


2 Encierra la red que permite construir un cilindro.

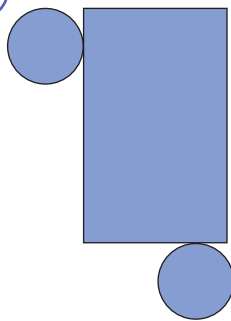
A



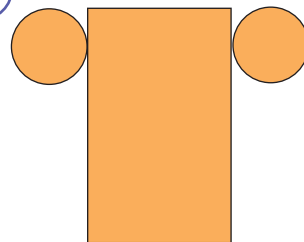
B



C

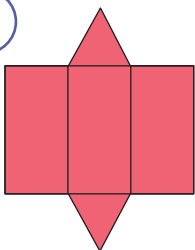


D

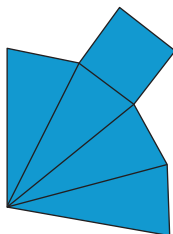


3 Encierra la red que permite construir una pirámide de base cuadrada.

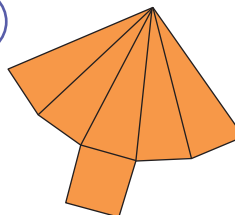
A



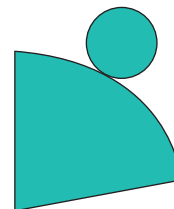
B



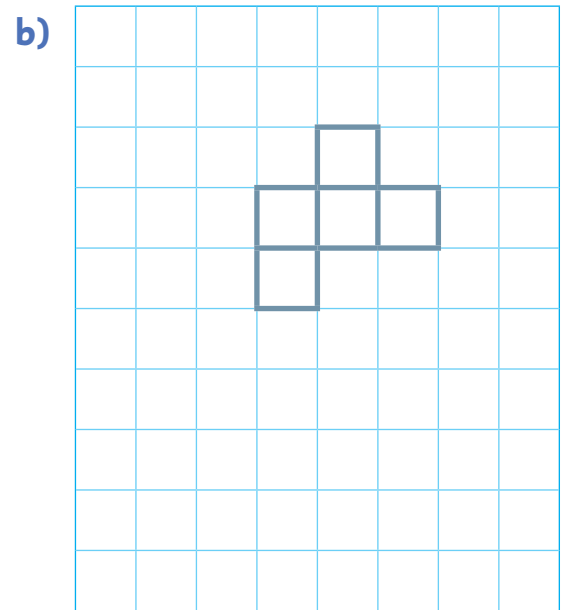
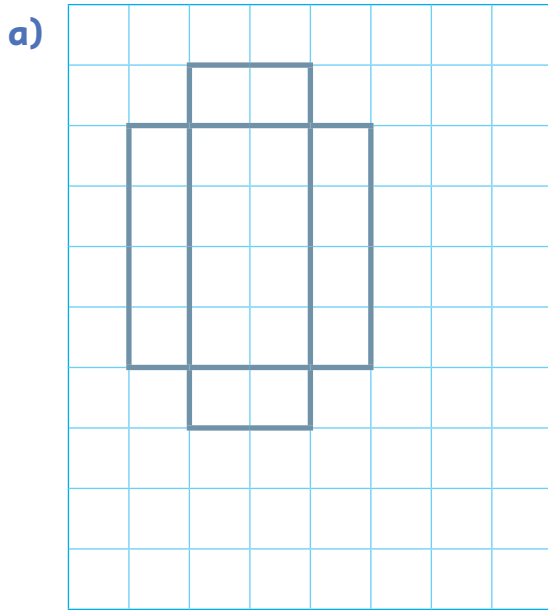
C



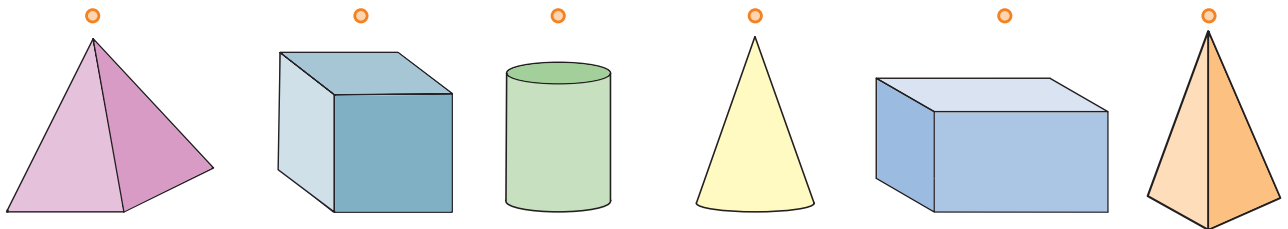
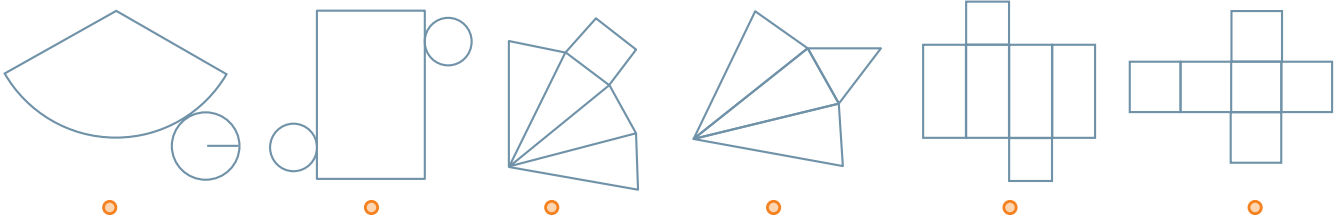
D



4 Completa la red de cada cuerpo.

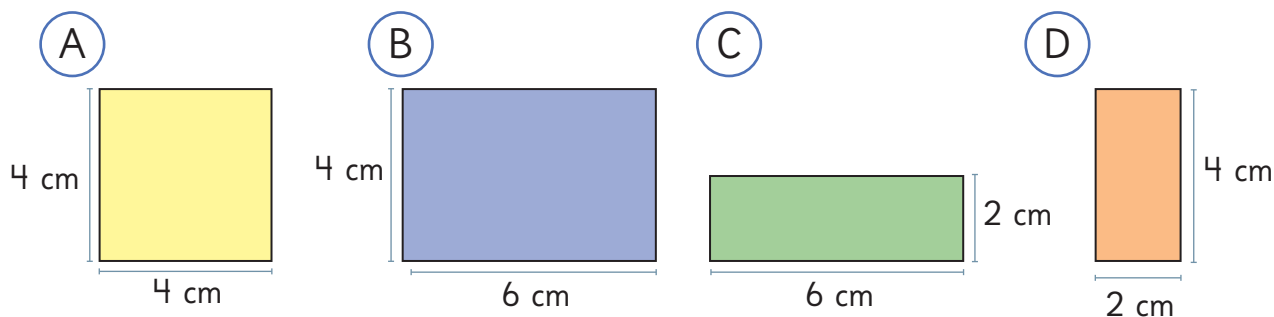


5 Une cada red con el cuerpo que le corresponde.



# Problemas

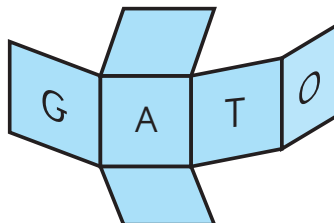
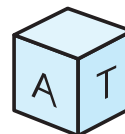
- 1 Patricio tiene algunas hojas de papel de diferentes colores, como las que se muestran.



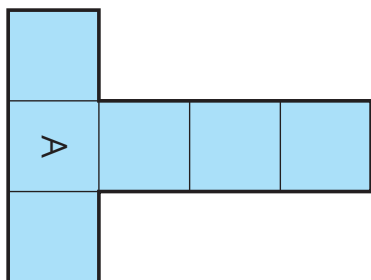
- a) Si quiere construir un cubo, ¿qué hojas puede usar?, ¿cuántas de cada una necesita?
- b) Si quiere construir un paralelepípedo, ¿qué hojas puede usar?, ¿cuántas hojas de cada una necesita?

- 2 Se quiere construir un cubo que se pueda leer la palabra GATO en sus caras.

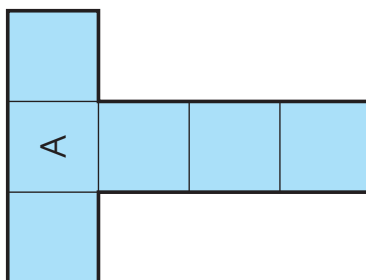
Escribe las letras que faltan en el lugar que corresponde en cada red.



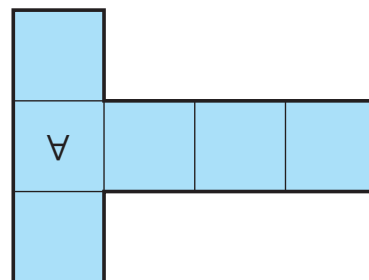
a)



b)




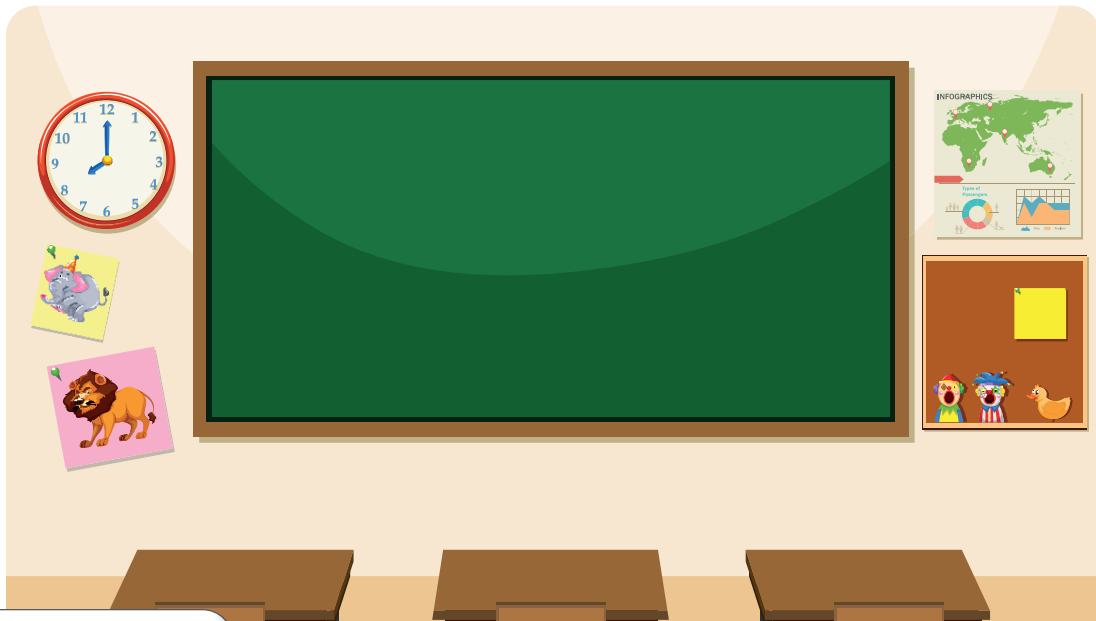
c)



# 11

## Perímetro

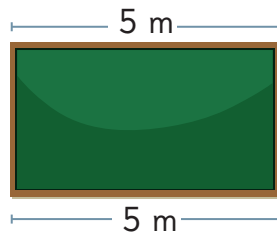
- 1  A fin de año, Sami y sus amigos quieren decorar todo el contorno de la pizarra de su sala de clases con guirnaldas navideñas.



¿Cuántos metros de guirnaldas necesitamos para decorar todo el contorno de la pizarra?

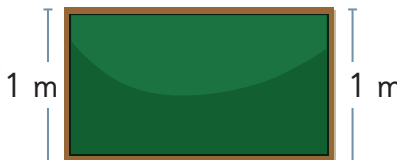
Vamos a tener que medir cada lado de la pizarra para conocer la longitud del contorno.

Yo medí el largo de la pizarra usando el lado que está más cerca del suelo. Me dio 5 m.

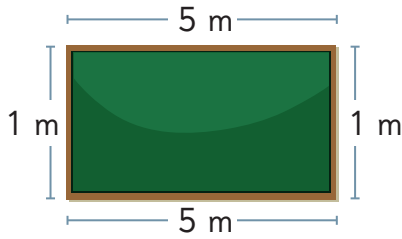


Yo medí el largo de la pizarra usando el lado que está más cerca del techo. También me dio 5 m.

Yo medí el ancho de la pizarra. Medí ambos lados y miden 1 m cada uno.



¿Cómo medimos el contorno?



Para conocer la medida del contorno de la pizarra se deben sumar las longitudes de todos sus lados.



El **perímetro** es la longitud del contorno de una figura geométrica. Se obtiene sumando las longitudes de todos sus lados.

a) ¿Cuál es el perímetro de la pizarra? ¿Cómo podrías calcularlo?

Necesitamos 12 m de guirnaldas para adornar el contorno de la pizarra.



Idea de Ema

Sumo las longitudes de los 4 lados de la pizarra.

$$1 \text{ m} + 5 \text{ m} + 1 \text{ m} + 5 \text{ m}$$

El perímetro es 12 m.



Idea de Gaspar

Sumo el largo y el ancho de la pizarra.

$$1 \text{ m} + 5 \text{ m} = 6 \text{ m}$$

Luego, multiplico esa cantidad por 2.

$$6 \text{ m} \cdot 2 = 12 \text{ m}$$

El perímetro es 12 m.

b) ¿Qué forma tiene la pizarra? ¿A qué figura geométrica se parece?

# Perímetro de un rectángulo

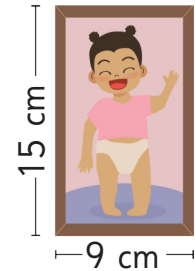


Para calcular el **perímetro de un rectángulo** necesitas la medida de su largo y de su ancho.

Puedes obtener el perímetro del rectángulo sumando las longitudes de sus 4 lados.

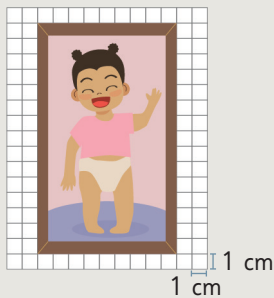
También puedes obtenerlo sumando las medidas de su largo y de su ancho, para luego, multiplicarlo por 2.

- 1 El marco de la fotografía de Sami es rectangular. ¿Cuál es el perímetro del marco?



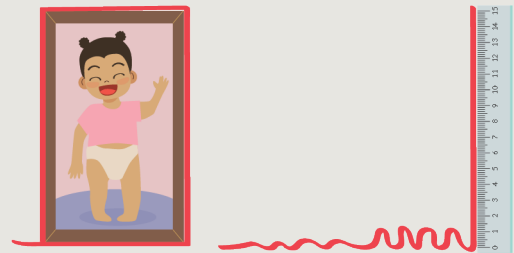
## Idea de Matías

Pongo la foto sobre una cuadrícula y cuento los cuadrados que tiene el contorno del marco.



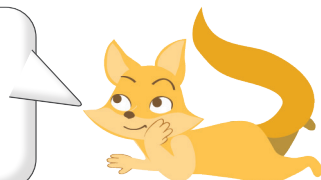
## Idea de Sofía

Coloco una cinta por el contorno del marco. Luego, mido la longitud de esa cinta usando una regla.



- 2 ¿Cuál es el perímetro de una fotografía con forma de cuadrado de 10 cm de lado?

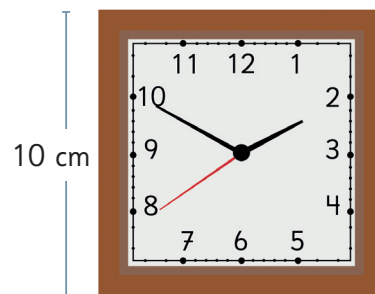
Para calcular el perímetro de una figura, puedes medir las longitudes con una regla o una cinta métrica.



# Perímetro de un cuadrado

1 Gaspar tiene este reloj cuadrado en su dormitorio y quiere adornar su contorno.

a) ¿Cuál es el perímetro del reloj?  
¿Se puede calcular con la medida de un solo lado?



b) ¿Cuál es el cálculo que realizaste para obtener el perímetro de este reloj?



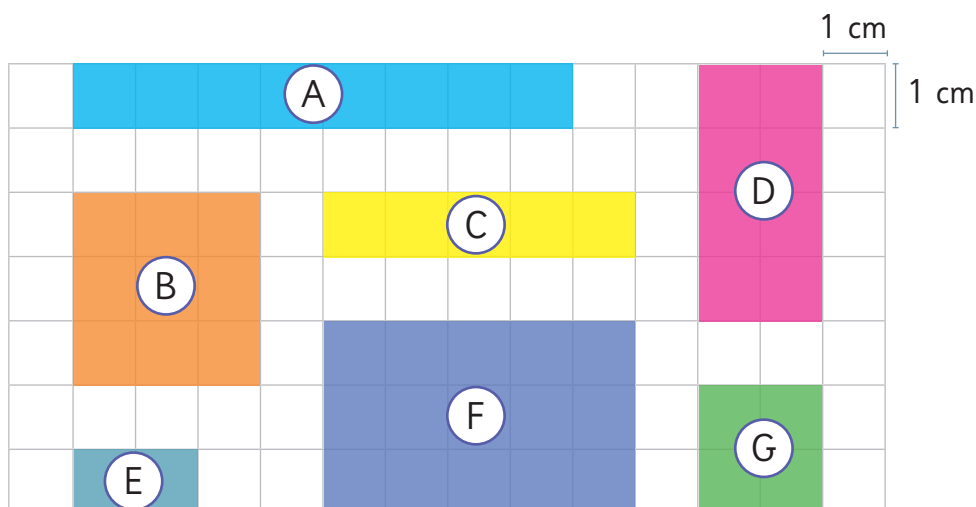
Puedes obtener el **perímetro del cuadrado** sumando las longitudes de sus 4 lados.

Como los 4 lados de un cuadrado tienen la misma longitud, el perímetro es 4 veces la longitud de uno de sus lados.

## Ejercita



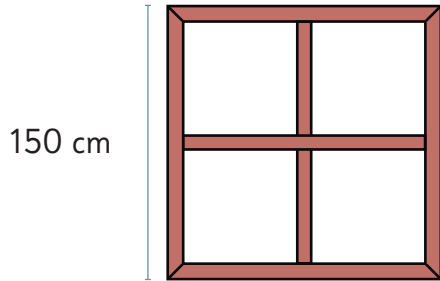
Calcula el perímetro de cada figura.



# Practica

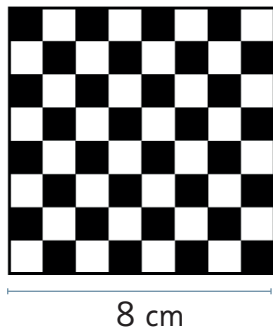
1 Calcula el perímetro de estos objetos cuadrados.

a)



Respuesta:  cm.

b)



Respuesta:  cm.

2 Completa la tabla para cada figura. Considera  1 cm.

a)

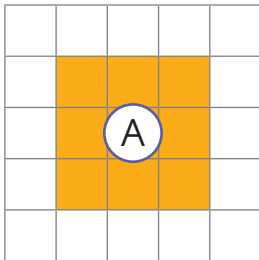


Figura	Longitud de cada lado	Perímetro
A		

b)

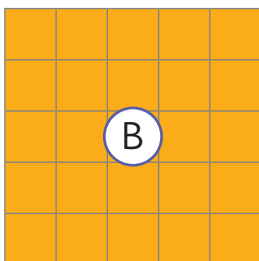
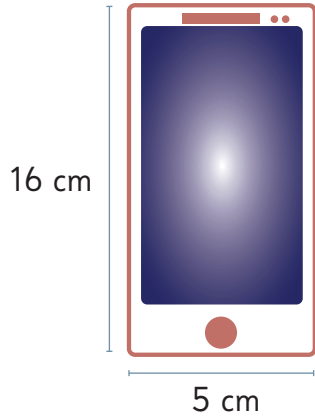


Figura	Longitud de cada lado	Perímetro
B		

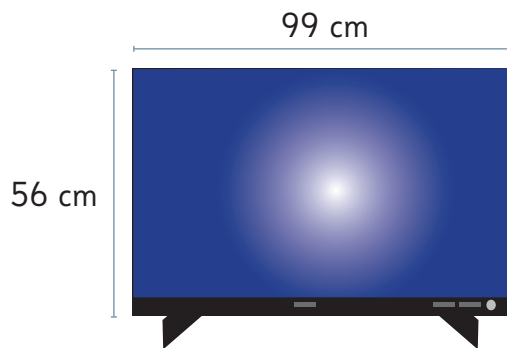
3 Calcula el perímetro de estos objetos rectangulares.

a)



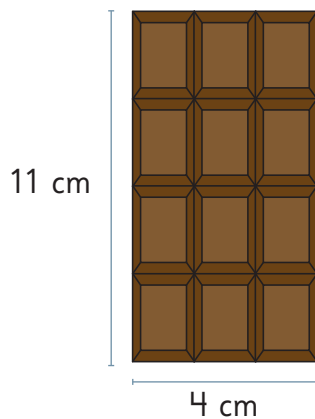
Respuesta:  cm.

b)



Respuesta:  cm.

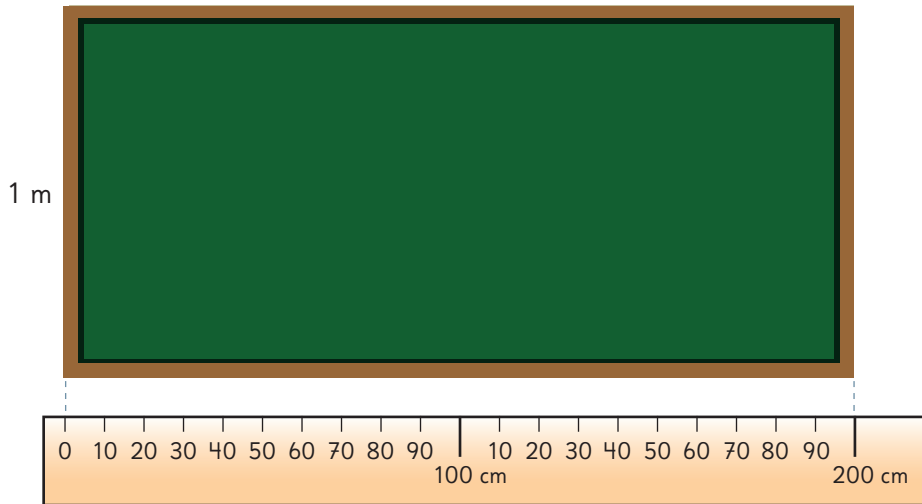
c)



Respuesta:  cm.

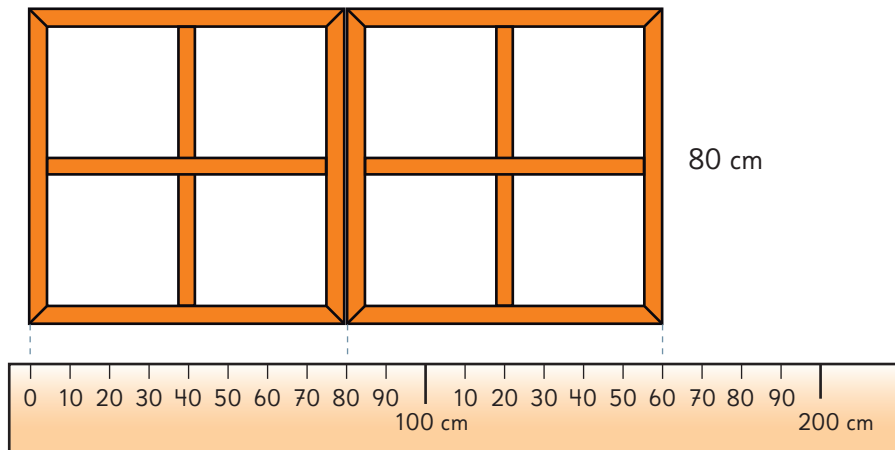
4 Calcula el perímetro de estos objetos.

a)



Respuesta:  m.

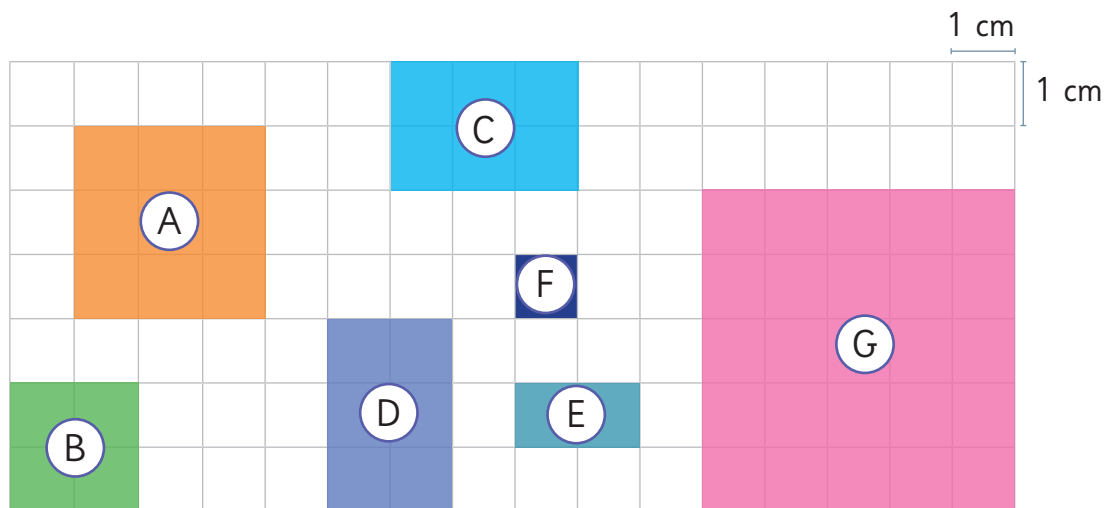
b)



Perímetro de 1 ventana: Respuesta:  cm.

Perímetro de 2 ventanas: Respuesta:  cm.

- 5 Calcula el perímetro de las figuras en la cuadrícula.  
Identifica las figuras que tienen perímetro 12 cm y 20 cm.



- Perímetro de (A)

Respuesta:

- Perímetro de (B)

Respuesta:

- Perímetro de (C)

Respuesta:

- Perímetro de (D)

Respuesta:

- Perímetro de (E)

Respuesta:

- Perímetro de (F)

Respuesta:

- Perímetro de (G)

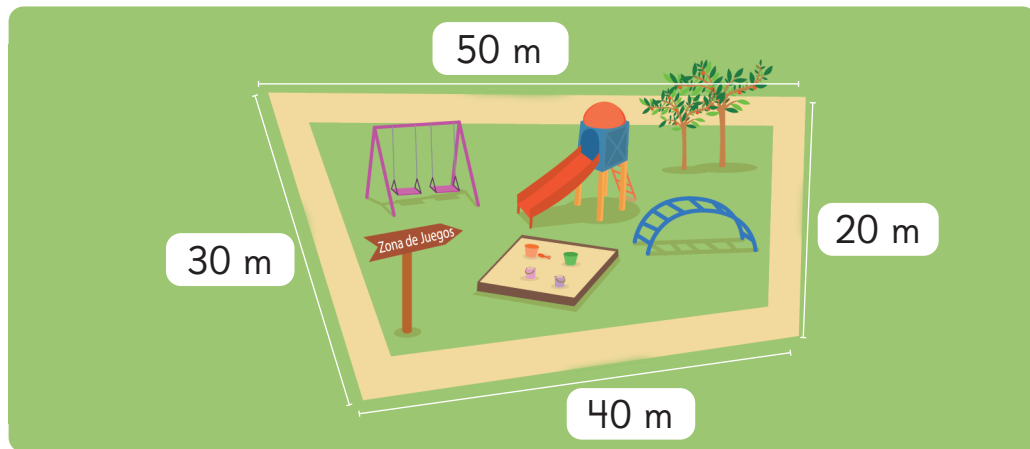
Respuesta:

- El perímetro de la figura  es de 12 cm.

- El perímetro de la figura  es de 20 cm.

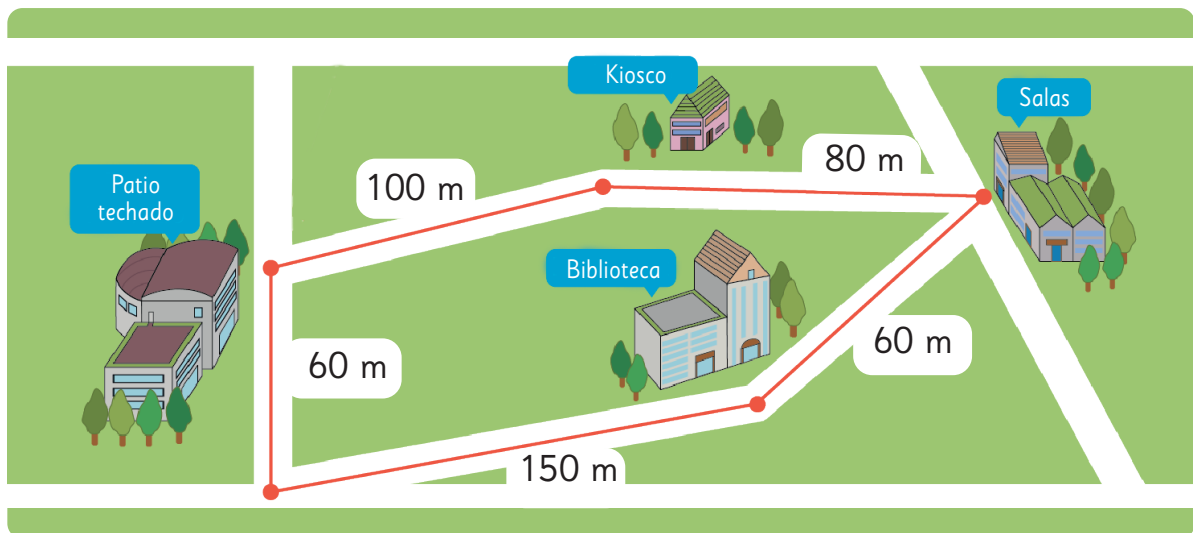
# Perímetro de otras figuras

- 1 Observa las longitudes de los lados de una plaza de juegos. Se quiere colocar una reja por todo su contorno.



¿Cuántos metros de reja se usarán?

- 2 Sami trotó una vuelta completa por el recorrido marcado en la línea roja.



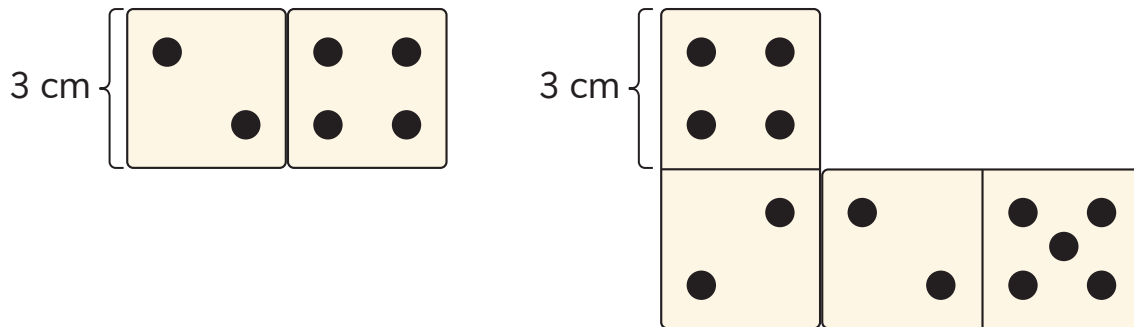
¿Cuántos metros recorrió Sami trotando?

El camino que recorrí forma una figura con 5 lados.

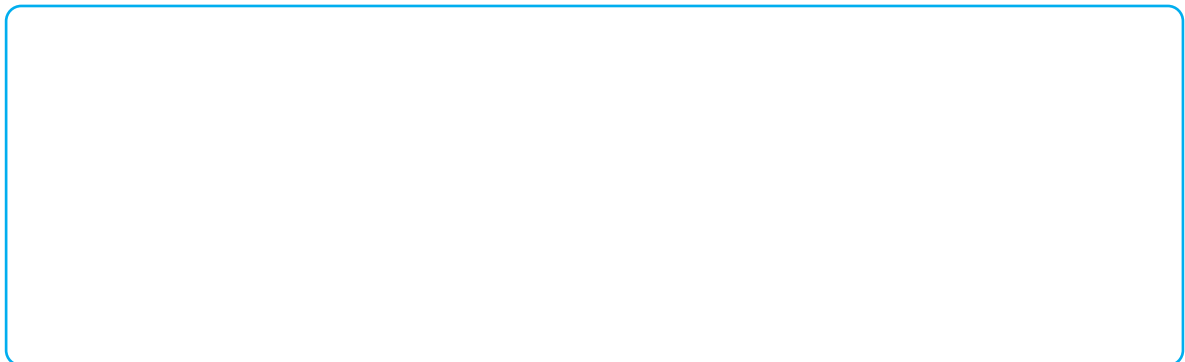


Para calcular el **perímetro de cualquier figura**, debes sumar las longitudes de todos sus lados. Para eso, necesitas la longitud de cada uno de sus lados.

**3** Una ficha de dominó está formada por 2 caras cuadradas de 3 cm de lado.

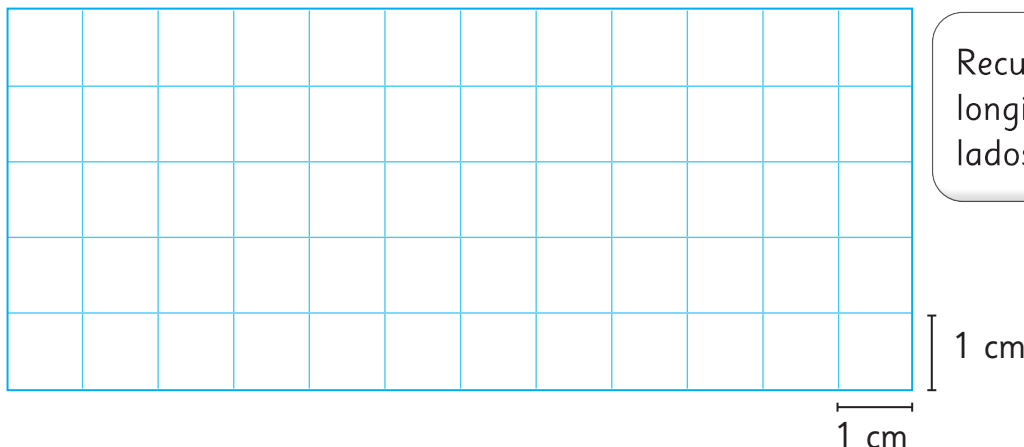


- a) ¿Cuál es el perímetro de una ficha de dominó?
- b) ¿Cuál es el perímetro de la figura que está formada por dos fichas de dominó?
- c) Dibuja una figura formada por tres fichas de dominó y calcula su perímetro.



**Ejercita**

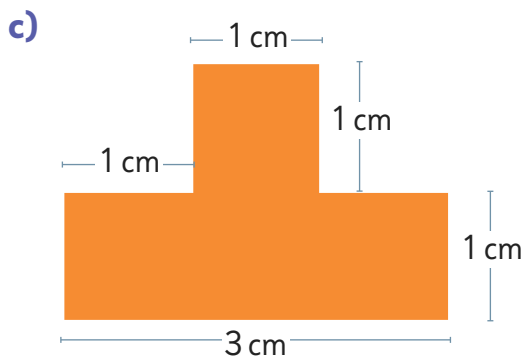
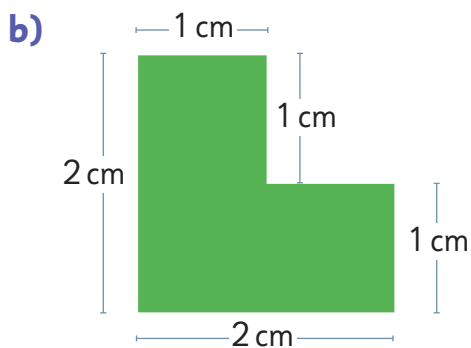
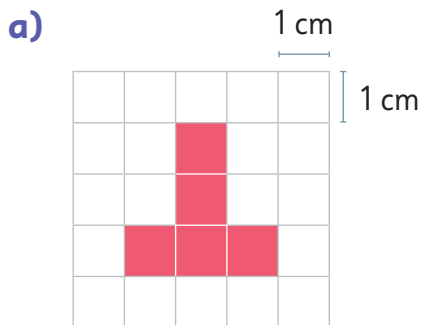
Dibuja un cuadrado, un rectángulo y una figura diferente que tengan un perímetro de 12 cm.



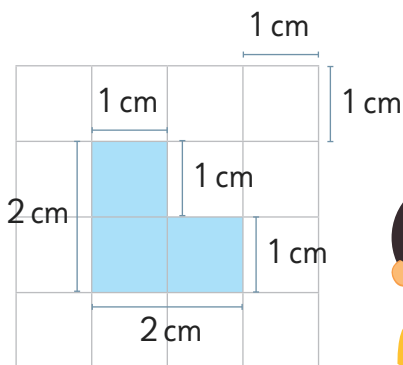
Recuerda sumar la longitud de todos los lados de cada figura.



**4** Calcula el perímetro de las siguientes figuras.



No siempre están escritas las longitudes de todos los lados.



En este tipo de figuras, puedes usar una cuadrícula para encontrar la medida que falte.

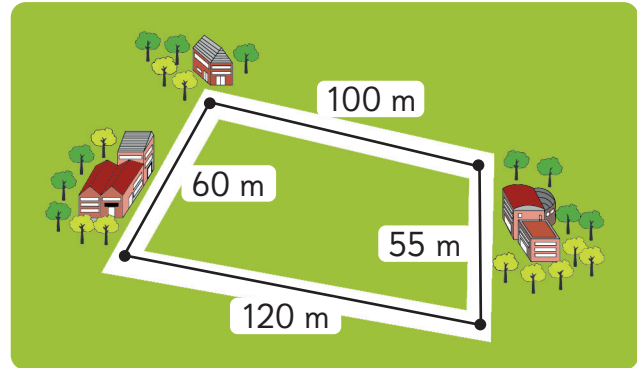


# Practica

1 Resuelve.

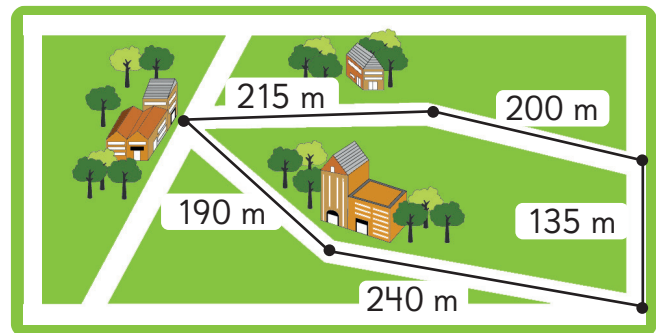
- a) Sofía dio una vuelta completa trotando por la línea negra. ¿Cuál es el perímetro de la figura formada?

Respuesta:  m.



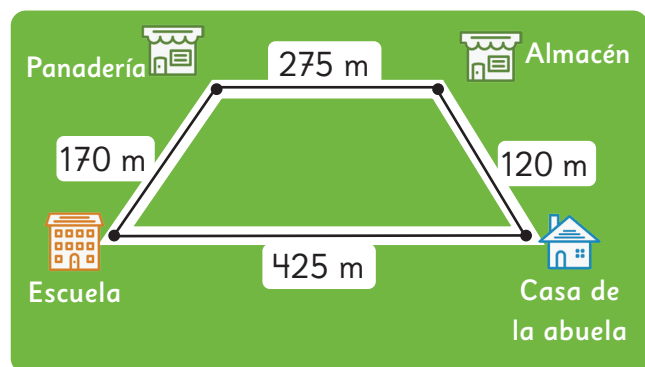
- b) La imagen muestra la zona segura que delimitó una escuela. ¿Cuál es el perímetro de la figura formada?

Respuesta:  m.



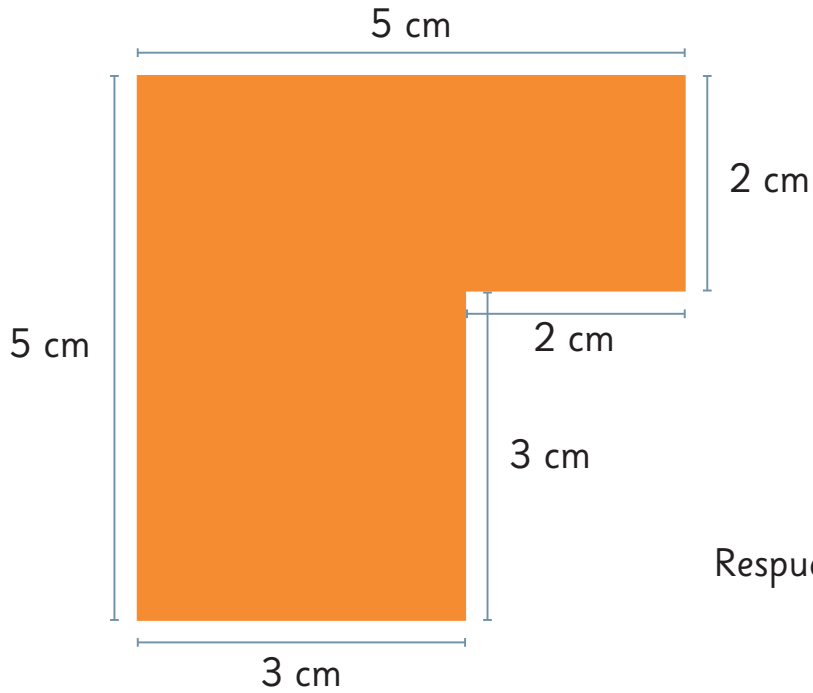
- c) Matías va a la escuela desde la casa de su abuela. Al salir de la escuela, vuelve pasando por la panadería y el almacén. ¿Cuántos metros recorrió en total?

Respuesta:  m.



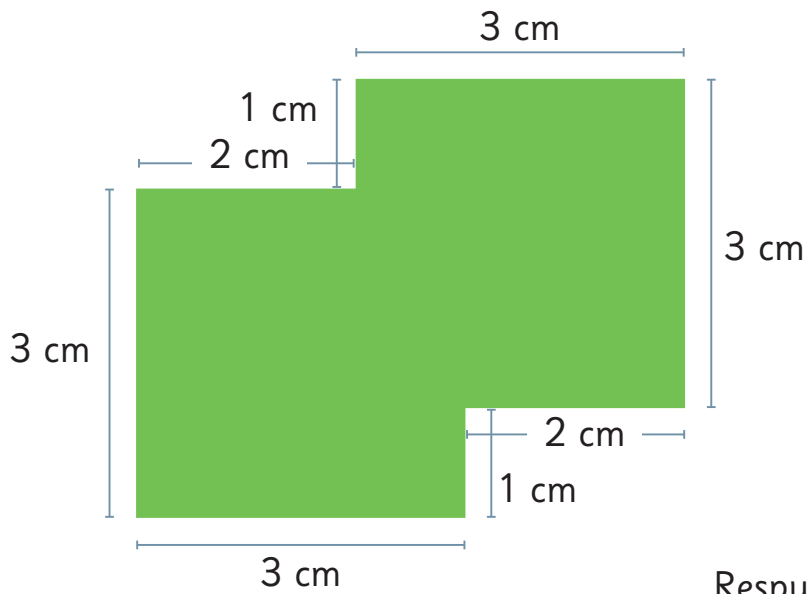
2 Calcula el perímetro de las siguientes figuras.

a)



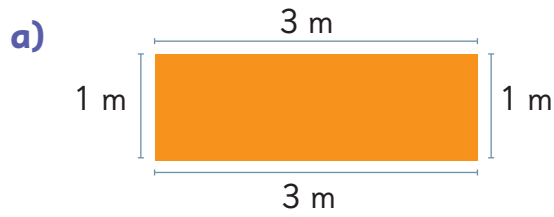
Respuesta:

b)

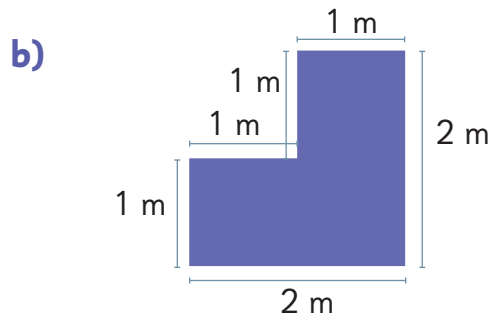


Respuesta:

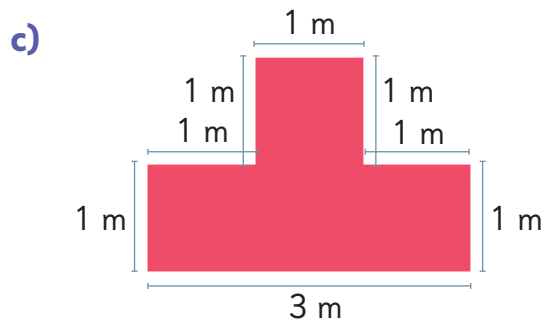
3 Calcula el perímetro de las siguientes figuras.



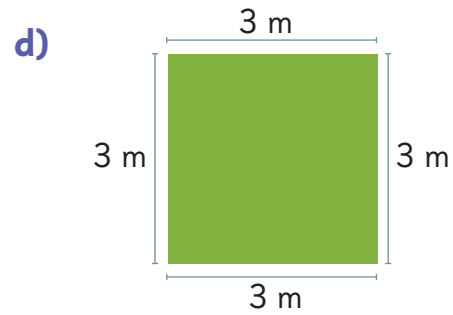
Respuesta:



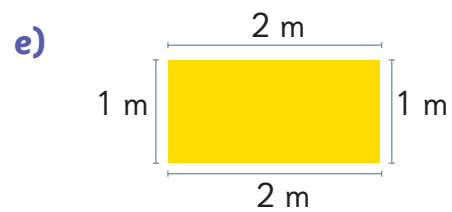
Respuesta:



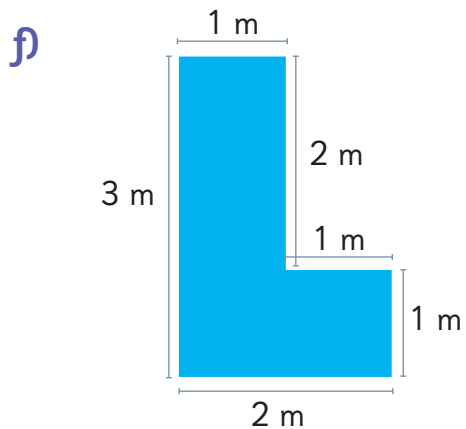
Respuesta:



Respuesta:



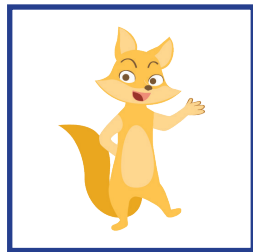
Respuesta:



Respuesta:

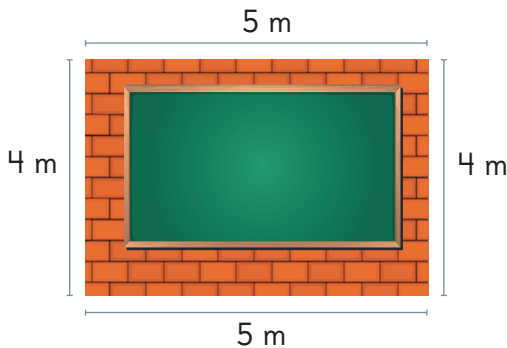
4 Resuelve.

- a) Gaspar quiere adornar el contorno del marco cuadrado de una fotografía. Uno de los lados del marco mide 20 cm.  
¿Cuál es el perímetro que quiere adornar Gaspar?



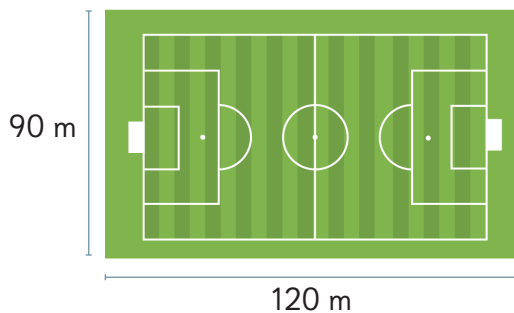
Respuesta:  cm.

- b) La muralla rectangular del fondo de una sala tiene 4 m de alto y 5 m de largo. ¿Cuál es el perímetro de esta muralla?



Respuesta:  m.

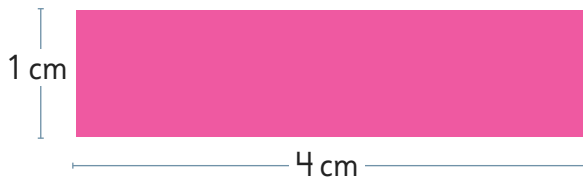
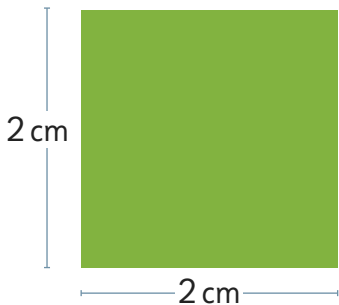
- c) ¿Cuál es el perímetro de la cancha de fútbol?



Respuesta:  m.

# Ejercicios

- 1 Calcula el perímetro del cuadrado y del rectángulo.

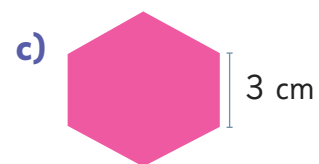
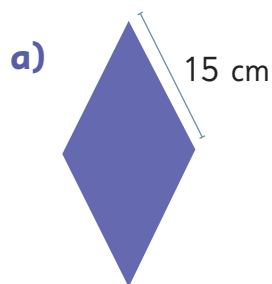


- 2 ¿Cuál es el perímetro de las siguientes figuras?

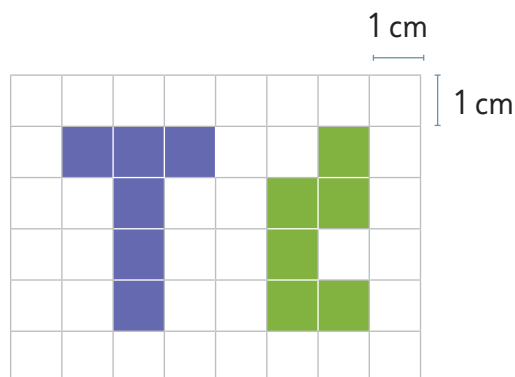
a) Cuadrado de lado 12 cm.

b) Rectángulo de largo 25 cm y de ancho 15 cm.

- 3 Considerando que las siguientes figuras tienen todos sus lados con igual longitud, calcula su perímetro.



- 4 Calcula el perímetro de cada una de las figuras en la cuadrícula.



# Problemas

## 1

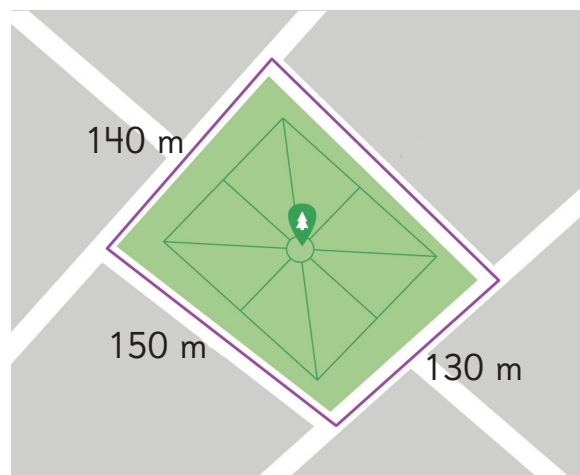
- 1 Sami tiene una mesa rectangular. Ella midió su perímetro y obtuvo 220 cm. Si el ancho de la mesa es 50 cm, ¿cuánto mide su largo?



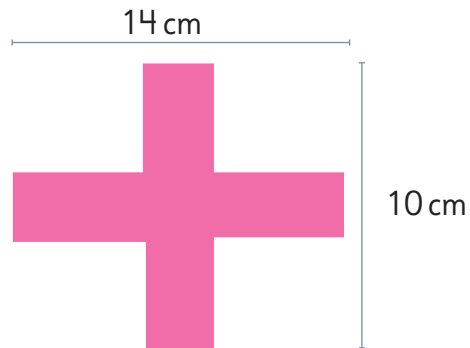
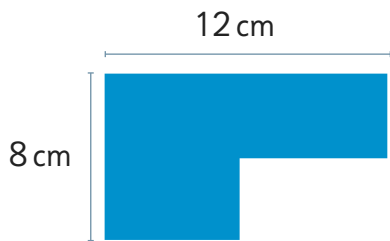
- 2 Gaspar juega con sus amigos en un arenero cuadrado. Si el perímetro del arenero es de 8 m, ¿cuál es la longitud de cada lado del arenero?



- 3 Juan trotó 600 m al dar una vuelta completa a este parque, formando una figura de 4 lados con el camino que recorrió. ¿Cuántos metros mide el lado que falta?



1 ¿Cuál es el perímetro de estas figuras compuestas por rectángulos?

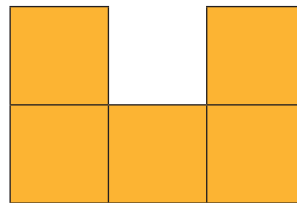
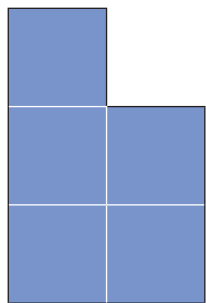


2 Juan tiene 24 m de malla y quiere delimitar un gallinero rectangular usando toda la malla.

Si quiere que el largo sea igual al doble del ancho, ¿cuáles deben ser las longitudes de los lados del gallinero?

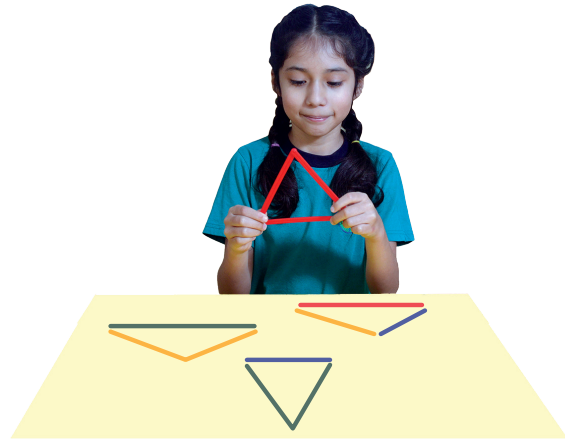


3 Considera que estas figuras están formadas por cuadrados de 1 cm de lado. Utiliza el **Recortable 5** para juntar ambas figuras y formar otras nuevas. Luego, calcula su perímetro.

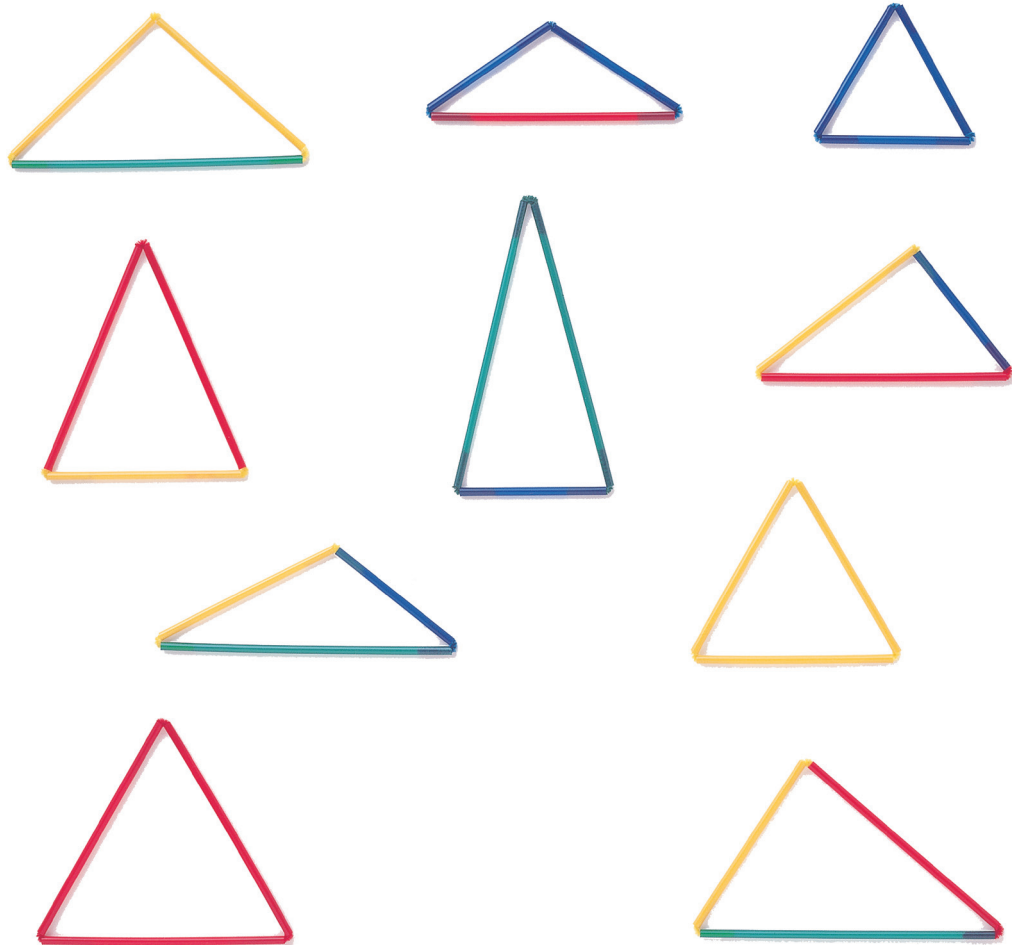


# 12


## Triángulos



1 Construye triángulos usando palos de distintas longitudes.



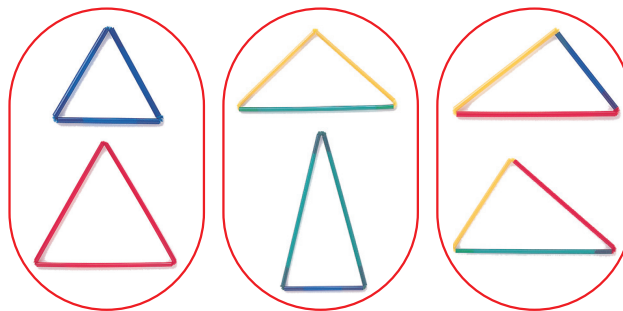
# Triángulos isósceles y equilátero

1  Agrupa los triángulos.

Clasifica según la cantidad de colores de los palos que usaste.



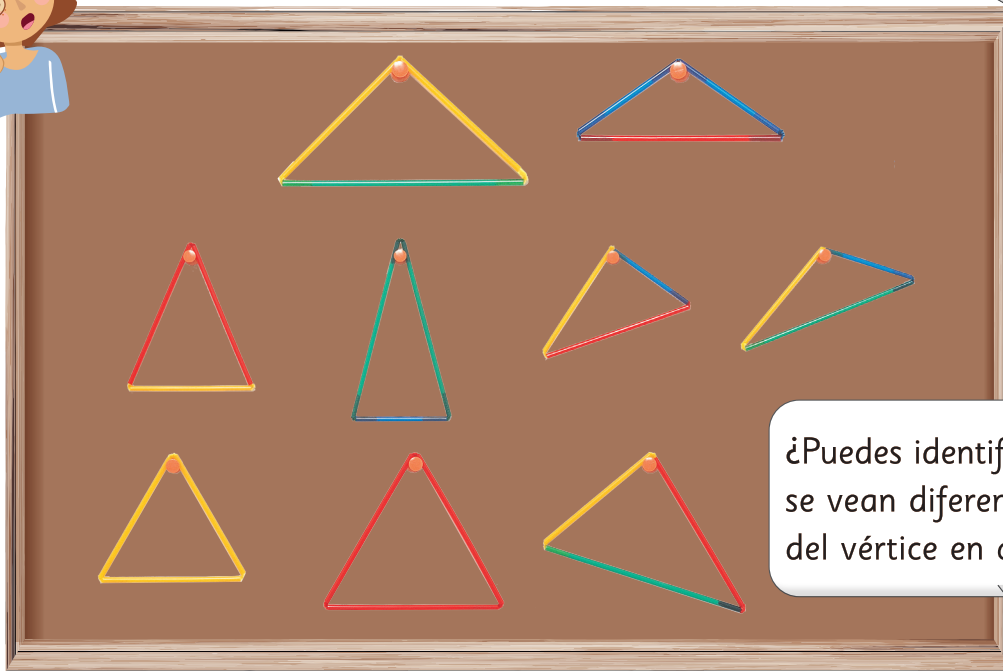
¿En qué se diferencian?



Fíjate cómo quedan los triángulos construidos al colgarlos en el diario mural.



Algunos triángulos están inclinados y otros tienen una base horizontal.



¿Puedes identificar triángulos que se vean diferentes dependiendo del vértice en que se cuelguen?


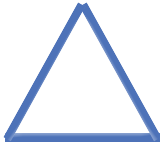



Investiguemos varios tipos de triángulos y cómo agruparlos.

2 Usa el **Recortable 6** para recortar los triángulos y luego, clasifícalos usando los métodos de Gaspar y de Ema.



Recuerda que yo usé los colores de los palos.

Clasificación usando el método de Gaspar		
(A)	(B)	(C)
Azul, Azul, Rojo 	Azul, Azul, Azul 	Amarillo, Azul, Verde 
	Las longitudes de los 3 lados son iguales.	

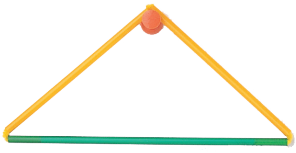
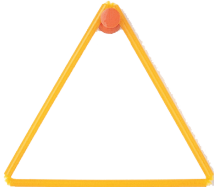
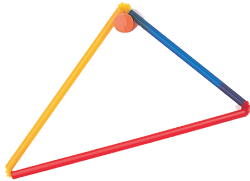
Para clasificar los triángulos en los grupos (A), (B) y (C), piensa acerca de las longitudes de sus lados y escribe sus propiedades en la última fila de la tabla.

El mismo color significa la misma longitud.





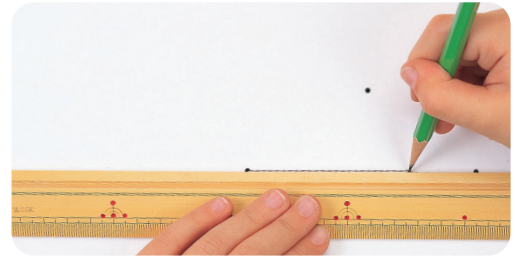
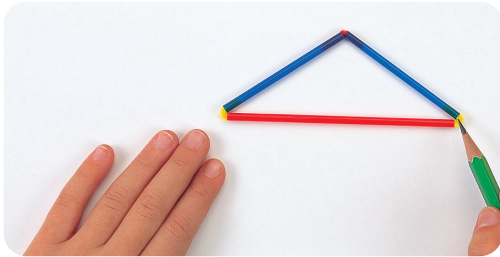
Recuerda que yo me fijé en cómo se veían al colgarlos.

Clasificación usando el método de Ema		
D	E	F
Triángulos donde su base puede ser horizontal.	Triángulos donde su base siempre es horizontal.	Triángulos que siempre están inclinados en cualquier vértice que se cuelguen.
		

Para clasificar los triángulos en los grupos **D**, **E** y **F**, piensa en la longitud de sus lados y escribe sus propiedades en la última fila de la tabla.

3 Dibuja un triángulo del grupo (A) y otro del grupo (D).  
Luego, mide la longitud de sus lados. Para ello:

- Dibuja los puntos que corresponden a los vértices.
- Dibuja 3 líneas, conectando de a 2 puntos.

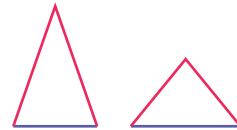


Mide las longitudes de los lados con una regla.

Corta un triángulo y dóblalo para ver que dos lados se superponen.



Un triángulo con dos lados de igual medida se llama **triángulo isósceles**.

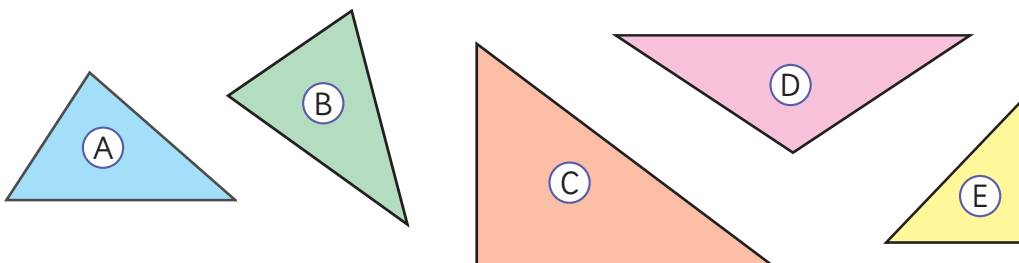


4 Busca triángulos isósceles en tu entorno.

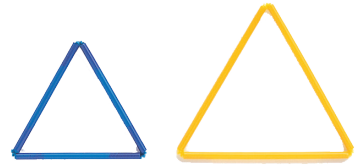


**Ejercita**

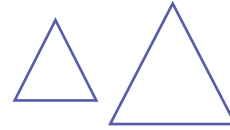
¿Cuáles de los siguientes triángulos son triángulos isósceles?  
Mide las longitudes de los lados usando una regla.



5 Dibuja un triángulo del grupo (B) y otro del grupo (E) y mide las longitudes de sus lados.



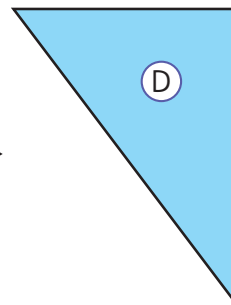
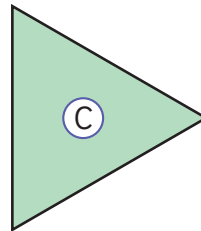
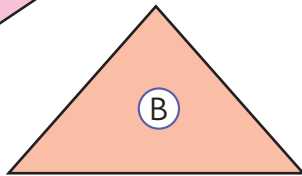
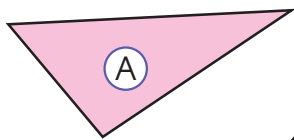
Un triángulo con tres lados de igual medida se llama **triángulo equilátero**.



6 Busca triángulos equiláteros en tu entorno.

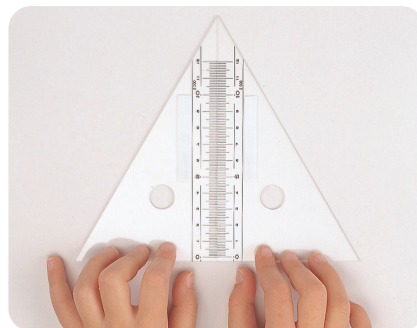


7 ¿Cuáles de estos triángulos son triángulos equiláteros? Mide las longitudes de los lados usando una regla.

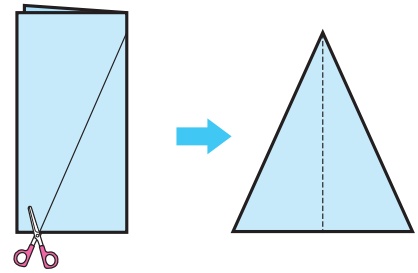


### Ejercita

Construye un triángulo isósceles y un triángulo equilátero usando dos escuadras iguales.



- 8 Construye un triángulo isósceles doblando y cortando una hoja de papel, como se muestra.



- 9 ¿Podemos construir un triángulo equilátero doblando y cortando una hoja de papel?

Hazlo siguiendo la siguiente secuencia de plegado.

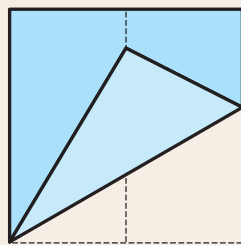
¿Cómo podemos hacer que todos los lados tengan la misma longitud?



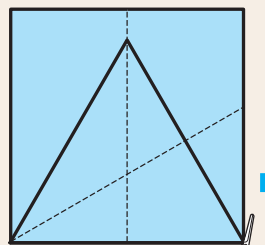
- 1 Dobla una hoja de papel por la mitad.



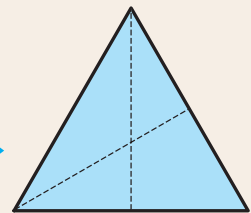
- 2 Toma una de sus puntas, hazla coincidir con la marca de la mitad de la hoja y dóblala. Haz lo mismo para la otra punta.



- 3 Traza una línea desde la punta que fue doblada hasta la marca en el doblar de la mitad de la hoja.

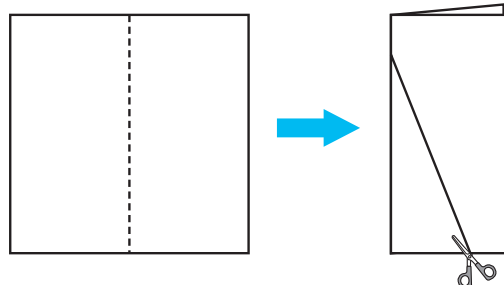


- 4 Recorta tu triángulo equilátero.



### Ejercita

¿Qué tipo de triángulo se puede construir doblando y cortando el papel como se muestra en la imagen?



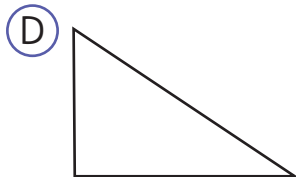
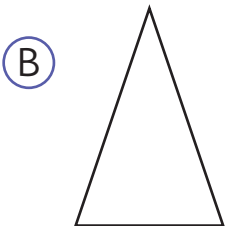
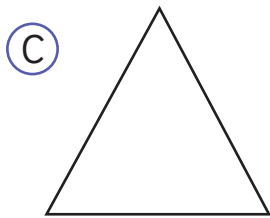
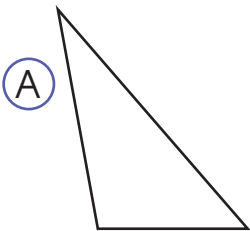
# Practica

1 Completa.

a) Un triángulo en que las longitudes de dos  son iguales, se llama

b) Un triángulo en que  sus lados tienen  longitud se llama triángulo equilátero.

2 ¿Cuál de los siguientes triángulos es un triángulo isósceles? ¿y un triángulo equilátero? Mide las longitudes de sus lados con una regla.

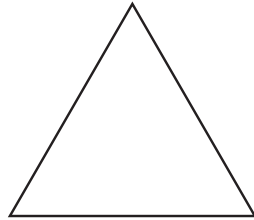


Triángulo isósceles:

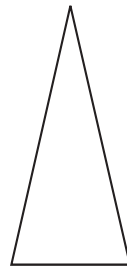
Triángulo equilátero:

3 Indica qué tipo de triángulo es cada uno. Mide las longitudes de los lados usando una regla.

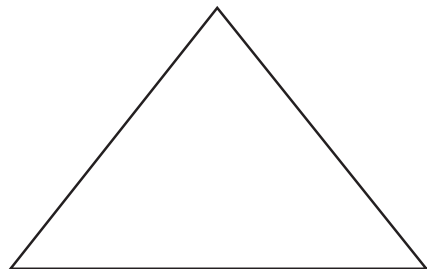
a)




b)

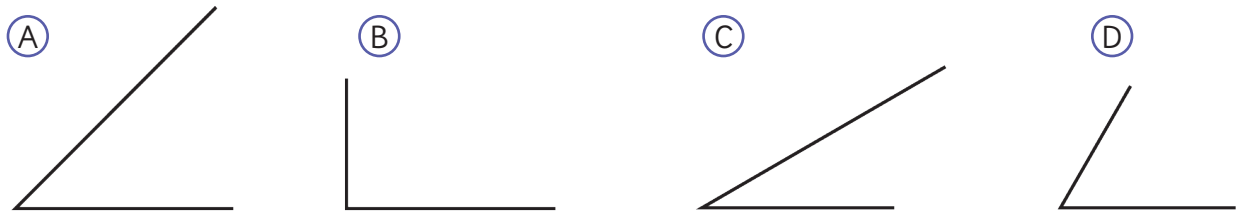
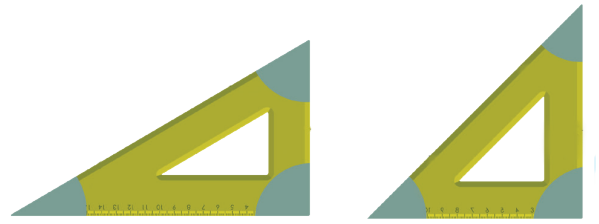


c)



# Triángulos y ángulos

- 1  Dibuja las esquinas de una escuadra en tu cuaderno e investiga.



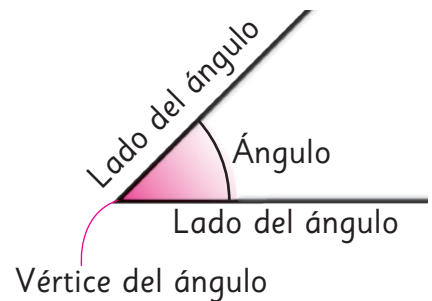
- a) ¿Cuál de las esquinas es un ángulo recto?  
b) ¿Cuál es más puntiaguda?



La forma que se construye con 2 líneas rectas unidas por un punto se llama **ángulo**.

El punto se llama **vértice del ángulo** y las 2 rectas se llaman **lados del ángulo**.

La medida de la abertura entre los lados de un ángulo se llama **medida del ángulo**.



- 2 Compara los tamaños de los ángulos (A), (B), (C), (D), y ordénalos por tamaño.

¿Cómo los podemos comparar?

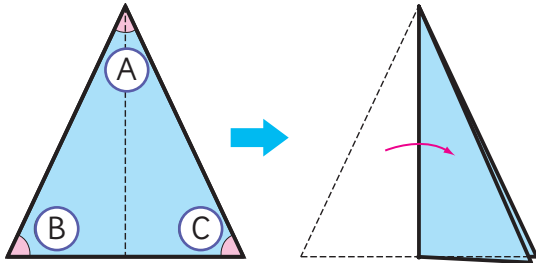


El **medida de un ángulo** está determinado por la abertura de los lados y no por el tamaño de ellos.

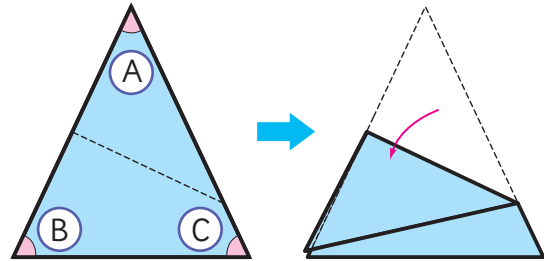


**3** Dibuja un triángulo isósceles en una hoja de papel y recórtalo.

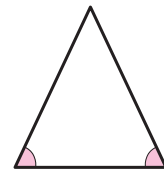
a) Compara el tamaño de los ángulos **B** y **C**.



b) Compara el tamaño de los ángulos **A** y **B**.



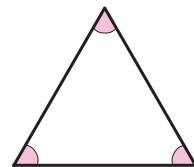
En un triángulo isósceles, dos de sus ángulos tienen igual medida.



**4** Dibuja un triángulo equilátero en un papel y recórtalo. Luego, compara el tamaño de todos los ángulos, doblando el papel.



En un triángulo equilátero, sus tres ángulos tienen igual medida.



### Ejercita

Encierra los nombres de las figuras que se pueden construir usando ambas escuadras.

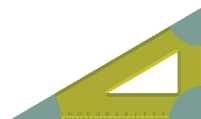
Rectángulo

Cuadrado

Triángulo rectángulo

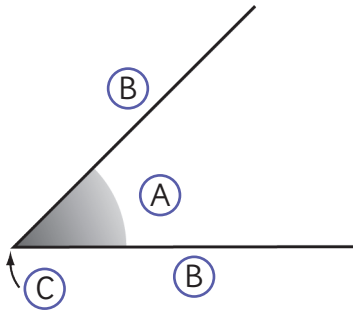
Triángulo equilátero

Triángulo isósceles



# Practica

- 1 Escribe el nombre que corresponde a la letra indicada.

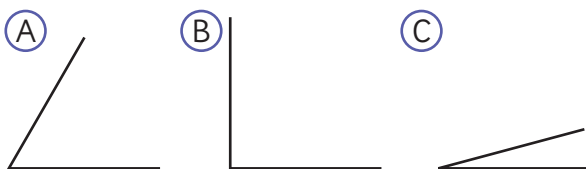


A:

B:

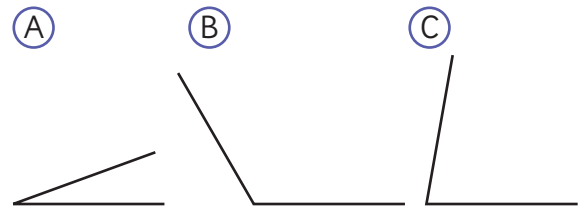
C:

- 2 Observa los siguientes ángulos y responde.



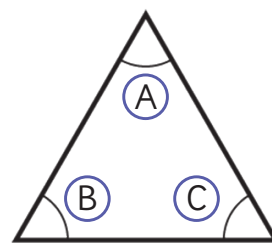
- a) Ordena de mayor a menor según la medida del ángulo.
- b) ¿Cuál de ellos es un ángulo recto? ¿Cómo lo supiste?

- 3 Observa los siguientes ángulos.



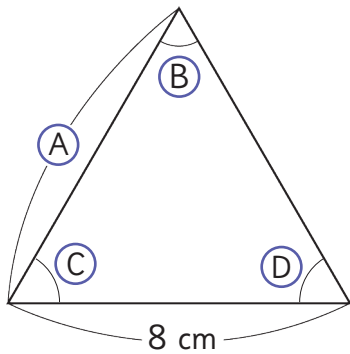
- a) Ordena de mayor a menor según el tamaño del ángulo.
- b) ¿Hay alguno de ellos que sea mayor que un ángulo recto? ¿Cómo lo supiste?

- 4 La siguiente figura es un triángulo equilátero.



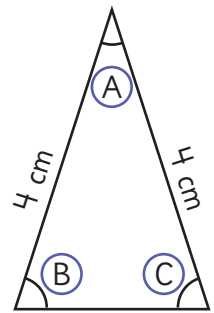
¿Cuál ángulo tiene la misma medida que el ángulo A?

- 5 Observa el triángulo equilátero y responde.





- a) ¿Cuántos centímetros mide el lado A?
- b) ¿Qué relación hay entre los ángulos B, C y D?

- 6 La siguiente figura es un triángulo isósceles.

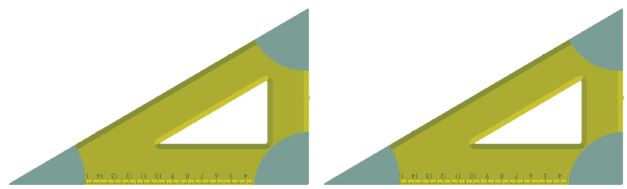


¿Cuál ángulo tiene la misma medida que el ángulo B?

- 7  Construye un triángulo isósceles recortando un papel. Compara los tamaños de los ángulos doblando el papel. Luego, marca con un lápiz los ángulos que tienen el mismo tamaño. ¿Cuántos ángulos marcaste?

- 8  Construye un triángulo equilátero recortando un papel. Compara los tamaños de los ángulos doblando el papel. Luego, marca con un lápiz los ángulos que tienen el mismo tamaño. ¿Cuántos ángulos marcaste?

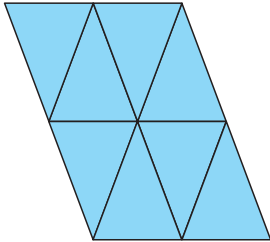
- 9 Indica dos triángulos que sea posible formar usando ambas escuadras. Dibuja cómo pondrías las escuadras en cada caso.



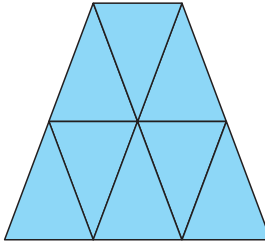
# Diseño de figuras con triángulos

1 Construye distintas figuras usando triángulos isósceles iguales. Utiliza el **Recortable 7**.

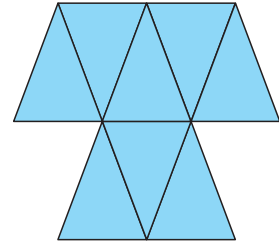
8 triángulos isósceles



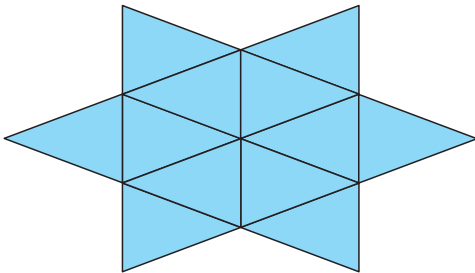
8 triángulos isósceles



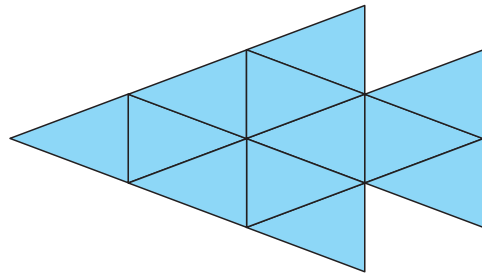
8 triángulos isósceles



12 triángulos isósceles

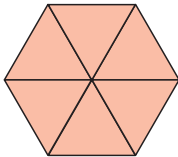


12 triángulos isósceles

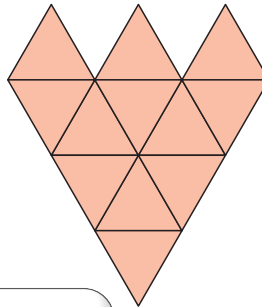


2 Construye distintas figuras usando triángulos equiláteros iguales. Utiliza el **Recortable 7**.

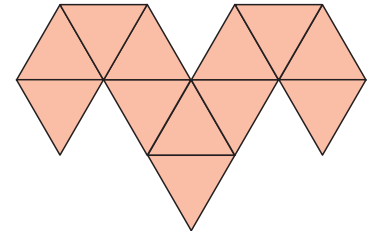
6 triángulos equiláteros



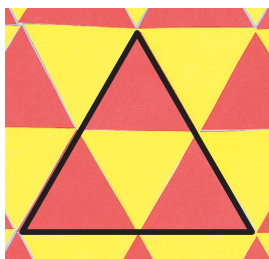
12 triángulos equiláteros



12 triángulos equiláteros



Armé un triángulo equilátero grande usando triángulos equiláteros pequeños.

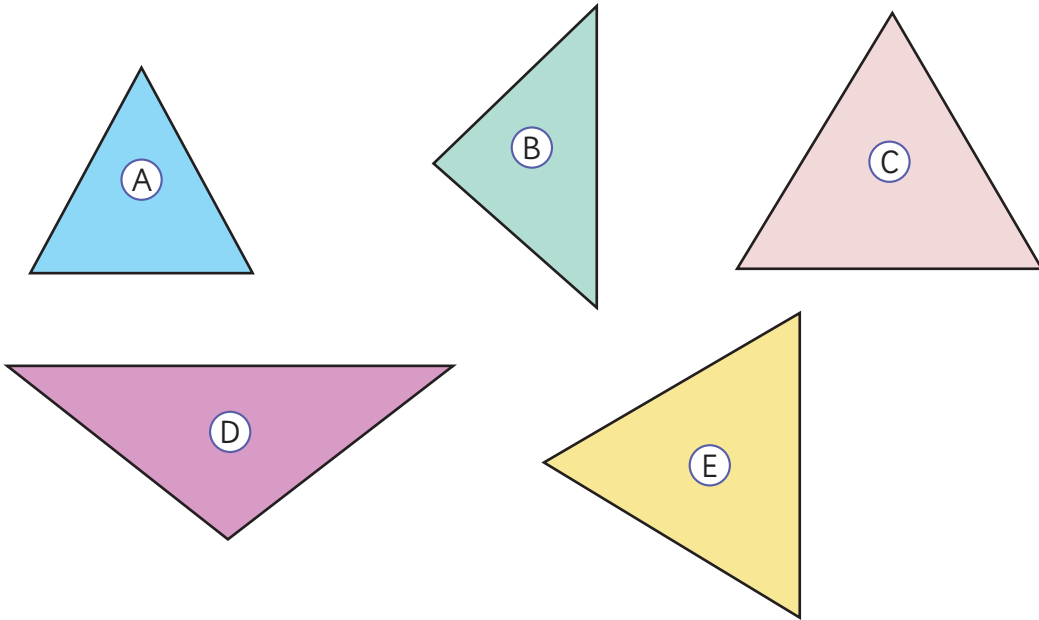


Busca figuras interesantes con triángulos en tu entorno.

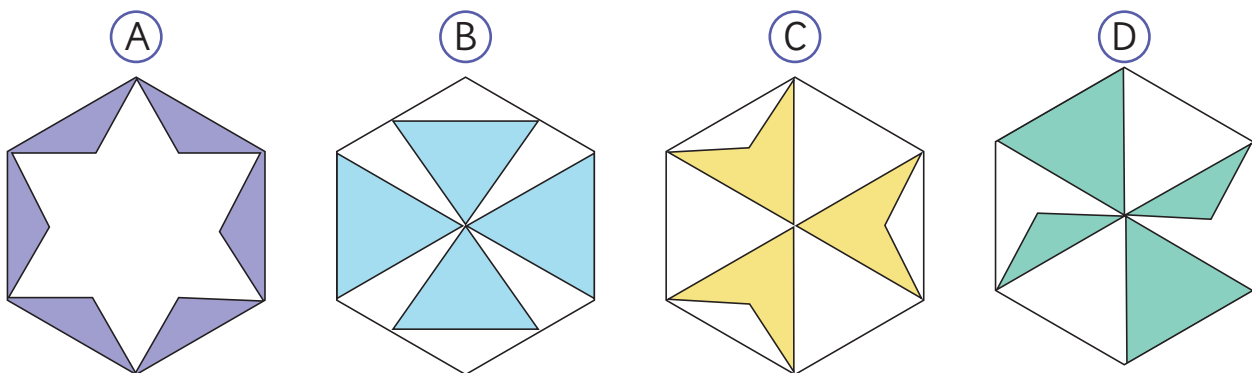


# Ejercicios

- 1 ¿Qué tipo de triángulos son los siguientes? Mide las longitudes de los lados usando una regla.



- 2 Observa el triángulo.  
¿Cuál de estas figuras no se puede diseñar usando este triángulo?



3 Completa con el número que corresponda.

a) Un triángulo isósceles tiene  lados de igual longitud y  ángulos de igual tamaño.

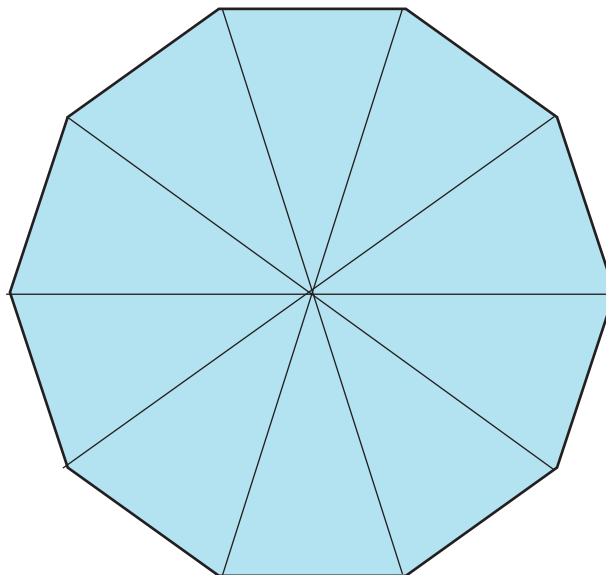
b) Un triángulo equilátero tiene  lados de igual longitud y  ángulos de igual tamaño.


4 Indica qué tipo de triángulo es cada uno.

a) Un triángulo con lados de longitud 6 cm, 4 cm y 4 cm.

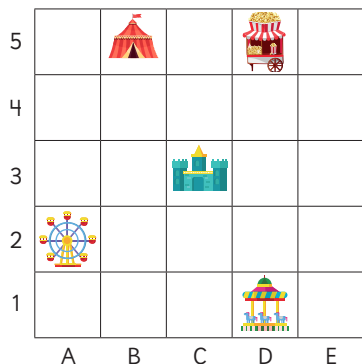
b) Un triángulo con todos los lados de medida 4 cm.




5 Indica qué tipo de triángulos forman la siguiente figura.



6  Construye una figura utilizando triángulos equiláteros.

## Localización de objetos



-  está en la coordenada D5 o 5D.
- Para ir de  a  se debe avanzar 3 casillas a tu derecha y 1 hacia abajo. También se puede decir, 3 casillas al este y 1 al sur.

## Figuras y cuerpos geométricos



Paralelepípedo



Cubo



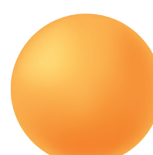
Pirámide



Cilindro



Cono



Esfera

La figura plana que se forma cuando se corta un cuerpo geométrico por sus aristas y se despliega se llama **red**.

## Perímetro

Es la longitud del contorno de una figura geométrica y se puede calcular sumando las longitudes de todos sus lados.

Perímetro rectángulo  
 $2 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 2 \text{ cm} + 4 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$



Perímetro cuadrado  
 $3 \text{ cm} \cdot 4 = 12 \text{ cm}$



## Triángulos

### Triángulo isósceles

2 lados de igual medida  
 y 2 de sus ángulos de igual medida.



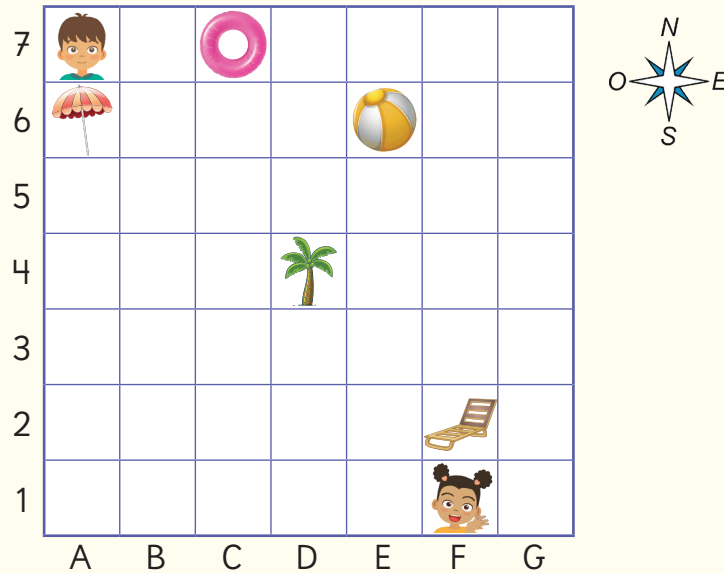
### Triángulo equilátero

3 lados de igual medida  
 y sus 3 ángulos de igual medida.



# Repaso

- 1 La siguiente cuadrícula muestra la ubicación de varios objetos en una zona de piscina.



- a) Une los objetos con su coordenada.



6A

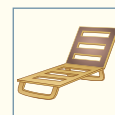
2F

7C

4D

6E

- b) ¿Qué objeto se encuentra 3 casillas al norte y 2 al oeste de Sami?  
 c) ¿Qué objeto se encuentra 4 casillas al este y 1 al sur de Juan?  
 d) Describe la ubicación de Juan en relación a:

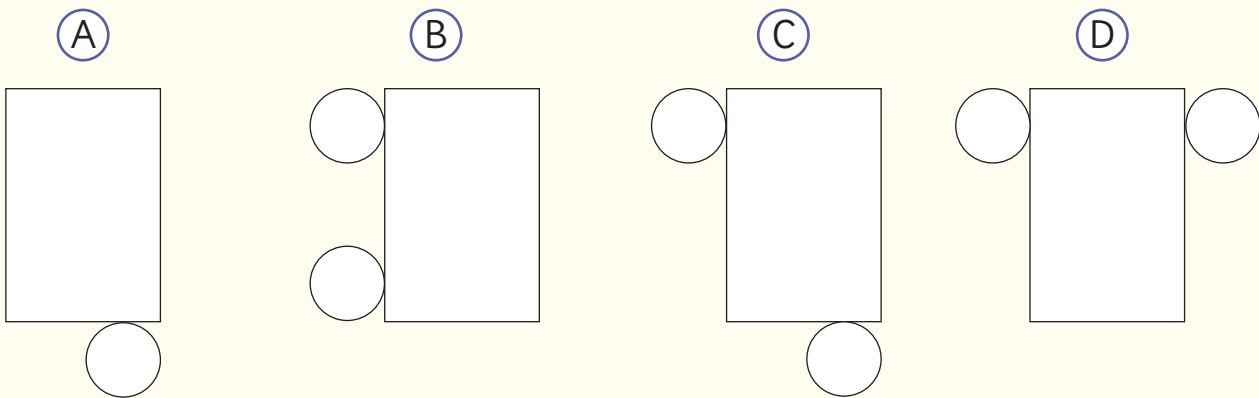


- e) Juan quiere llegar donde se encuentra Sami.  
 ¿Qué indicaciones le darías?

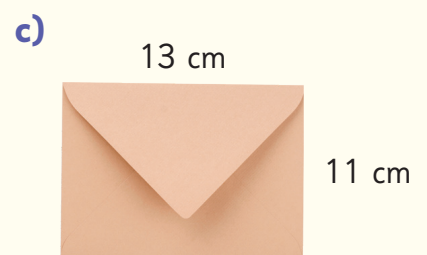
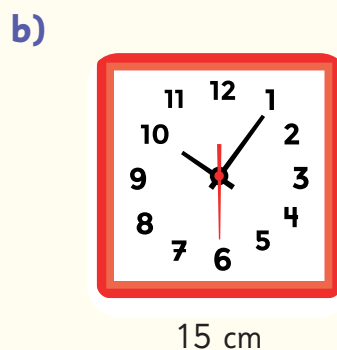
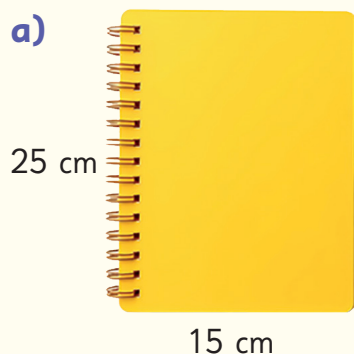
2 Completa la tabla.

Características	Cuerpo geométrico			
	Paralelepípedo	Cubo	Pirámide de base cuadrada	Pirámide de base triangular
Forma de las caras				
Número de caras				
Número de aristas				
Número de vértices				

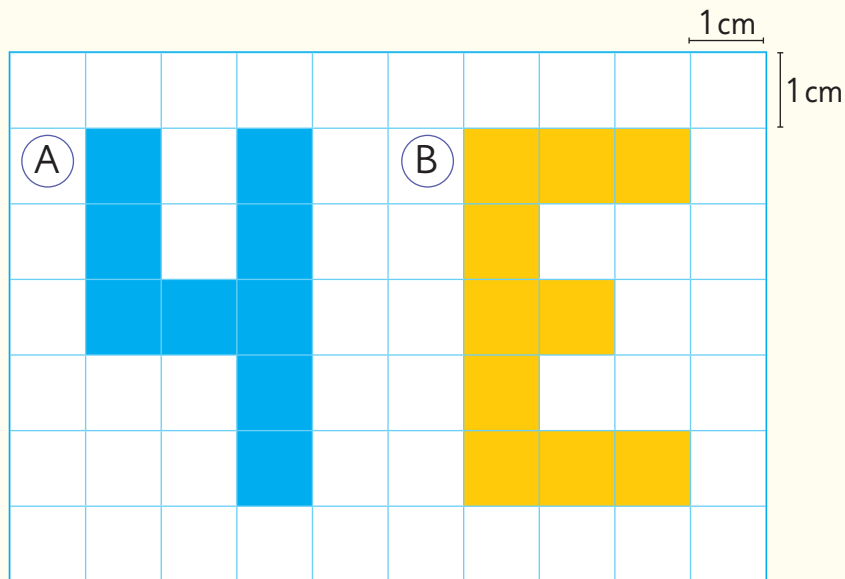
3 Marca la red con la que es posible construir un cilindro.



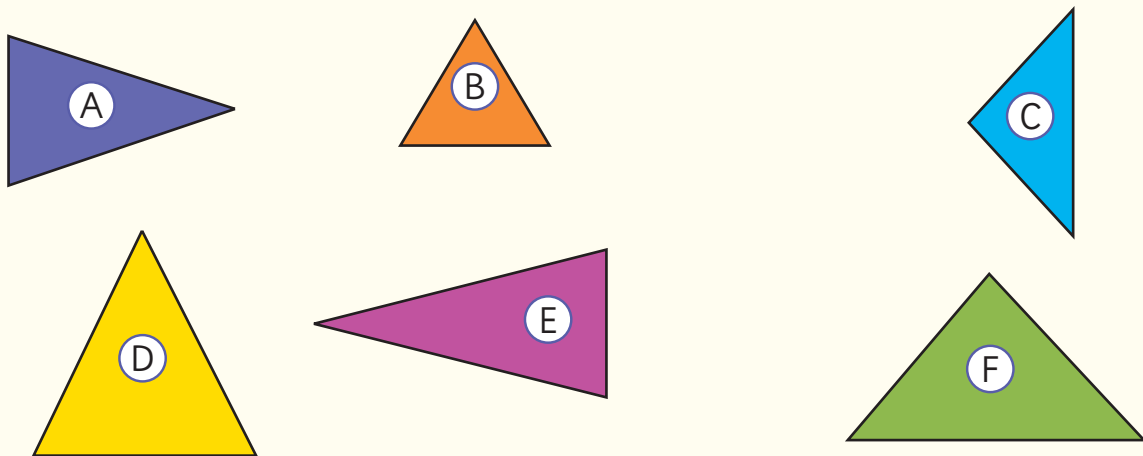
4 Calcula el perímetro de los siguientes objetos rectangulares o cuadrados.



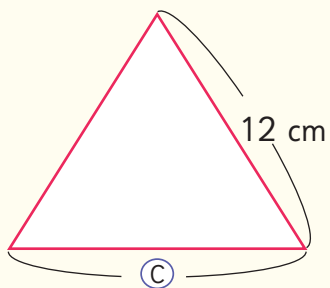
- 5 Calcula el perímetro de las figuras en la cuadrícula.



- 6 Clasifica los triángulos en equiláteros o isósceles. Mide las longitudes de los lados usando una regla.



- 7 Observa el triángulo equilátero y responde.



- a) ¿Cuál es la medida del lado C?
- b) ¿Qué tienen en común todos los triángulos equiláteros?

# Aventura Matemática



Un huerto en casa permite cultivar verduras y luego, cosecharlas para consumirlas en tu hogar.

Si tienes algún espacio que reciba luz solar directa, puedes comenzar a plantar.

1

Las camas de cultivo

2

Reciclando recipientes para almacigueras



# 1

## Las camas de cultivo

Una cama de cultivo es un espacio delimitado por tablones u otro material, que se puede rellenar con tierra y sobre el cual se pueden cultivar plantas como la albahaca, cilantro, perejil, entre otras.

Lorenzo y Leonora quieren construir camas de cultivo rectangulares para su hogar. Para armarlas, utilizan tablones de 300 cm de longitud cada uno.

1



Lorenzo quiere armar una cama de cultivo rectangular, como la de la figura (A). Usará solo un tablón y lo cortará en 4 partes, de tal manera que no le sobre madera.

Dibuja e indica las medidas que podría tener cada trozo para armar su cama de cultivo.



Figura (A)

2



Leonora quiere armar una cama de cultivo como la de la figura (B). Quiere poner dos trozos de tablones de altura. Cortará un tablón en 8 partes, de tal manera que no le sobre madera.

Dibuja e indica las medidas que podría tener cada trozo para armar su cama de cultivo.



Figura (B)

- 3 Una forma de proteger los cultivos de las heladas es construir un túnel invernadero, como el de la imagen.



- a) ¿A qué cuerpo geométrico se parece este túnel? ¿Cómo lo construirías?

- b) ¿Se podrían hacer este tipo de invernaderos con otras formas?  
Dibuja un túnel que tenga una forma diferente y discute con tus compañeros sobre otras formas de construir invernaderos túnel.

## 2

## Reciclando recipientes para almacigueras



Hay plantas que se siembran directamente en camas de cultivo, como las papas, porotos y zapallos amarillos. Sin embargo, hay plantas como la lechuga y el tomate, que requieren sembrarse primero en almacigueras, que son espacios más pequeños, para luego trasladarse a su espacio definitivo.

Para elaborar una almaciguera, basta con tener un recipiente pequeño, que tenga la profundidad suficiente según el tipo de planta que se quiera cultivar, al que se le pone tierra y compost.

Lorenzo y Leonora buscan recipientes para reciclarlos y crear almacigueras.

- 1 El primer recipiente que usarán es una caja de leche, a la que le recortarán completamente una de sus caras. ¿Cuál de las caras les conviene recortar y por qué?



- 2 El segundo recipiente que usarán es un bidón de agua. Lorenzo quiere cortarlo por donde indica la línea roja y Leonora quiere cortarlo por donde indica la línea verde. ¿Cuál de los dos cortes harías y por qué? Discute con tus compañeros sobre las ventajas y desventajas de cada alternativa.

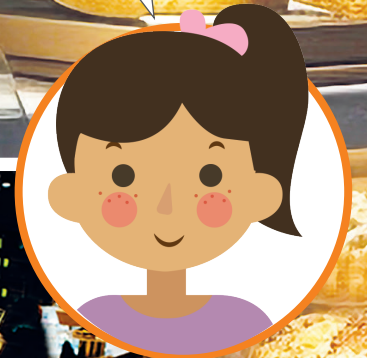


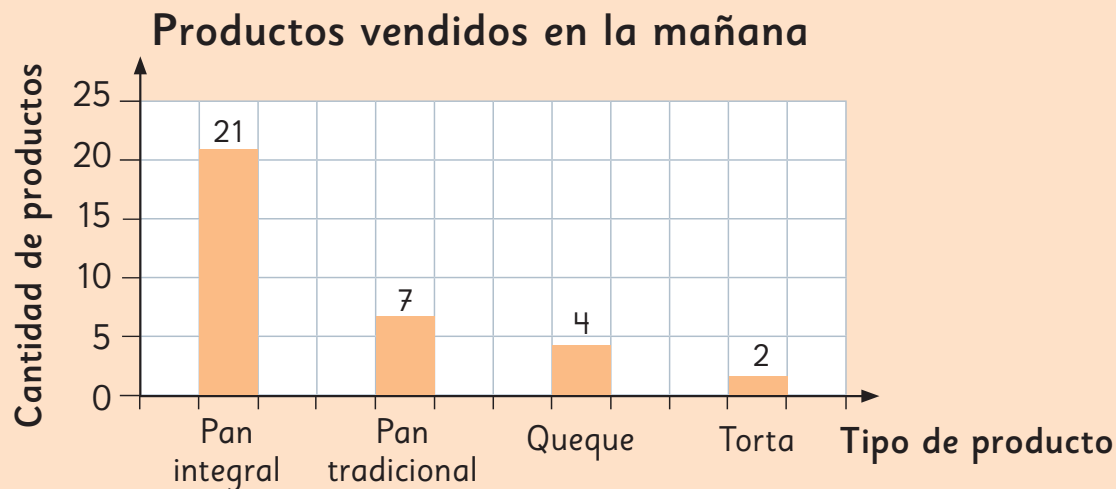
UNIDAD

# 4

Me encargaron medio kilogramo de pan. ¿Cómo puedo saber cuántos panes son?

Aquí dice que 1 kg de pan cuesta \$2000. ¿Qué es un kg?





Podemos graficar lo que hemos vendido en esta mañana.



### En esta unidad aprenderás a:

- Construir e interpretar gráficos de barras verticales y horizontales, usando distintas escalas.
- Explorar juegos de azar y registrar sus resultados.
- Reconocer y comparar fracciones de uso común.
- Usar instrumentos para medir masas en kilogramos y gramos.

# 13

## Representando datos

En la clase de Juan, los estudiantes investigaron qué fue lo que desayunaron el domingo pasado.

¿Qué desayunaste el domingo pasado?

Pan	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Yogur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Leche	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Fruta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Otros	{	Cereales	<input type="checkbox"/>	
		Galletas	<input type="checkbox"/>	
		Queque	<input type="checkbox"/>	

¡Hay muchas posibilidades!



Hay compañeros que comieron más de un alimento.



¿Será mejor agruparlos en masas y lácteos?

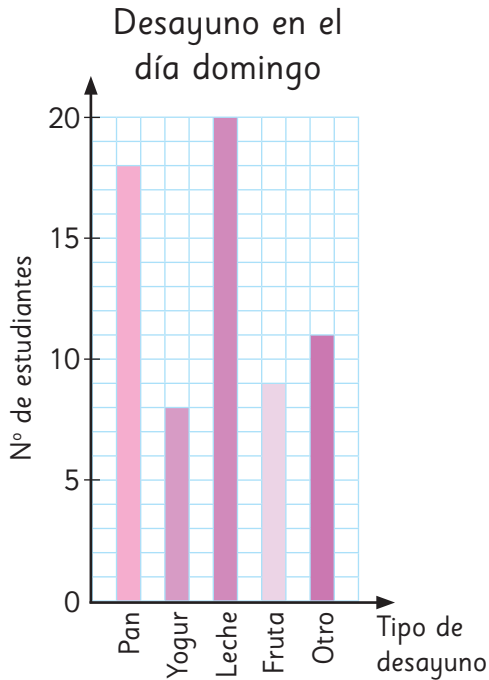


¿Cómo podemos organizar y presentar la información?



# Representación con un gráfico de barras

1 Para representar los datos, Matías elaboró el siguiente gráfico.

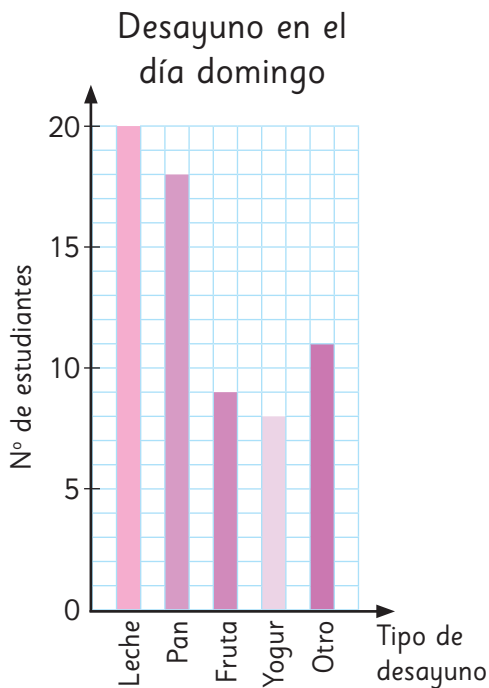


- a) ¿Cuál fue el tipo de alimento que más consumieron en el desayuno del domingo?
- b) ¿Cuál fue el tipo de alimento que consumieron menos?
- c) ¿Qué alimentos están incluidos en la categoría “Otro”?



En un gráfico de barras, se utiliza “Otro” para agrupar las categorías menos mencionadas.

2 Sami representó los datos en el siguiente gráfico:



- a) ¿Qué diferencia observas entre ambos gráficos?
- b) ¿Cuál de los dos gráficos te presenta la información de manera más ordenada?



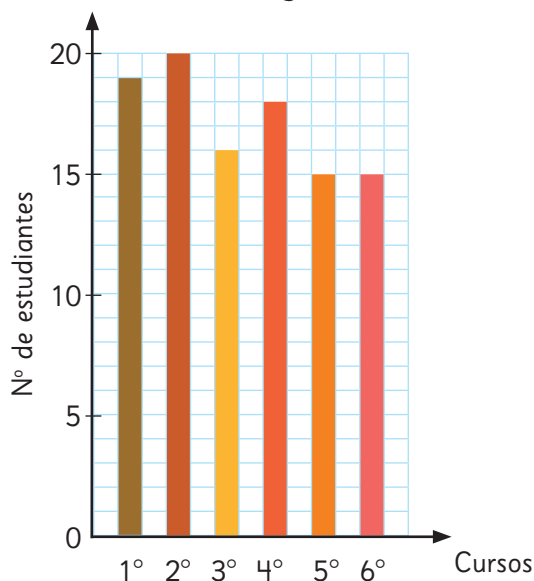
Un gráfico que representa las diferentes cantidades mediante la longitud de sus barras, se llama **gráfico de barras**.

- 3** A continuación, se muestran los resultados de un estudio a seis cursos del colegio de Juan sobre el consumo de pan en el desayuno.

Estudiantes que consumen pan en el desayuno

Cursos	N° de estudiantes
1°	19
2°	20
3°	16
4°	18
5°	15
6°	15
Total	

Estudiantes que consumen pan en el desayuno




- a) ¿Cuántos estudiantes del colegio de Juan consumen pan en el desayuno?
- b) ¿En qué curso consumen más pan en el desayuno?  
¿Y en qué curso consumen menos?
- c) ¿Qué puedes concluir acerca del consumo de pan en el desayuno de los cursos del colegio de Juan?



Si las categorías de la variable que se está estudiando son ordenadas, como el curso: 1°, 2°, 3°, 4°, 5° y 6°, las barras deben dibujarse en ese orden.

- d) ¿Qué otras variables deberían ser dibujadas en orden en un gráfico de barras?

# Cómo construir un gráfico de barras

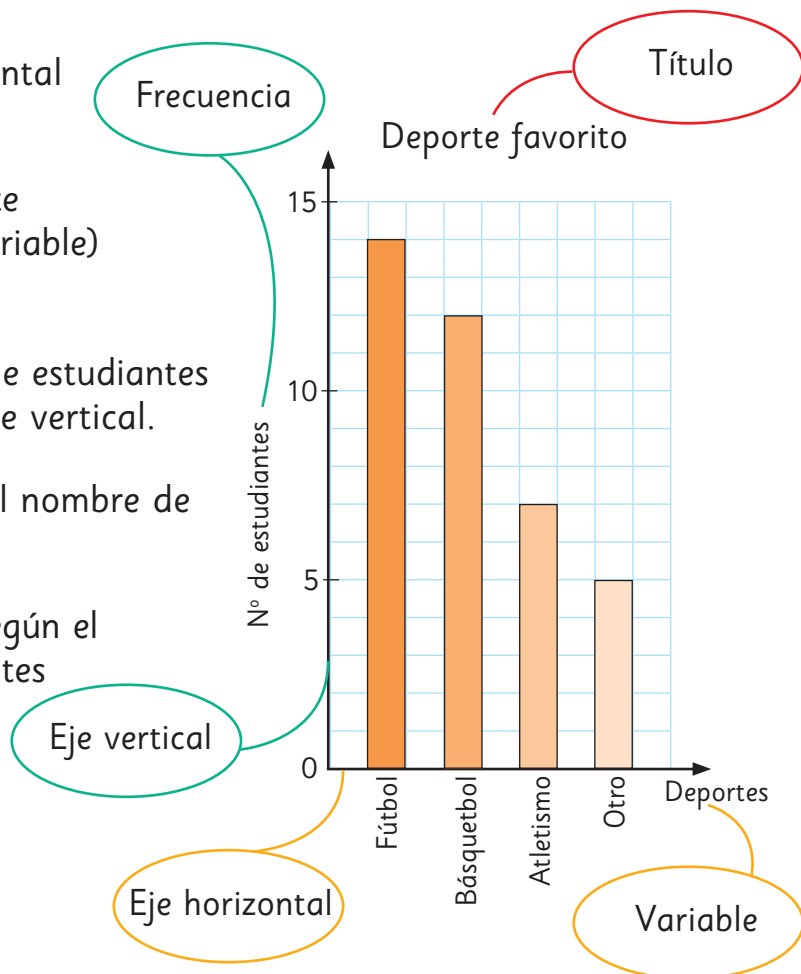
- 1  La tabla muestra los deportes favoritos de los estudiantes de 3° básico. Hagamos un gráfico de barras.

Deporte favorito	
Deportes	N° de estudiantes
Fútbol	14
Básquetbol	12
Atletismo	7
Otro	5
Total	38



## ¿Cómo dibujar un gráfico de barras?

- 1 Dibuja el eje horizontal y el eje vertical.
- 2 Escribe cada deporte (categorías de la variable) en el eje horizontal.
- 3 Escribe el número de estudiantes (frecuencia) en el eje vertical.
- 4 Escribe el título y el nombre de cada eje.
- 5 Dibuja las barras según el número de estudiantes que corresponda.



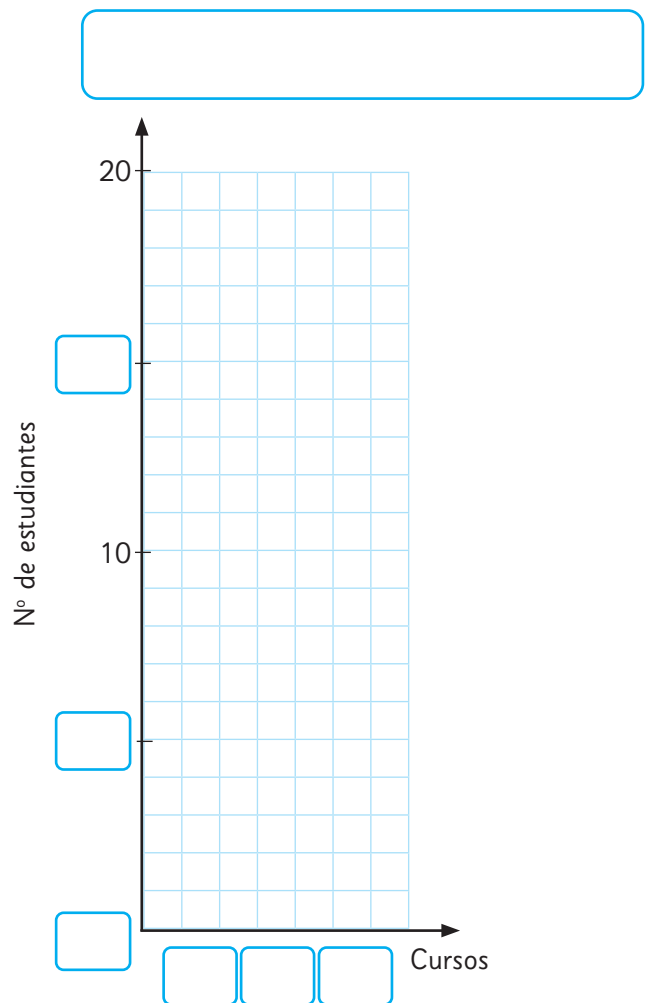
# Practica

- 1 Investigamos la cantidad de estudiantes de 3° básico que dijeron que les gustaba el fútbol. Cada estudiante respondió una vez.

Los resultados se registraron en la siguiente tabla:

Cantidad de estudiantes de 3°  
a los que les gusta el fútbol

Cursos	N° de estudiantes
3° A	14
3° B	15
3° C	11
Total	

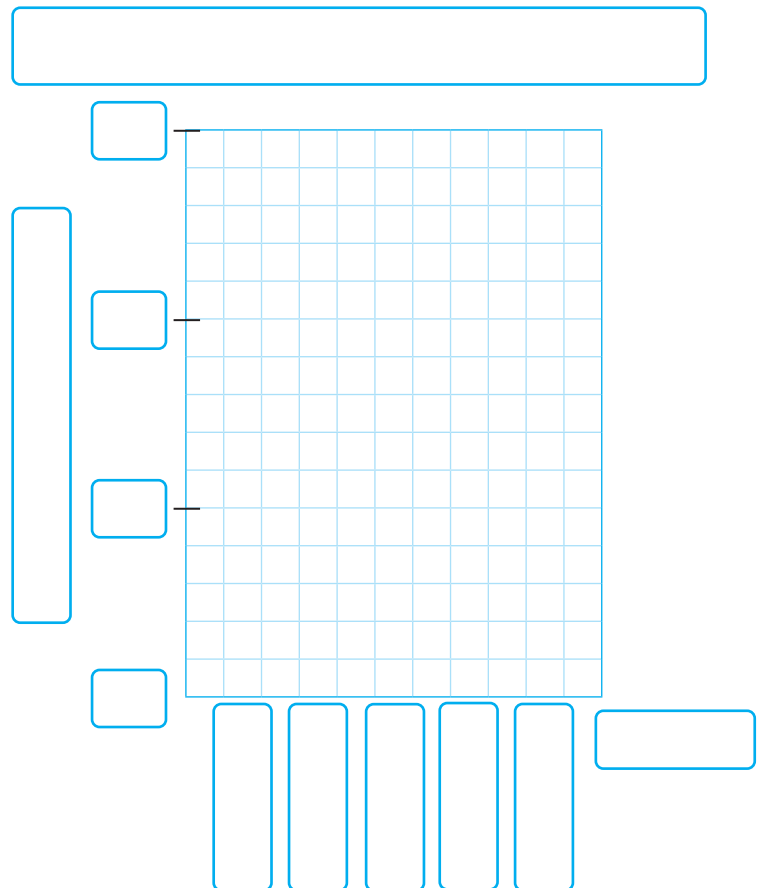


- Completa el gráfico a partir de los datos de la tabla.
- ¿Cuál de estos cursos tiene más estudiantes a los que les gusta el fútbol?
- ¿A cuántos estudiantes de 3° básico les gusta el fútbol?
- ¿Cuál de estos cursos tiene menos estudiantes a los que les gusta el fútbol?

- 2** Investigamos el color favorito de los estudiantes del curso de Sofía.  
Cada uno solo puede escoger un color.

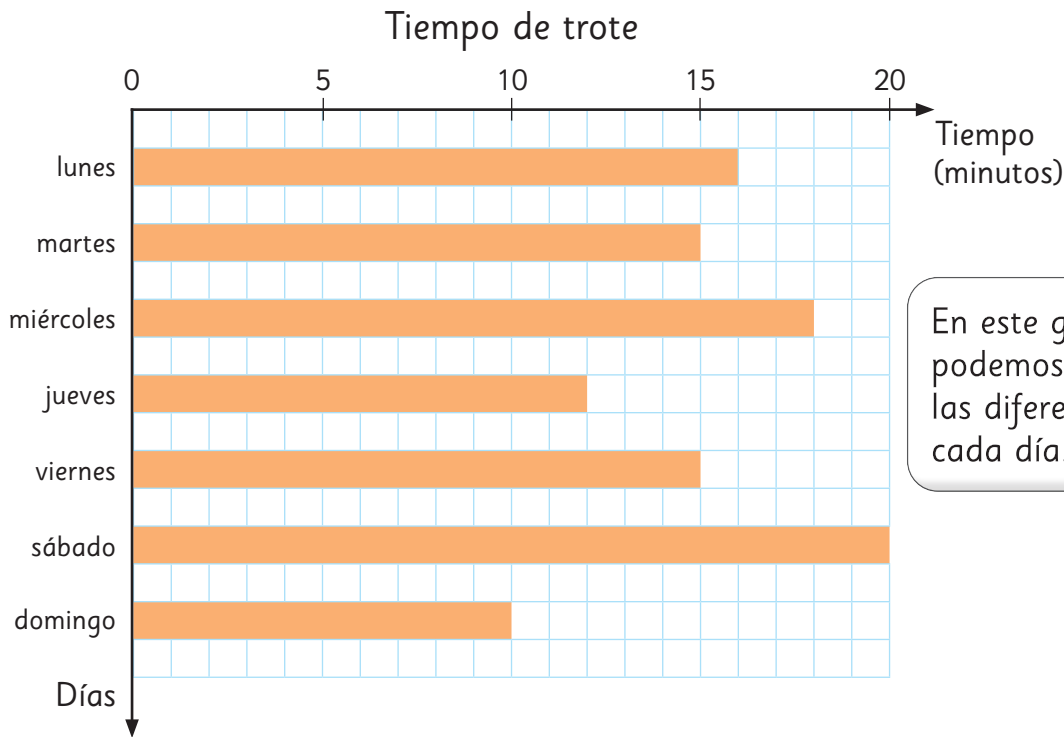
Color favorito	
Colores	Nº de estudiantes
Azul	6
Rojo	9
Verde	12
Rosado	4
Otro	6
Total	

- a) Completa el gráfico con los datos de la tabla.
- b) ¿Cuál es el color favorito en el curso de Sofía?
- c) ¿Cuántos estudiantes hay en el curso de Sofía?
- d) ¿Qué significa la categoría “Otro”?

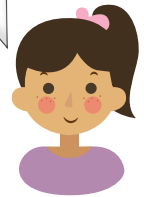


# Gráfico de barras horizontal

- 1** Matías trota todos los días, entrenando para la maratón.  
El gráfico representa el tiempo, en minutos, que trotó cada día de la semana.



En este gráfico horizontal podemos ver fácilmente las diferencias de tiempo cada día.



Además, es más cómodo dibujar el gráfico de esa manera cuando los nombres de las categorías son demasiado largos.



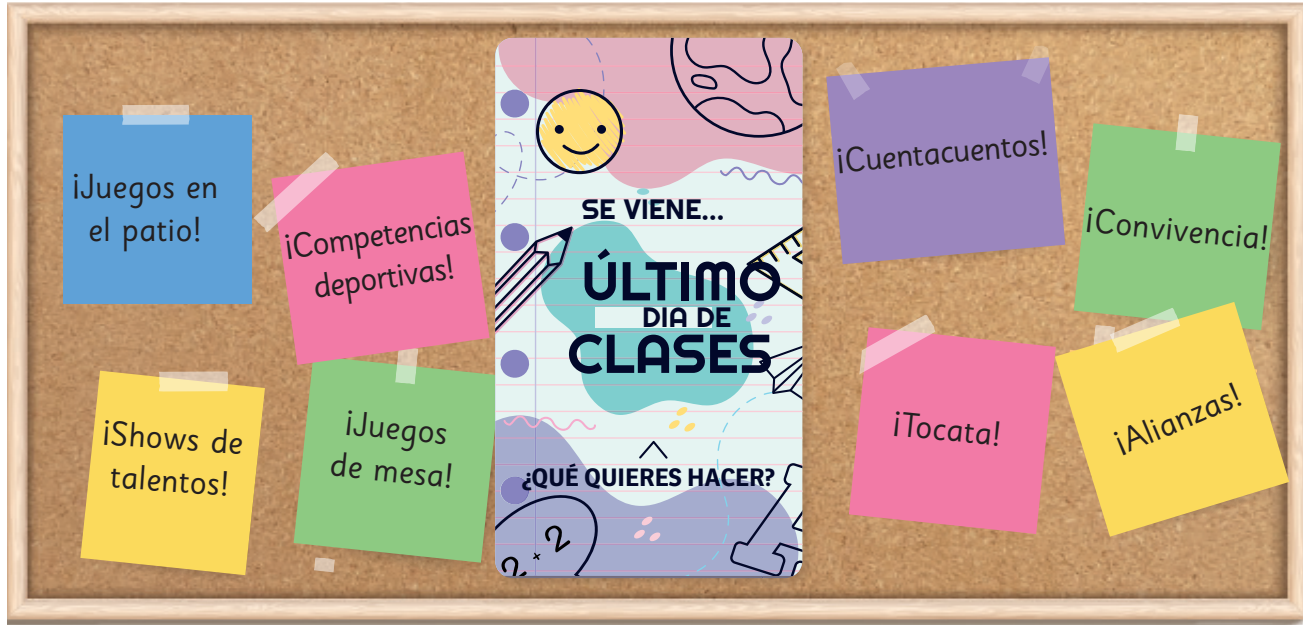
¡Así es mucho más fácil leer los nombres de las categorías!



- a) ¿Qué día trotó más tiempo?, ¿cuántos minutos?
- b) ¿Qué día entrenó menos tiempo?, ¿cuántos minutos?
- c) ¿Cuál es la diferencia de tiempo (en minutos) del día que trotó más con el día que trotó menos?

## Representando muchos datos

Para celebrar el último día de clases, el Centro de Estudiantes del colegio de Sofía hizo una encuesta para preguntar a los estudiantes qué actividad les gustaría realizar ese día. Cada uno debía elegir una sola actividad.



1 Los resultados de la encuesta se muestran en la tabla a continuación:

Actividad último día de clases	
Actividades	Nº de estudiantes
Tocata	80
Cuentacuentos	50
Competencias deportivas	70
Juegos en el patio	90
Convivencia	14
Juegos de mesa	16
Alianzas	12
Show de talentos	18
Total	

a) ¿Cuántas personas fueron encuestadas en total?

2 Con los datos de la tabla, Sami y Matías hicieron los siguientes gráficos.

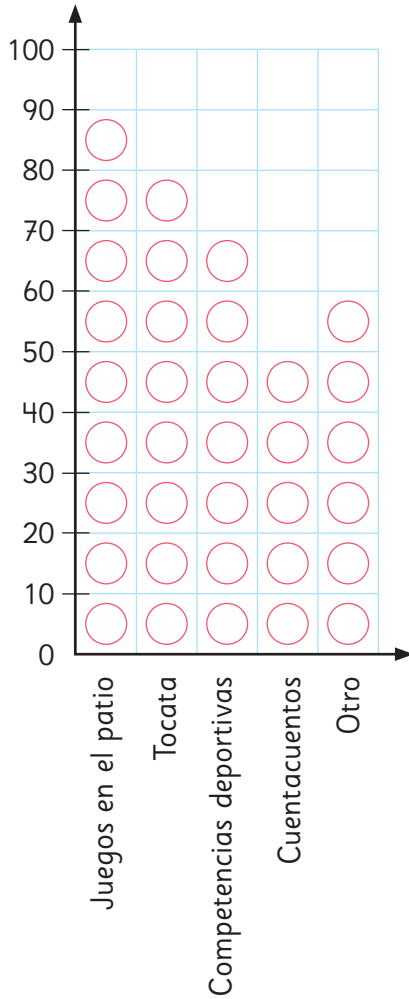
Gráfico de Sami



Gráfico de Matías

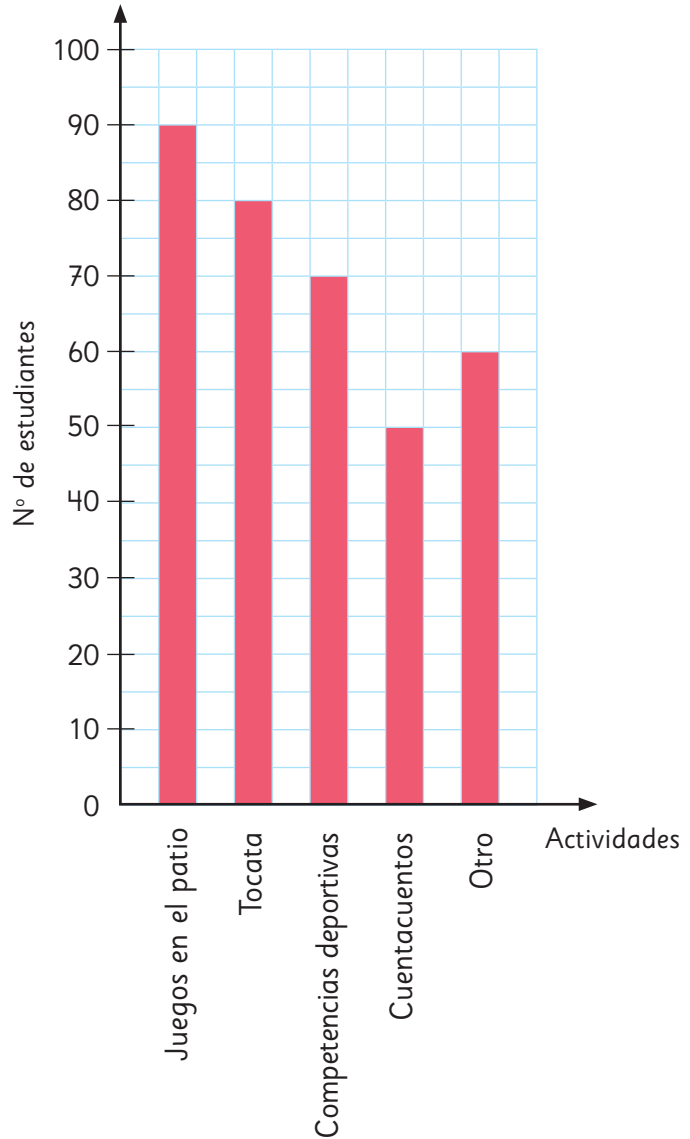


Actividad último día de clases



○ = 10

Actividad último día de clases



- ¿Qué tipo de gráfico hizo cada uno? ¿en qué se diferencian?
- ¿Cuántos estudiantes representa cada ○ en el gráfico de Sami?

Puedes hacer un gráfico para mucho datos aumentando el número de estudiantes que cada □ representa.





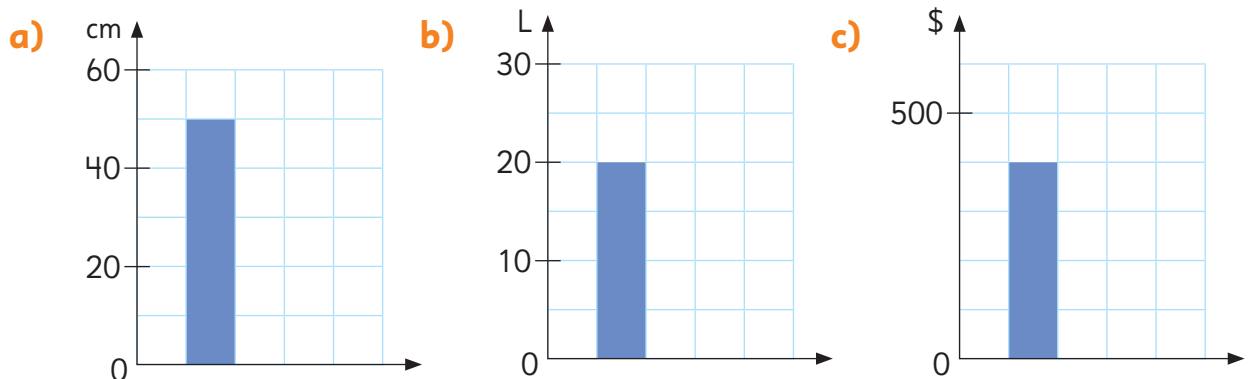
En un gráfico de barras, a veces no conviene graduar los valores del eje de las frecuencias de 1 en 1. Cuando hay muchos datos, podemos graduarlos de 5 en 5, de 10 en 10, de 100 en 100, etc. A ese valor escogido se le conoce como **escala** del gráfico.

**3** Observa los gráficos de la página anterior y responde.

- Según la encuesta realizada, ¿qué actividad debería realizar el Centro de Estudiantes para celebrar el último día de clases?
- ¿Qué actividades están en la categoría “Otro”?, ¿por qué dichas actividades fueron agrupadas?
- ¿Cuántos estudiantes más prefieren una Tocatá que las Competencias deportivas?
- Sin considerar las actividades de la categoría “Otro”, ¿cuál actividad es la menos escogida por los estudiantes?
- ¿Cómo crees que el Centro de Estudiantes debería escoger los juegos a realizar en el patio el último día de clases?

### Ejercita

En los siguientes gráficos, identifica el valor de la escala en cada uno de ellos.



# Practica

1 Investigamos a través de una encuesta los deportes favoritos de los estudiantes de 3° básico de un colegio. Cada estudiante respondió 1 vez la encuesta.

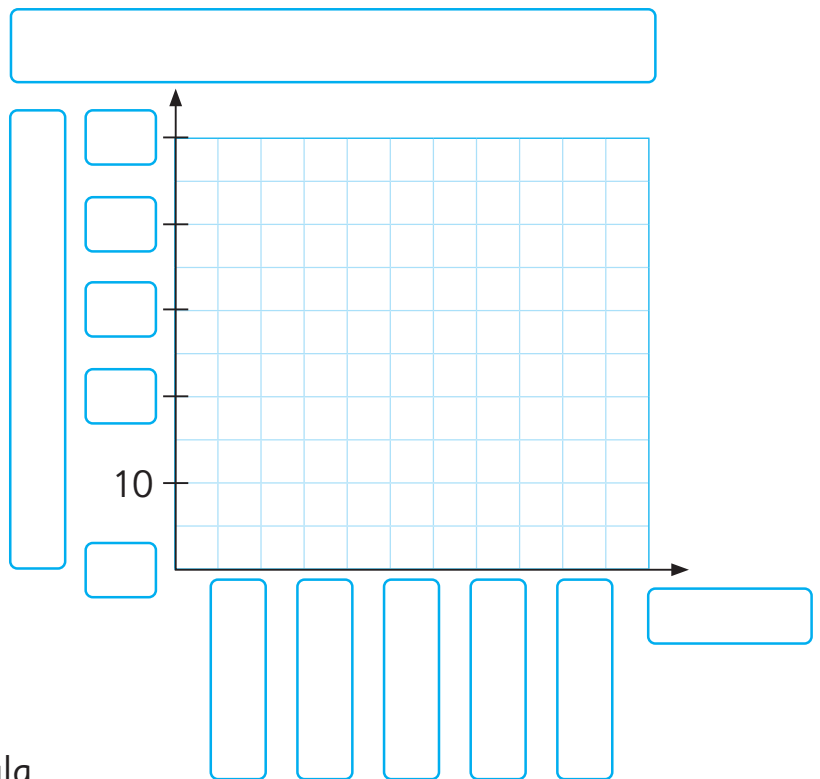
Deporte favorito	
Deportes	N° de estudiantes
Fútbol	40
Básquetbol	35
Atletismo	15
Vóleibol	10
Otro	5
Total	

a) Completa el gráfico considerando los datos de la tabla.

b) ¿Cuál es el deporte favorito de los estudiantes de 3° básico?

c) ¿Cuántos estudiantes respondieron la encuesta?

d) ¿Cuál es el valor de la escala del gráfico?



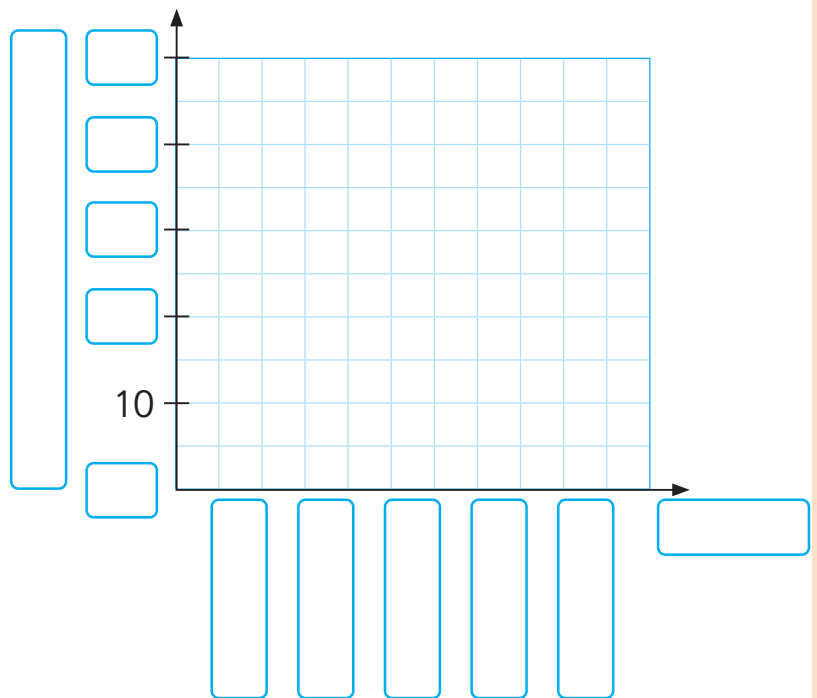
- 2 En el colegio de Matías se hizo una encuesta para averiguar las legumbres favoritas de los estudiantes de 3° básico. Cada estudiante respondió una vez la encuesta. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Legumbre favorita	
Legumbres	N° de estudiantes
Porotos	26
Lentejas	24
Garbanzos	20
Arvejas	18
Otro	14
Total	

- a) Completa el gráfico considerando los datos de la tabla.

- b) ¿Cuál es la legumbre favorita de los estudiantes de 3° básico?

- c) ¿Cuántos estudiantes más prefieren lentejas que arvejas?



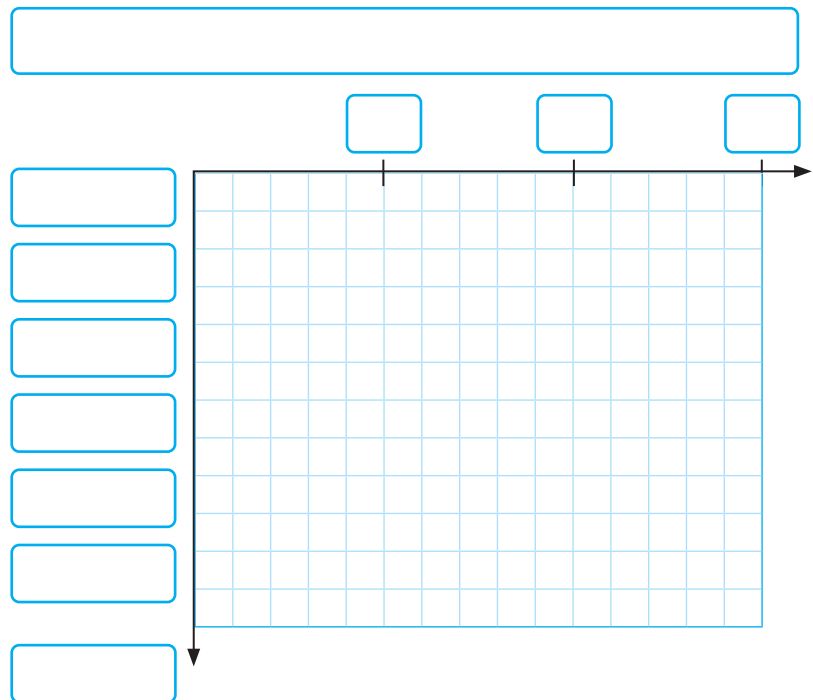
- d) ¿Cuántos estudiantes respondieron la encuesta?

- e) ¿Cuál es el valor de la escala del gráfico?

- 3** Gaspar registró, durante un mes, el número de estudiantes que visitaron la enfermería de su colegio.

Número de estudiantes que visitaron la enfermería	
Cursos	Nº de estudiantes
1º	22
2º	20
3º	16
4º	28
5º	12
6º	18
Total	

- a)** Completa el gráfico considerando los datos de la tabla de Gaspar.



- b)** ¿Cuántos estudiantes de 3º básico visitaron la enfermería?

- c)** ¿Cuántos estudiantes en total visitaron la enfermería?

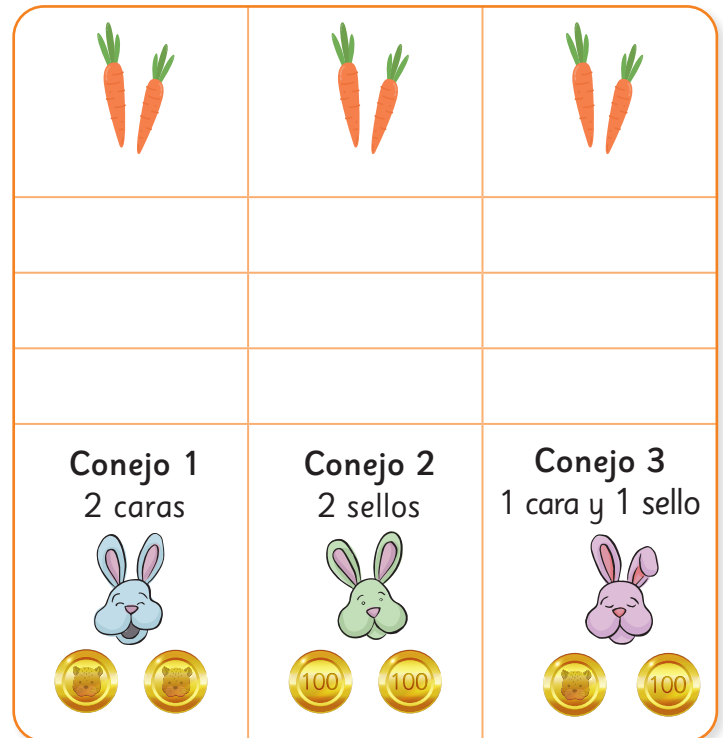
- d)** ¿En qué curso hubo más estudiantes que visitaron la enfermería?

- e)** ¿Cuál es el valor de la escala del gráfico?

## Jugando y recolectando datos

- 1 En el curso de Ema formaron tríos para jugar a la Carrera de los conejos. Cada uno elegía un conejo y avanzaba en el tablero luego de lanzar dos monedas.

- Si salían 2 caras, el Conejo 1 avanzaba una casilla.
- Si salían 2 sellos, el Conejo 2 avanzaba una casilla.
- Si salían 1 cara y 1 sello, el Conejo 3 avanzaba una casilla.



Para marcar el avance de cada conejo, pintaban un círculo en cada casilla avanzada.

- a) ¿Podemos anticipar qué conejo ganará?



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.

- b) ¿Qué otros juegos de azar conoces?

2 Usa el **Recortable 8** y juega a la Carrera de los conejos con dos compañeros más.

¿Qué conejo elegirías y por qué?



¡Mi color favorito es el verde! Escogeré el Conejo 2.

Mi número de la suerte es el 3, escogeré ese.



Como es un juego de azar, no creo que importe el Conejo que escoja, así que me quedaré con el 1.



3 Tras el juego, en el curso de Ema compararon los resultados de cada grupo. Al mirar algunos tableros.

a) ¿Qué podemos observar?

¡Los tableros se ven muy distintos!



Grupo 1			Grupo 2			Grupo 3			Grupo 4		
	●				●		●		●		●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Conejo 1 2 caras 	Conejo 2 2 sellos 	Conejo 3 1 cara y 1 sello 	Conejo 1 2 caras 	Conejo 2 2 sellos 	Conejo 3 1 cara y 1 sello 	Conejo 1 2 caras 	Conejo 2 2 sellos 	Conejo 3 1 cara y 1 sello 	Conejo 1 2 caras 	Conejo 2 2 sellos 	Conejo 3 1 cara y 1 sello 
Grupo 5			Grupo 6			Grupo 7			Grupo 8		
		●	●					●			●
		●	●		●			●			●
	●	●	●	●	●			●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Conejo 1 2 caras 	Conejo 2 2 sellos 	Conejo 3 1 cara y 1 sello 	Conejo 1 2 caras 	Conejo 2 2 sellos 	Conejo 3 1 cara y 1 sello 	Conejo 1 2 caras 	Conejo 2 2 sellos 	Conejo 3 1 cara y 1 sello 	Conejo 1 2 caras 	Conejo 2 2 sellos 	Conejo 3 1 cara y 1 sello 



Cada conejo ganó al menos 1 vez.

El Conejo 3 ganó más veces.



Al mirar los tableros, Ema notó que el Conejo 3 ganó más veces.



Mmm... yo creo que fue solo suerte.

Quizás al lanzar dos monedas sale más veces “cara y sello” que “dos caras” o “dos sellos”, por eso el Conejo 3 ganó más veces.



Para comprobar lo que sugiere Ema, Gaspar propuso alargar el tablero.

- b) ¿Podemos anticipar el conejo que ganará usando este nuevo tablero?
- c) En este tablero, ¿crees que todos los conejos tienen las mismas posibilidades de ganar?

**4** Usa el **Recortable 8** con este nuevo tablero.



- a) ¿Qué conejo elegirías y por qué?



Como gané en el juego anterior con el Conejo 1, lo voy a mantener en este juego.

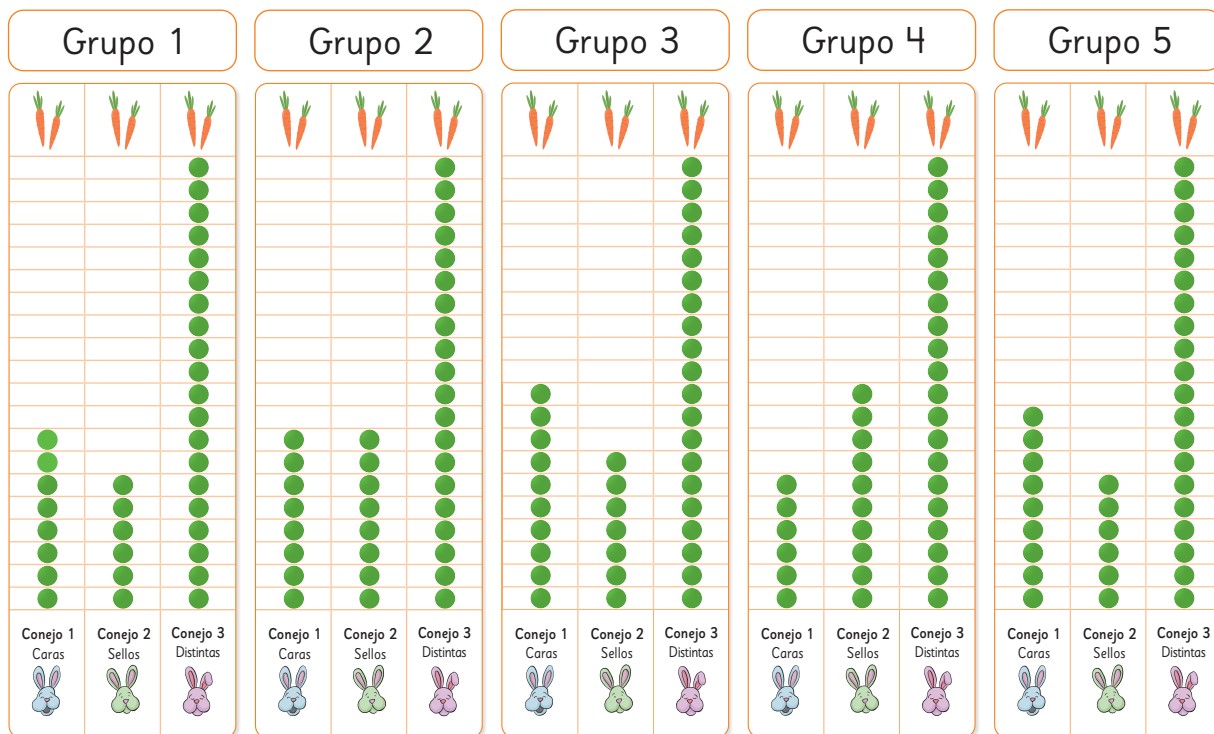
Cada vez que se lanzan las monedas, nunca se sabe qué pasará. Por eso creo que aún da lo mismo qué conejo elegir.



- b) Al finalizar los juegos, comparen los tableros. ¿Qué se puede observar?

<b>Conejo 1</b> 2 caras  	<b>Conejo 2</b> 2 sellos  	<b>Conejo 3</b> 1 cara y 1 sello  

5 Estos fueron los resultados de algunos de los grupos del curso de Ema con este nuevo tablero.



Ahora los tableros son más parecidos, pero aún tienen algunas diferencias.



Yo veo un patrón. Los conejos 1 y 2 avanzaron más o menos la mitad de lo que avanzó el Conejo 3.



Al alargar los tableros podemos confirmar que “cara y sello” se repite más que “dos caras” o “dos sellos”.

- En este último juego, ¿cuál de los conejos tenía más posibilidades de ganar?
- Si volvemos a jugar con el tablero corto, ¿qué conejo elegirías?, ¿por qué?
- En los juegos de azar, ¿crees que todos los resultados tienen las mismas posibilidades de salir?



Si un juego de azar **se repite pocas veces los resultados varían más** que si se repiten muchas veces.

Al repetir **muchas veces** un juego de azar, se pueden observar **patrones o tendencias** en los resultados.

En algunos casos, estos patrones permiten identificar los resultados del juego de azar que **podrían tener más posibilidades de ocurrir** que otros.

### Ejercita

Gaspar y Sami lanzaron cada uno 12 veces un dado y registraron sus resultados en los siguientes gráficos.

Gráfico de Gaspar



Resultados de 12 lanzamientos de un dado

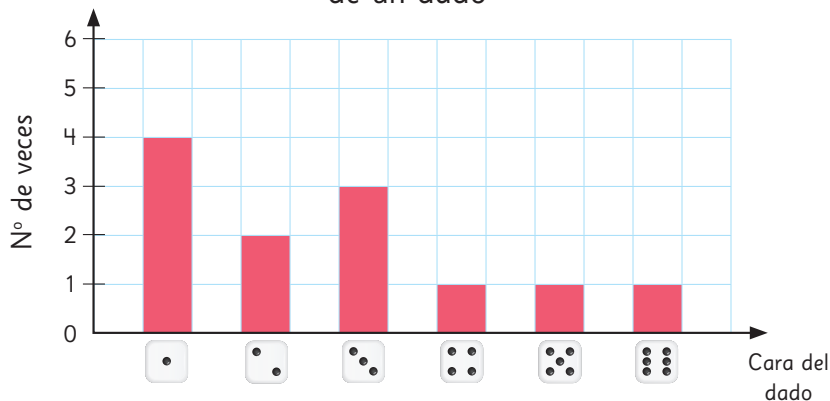
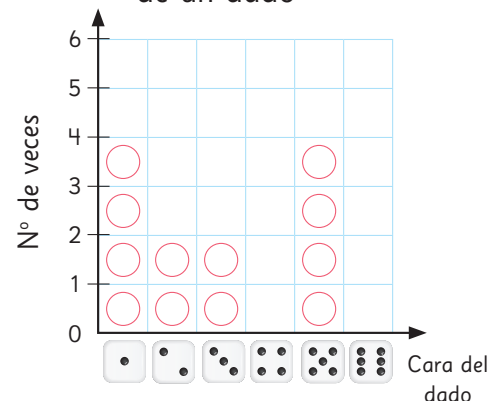


Gráfico de Sami



Resultados de 12 lanzamientos de un dado



- 1 ¿Cuál es el resultado que más le salió a Gaspar?, ¿y a Sami?
- 2 ¿Cuál es el resultado que menos le salió a Sami?, ¿y a Gaspar?
- 3 ¿Por qué son tan diferentes los resultados de los dos?
- 4 Si los dos lanzaran el dado muchas veces más, ¿qué debería pasar con sus resultados?
- 5 Al lanzar un dado, ¿hay una cara que tiene más posibilidades de salir que otra?

# Practica

- 1 Un mazo de cartas inglés tiene 52 cartas: 13 cartas de corazones ♥, 13 cartas de diamantes ♦, 13 cartas de tréboles ♣ y 13 cartas de picas ♠.

De ese mazo de cartas, se sacan dos al azar juntas y se observan sus colores.

Los posibles resultados son:

- 2 cartas negras.
- 2 cartas rojas.
- 1 carta negra y 1 carta roja.



- a) Si sacas dos cartas al azar, ¿puedes anticipar qué combinación de cartas te tocará? ¿Por qué?

- b) ¿Crees que todos los resultados tienen las mismas posibilidades de salir? ¿Por qué?

- c) Si el juego consiste en intentar adivinar la combinación que te saldrá al tomar dos cartas al azar, ¿cuál escogerías y por qué?

**2** Juega con el mazo inglés intentando adivinar la combinación de cartas que te saldrá al tomar 2 al azar.

**a)** Saca 2 cartas al azar del mazo y registra el resultado que obtengas en la tabla.

**Combinación de cartas al tomar 2 al azar**

Combinación posible	Nº de veces que se repite
2 cartas negras	
2 cartas rojas	
1 roja y 1 negra	

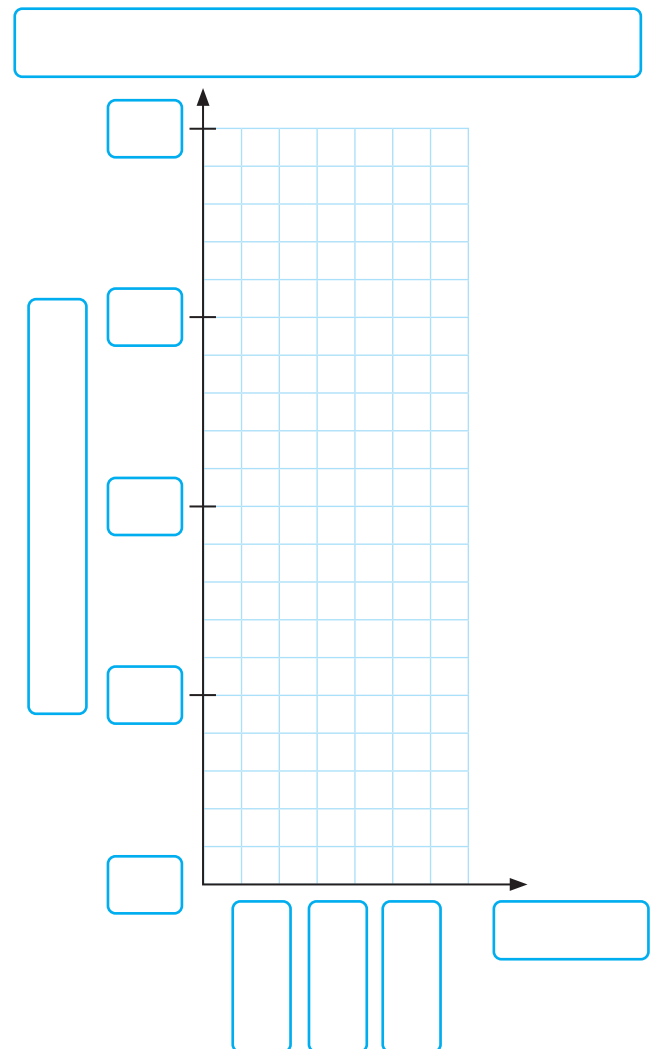
**b)** Devuelve las cartas al mazo y repite el juego 30 veces. No olvides registrar cada vez tu resultado.

**c)** Completa el gráfico con los resultados que obtuviste.

**d)** ¿Hay algún resultado que se repite más que otro? ¿Cuál?

**e)** Si se te pidiera jugar 30 veces más, ¿podrías anticipar cuál es el resultado que más se repetiría?

**f)** En este juego de azar, ¿todos los resultados tenían las mismas posibilidades de salir?

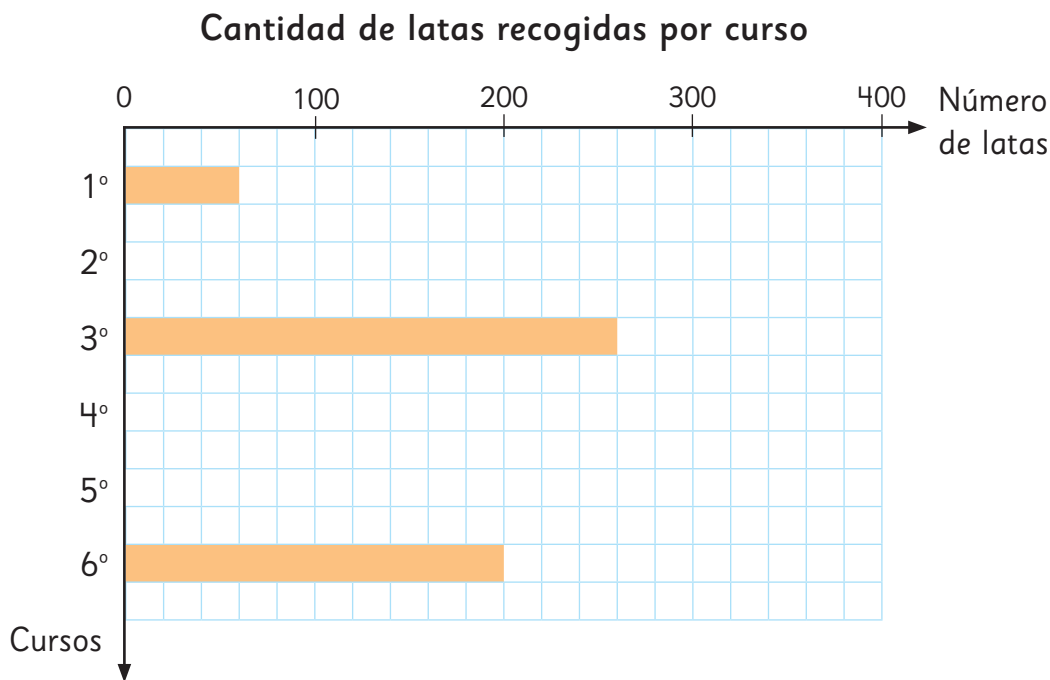


## Problemas

1 En el colegio de Juan, los estudiantes recogieron latas para reciclarlas.

A continuación, se muestran una tabla y un gráfico con la cantidad de latas recogidas en cada curso.

Cantidad de latas recogidas por curso							
Cursos	1°	2°	3°	4°	5°	6°	Total
Número de latas		120		200	160		

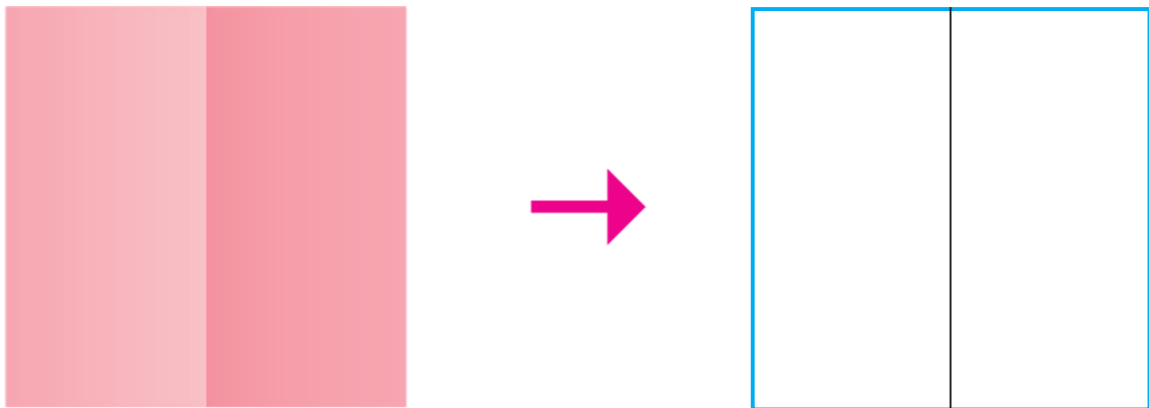


- ¿Cuál es el valor de la escala en el gráfico?
- A partir del gráfico, completa los datos que le faltan a la tabla.
- A partir de la tabla, dibuja las barras que faltan en el gráfico para representar el número de latas recogidas en 2°, 4° y 5° básico.
- ¿Qué puedes concluir del gráfico de barras?

## Representación de fracciones

- 1 Dobra una hoja de papel lustre en dos partes del mismo tamaño. Hay varias formas de doblar un papel lustre. Dibujemos líneas rectas para doblar.

Observa el ejemplo:



Dibuja las líneas por donde doblaste cada papel.

a)

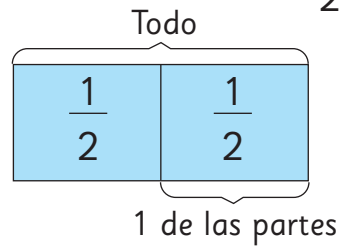


b)



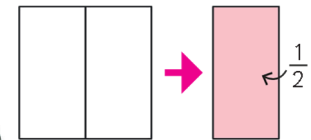
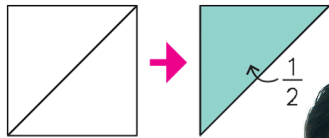


Si dividimos un todo en 2 partes iguales, a cada una de esas partes se le llama **mitad**. Se escribe  $\frac{1}{2}$  y se lee **un medio**.

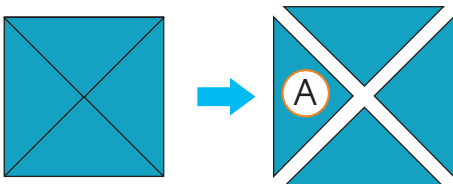


$$\frac{1}{2}$$

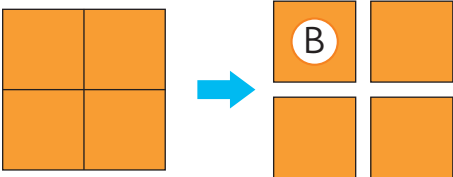
**2** Dobra una hoja de papel lustre una vez, para obtener 2 partes del mismo tamaño.



**3** Dobra una hoja de papel lustre dos veces, para obtener 4 partes del mismo tamaño.



El tamaño del triángulo **A** es 1 de  partes del tamaño original del papel.



El tamaño del cuadrado **B** es 1 de  partes del tamaño original del papel.

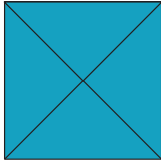


Si dividimos un todo en 4 partes iguales, cada una de esas partes se llama **un cuarto** y se escribe  $\frac{1}{4}$ .



A los números expresados como  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{4}$  se les llama **fracciones**.

4

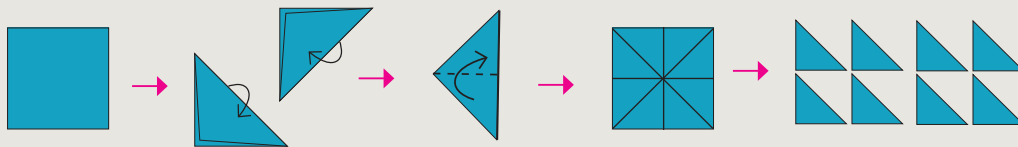
Dobla la misma hoja  dos veces más y córtala en partes iguales.

- a) ¿Qué puedes decir acerca de 1 de estas partes con respecto al tamaño del papel entero? Explica lo que piensas.

Te lo podrás imaginar mejor, si trazas con un lápiz las líneas de los dobleces antes de cortarlo.



Idea de Sami



Doblé la hoja de papel lustre por la mitad y la abrí.

Quedan 8 triángulos.

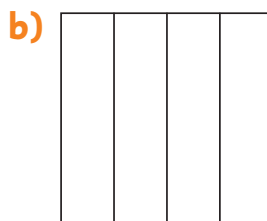
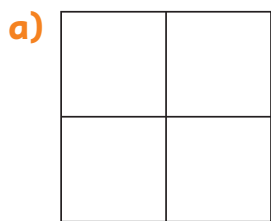
Los corté y los puse uno sobre el otro.

Todos tienen el mismo tamaño.

El tamaño de cada  es de  $\frac{1}{8}$  del papel.

- b) ¿Qué ocurre con esta hoja  luego de doblarla dos veces más?

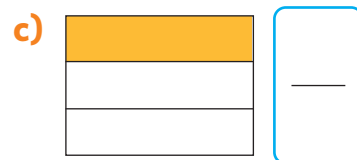
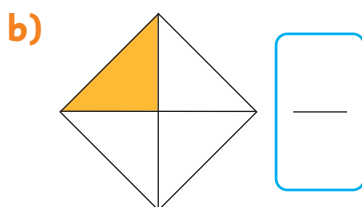
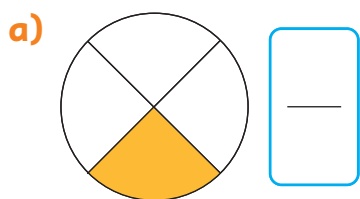
5 Pinta  $\frac{1}{4}$  de cada figura.



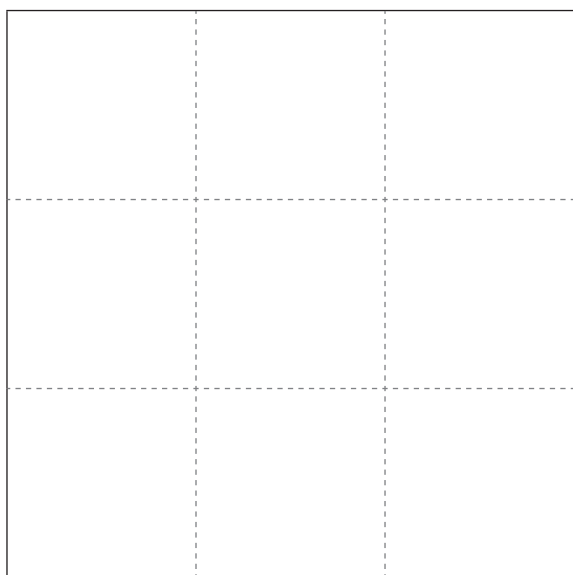
Si se divide el todo en 3 partes iguales, cada parte corresponde a un tercio.



6 ¿Cuál es la fracción que representa la parte pintada?



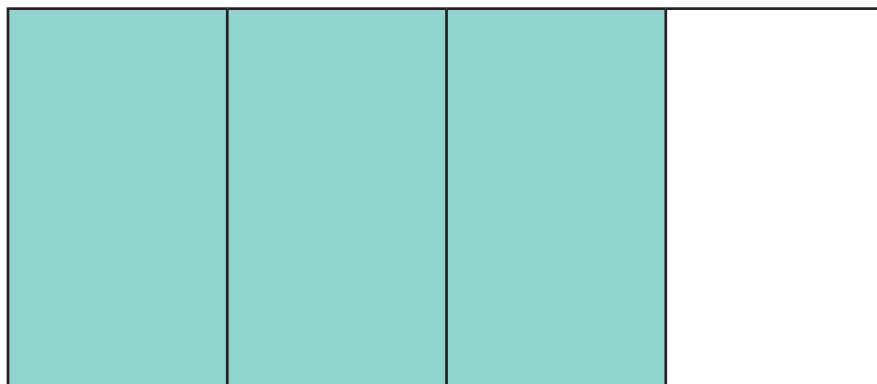
7 Piensa cómo dividir el cuadrado en 3 partes iguales. Remarca con color rojo las líneas divisorias y pinta dos de esas partes.



2 de 3 partes iguales se escribe  $\frac{2}{3}$  y se lee **dos tercios**.



8 Observa la figura.



a) ¿En cuántas partes iguales está dividida la figura?  partes iguales.

b) ¿Cuántos cuartos están pintados?  cuartos.

c) Escribe los cuartos pintados en forma de fracción.

9  Matías y Sami encontraron cintas en sus casas.

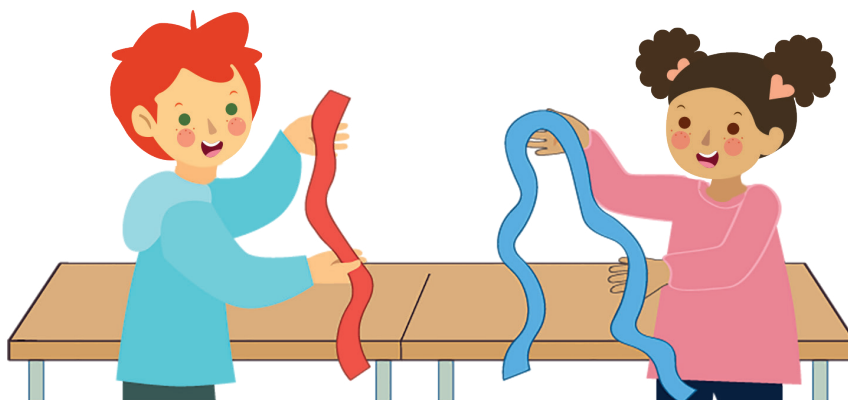
Ellos cortaron  $\frac{1}{2}$  del largo total de cada cinta.

Al día siguiente en el colegio decidieron intercambiar las cintas.

Al comparar se asombraron que no medían lo mismo.

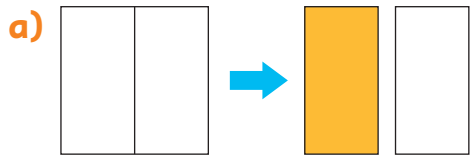
¿Por qué pudo haber ocurrido esto?

Hablemos sobre lo que necesitan hacer.



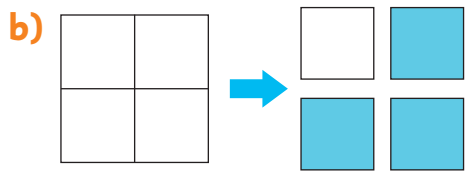
# Practica

1 Escribe la cantidad de partes iguales en las que se dividió cada papel y la fracción que representa la parte pintada.



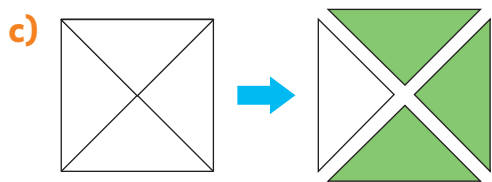
Se dividió en  partes iguales.

La parte pintada representa .



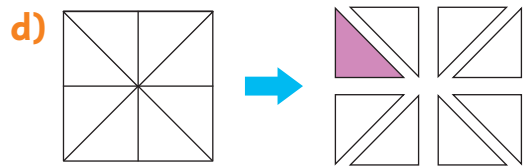
Se dividió en  partes iguales.

La parte pintada representa .



Se dividió en  partes iguales.

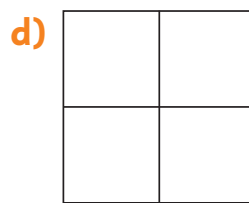
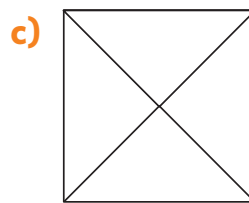
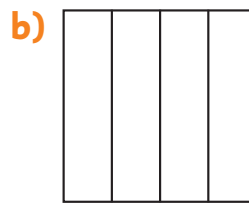
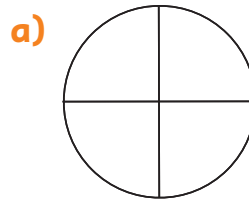
La parte pintada representa .



Se dividió en  partes iguales.

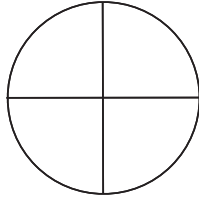
La parte pintada representa .

2 Pinta  $\frac{1}{4}$  de cada figura.

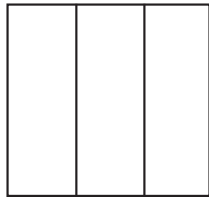


3 Pinta según la fracción dada.

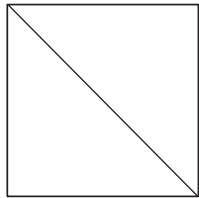
a)  $\frac{3}{4}$



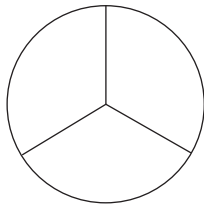
b)  $\frac{2}{3}$



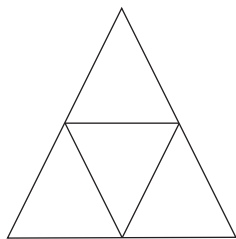
c)  $\frac{1}{2}$



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

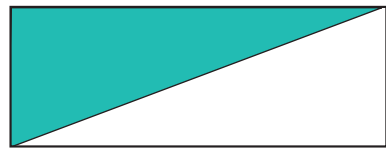


e)  $\frac{1}{4}$

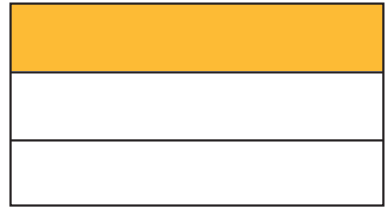


4 Escribe la fracción que representa la parte pintada.

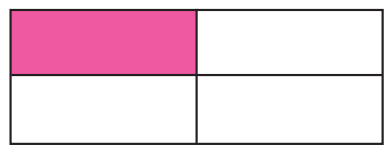
a)



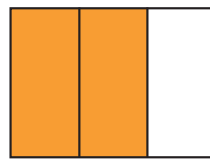
b)



c)



d)



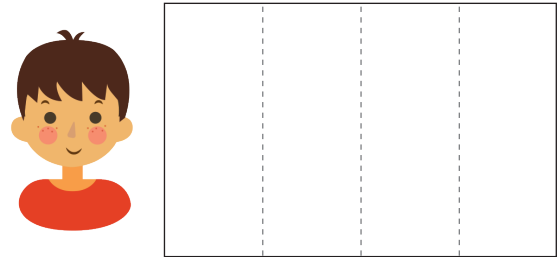
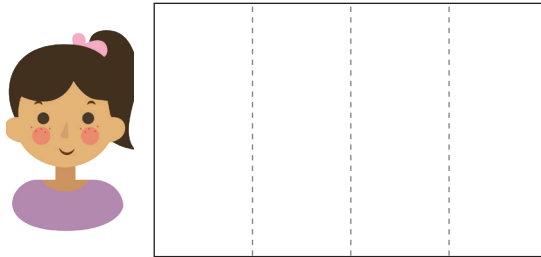
e)



# Comparación de fracciones

**1** Para la clase de Artes, Sofía y Juan usaron hojas de block del mismo tamaño. Sofía usó  $\frac{3}{4}$  de la hoja de block y Juan  $\frac{1}{4}$  de la hoja.

a) Pinta la fracción de hoja de block que usó cada uno.



b) ¿Quién usó más de la hoja de block?

c) ¿Qué fracción es mayor,  $\frac{3}{4}$  o  $\frac{1}{4}$ ? Justifica.

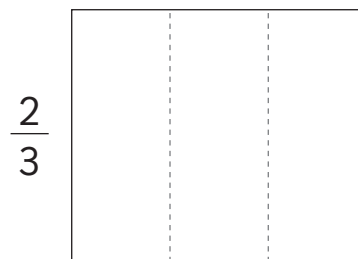
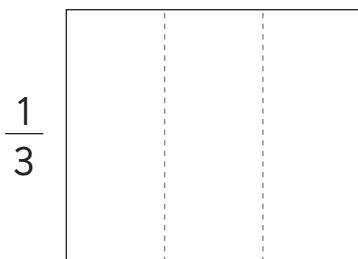
¿En cuántas partes está dividida cada hoja de block?



Para comparar fracciones debes fijarte si el todo es el mismo y si está dividido en la misma cantidad de partes. Luego, compara las partes que se consideran en cada caso. Es mayor la fracción con más partes consideradas.

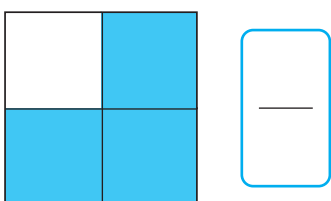
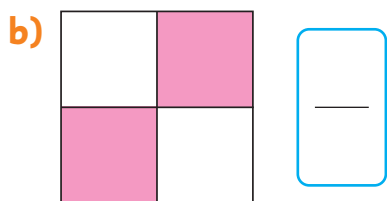
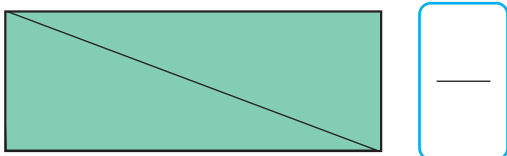
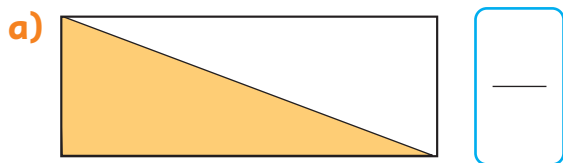


**2** Pinta cada fracción. ¿Cuál fracción es mayor?



# Practica

- 1 Escribe la fracción que representa la parte pintada y encierra la mayor.



- 2 Compara las fracciones usando  $>$ ,  $<$  o  $=$ .

a)  $\frac{1}{4}$  ○  $\frac{3}{4}$

b)  $\frac{2}{2}$  ○  $\frac{1}{2}$

c)  $\frac{2}{4}$  ○  $\frac{4}{4}$

d)  $\frac{2}{3}$  ○  $\frac{1}{3}$

- 3 Una pizza individual se parte en 4 trozos del mismo tamaño.

Si Ema se come  $\frac{1}{4}$  y Sofía  $\frac{3}{4}$ ,  
¿quién comió más pizza?

- 4 Ana y Mateo usan hojas de papel del mismo tamaño.

Ambos dividieron su hoja de papel en 3 partes iguales.

Mateo usó  $\frac{1}{3}$  de su hoja de papel y Ana,  $\frac{2}{3}$ .

¿Quién usó menos de su hoja de papel?

- 5 A Bárbara le regalaron un chocolate pequeño.

Lo partió en dos trozos de igual tamaño.

Ella se comió uno de estos trozos y el otro se lo dió a su mamá.

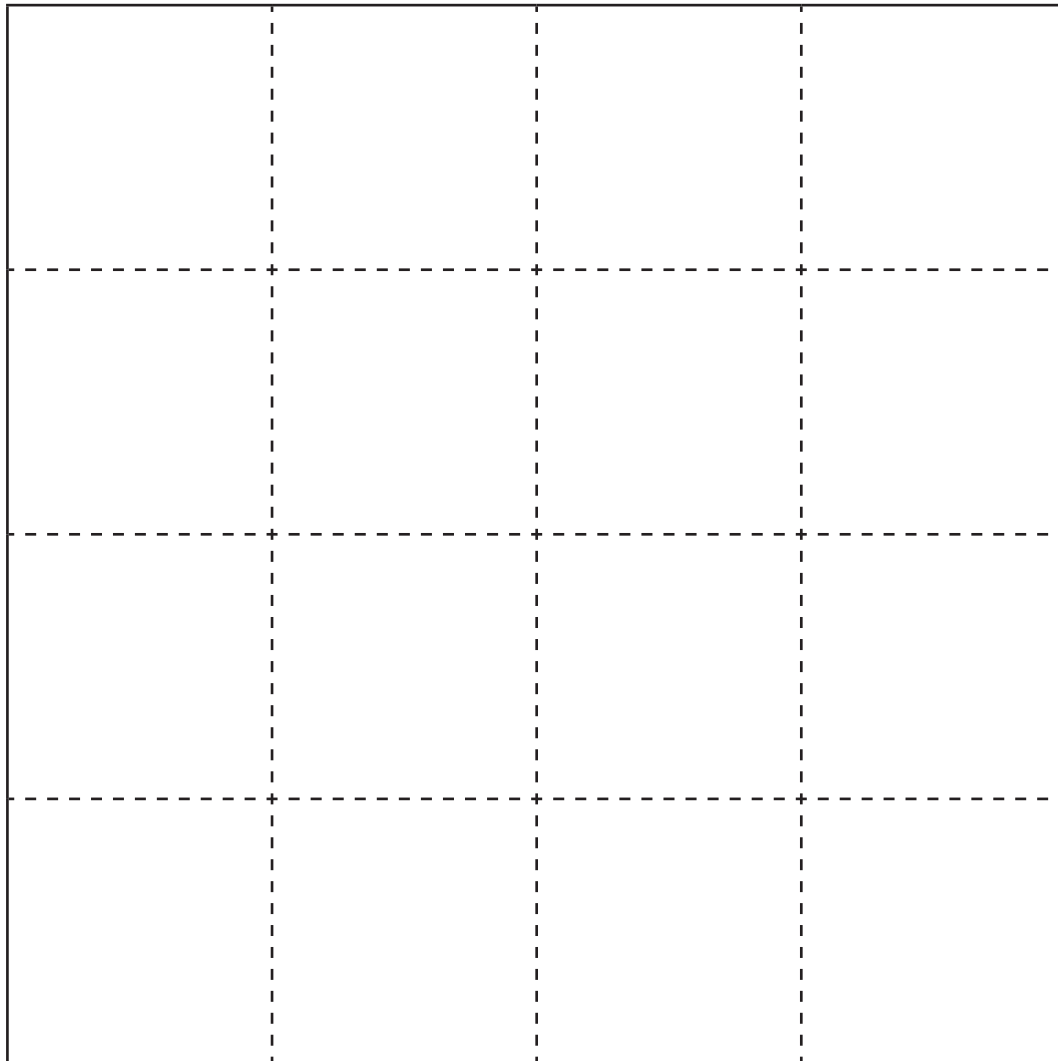
¿Quién comió más chocolate?

## Problemas

1 Piensa cómo dividir este cuadrado en 4 partes iguales.

¿Cómo podemos asegurarnos de que cada parte del cuadrado sea de igual tamaño?

Marca las líneas por donde dividirías el cuadrado.



Comprueba tus respuestas con una hoja de papel lustre.



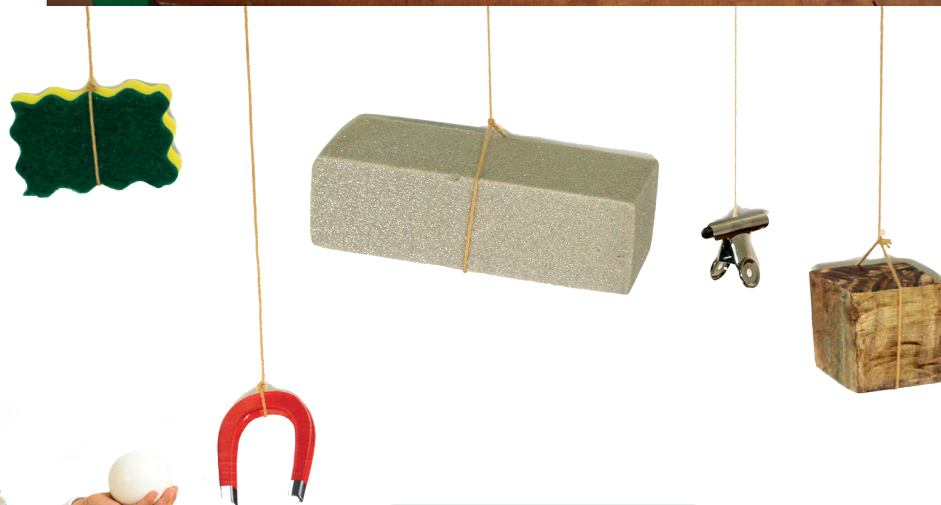
# 15

## Masa

### ¿Cuál tiene mayor masa?

Las cosas grandes son las que tienen mayor masa, ¿verdad?

El imán de hierro masa más, incluso si es el objeto más pequeño.



Podemos comparar la masa sosteniendo los objetos en nuestras manos.



# ¿Cómo representar la masa?

1  Ordenemos estos objetos de menor a mayor masa.



a) Intentemos comparar masas utilizando algunas herramientas como la balanza.



b) Estima las medidas de las masas de los objetos usando clips.

Objeto	Cantidad de clips
Tijeras	44
Compás	
Pegamento	

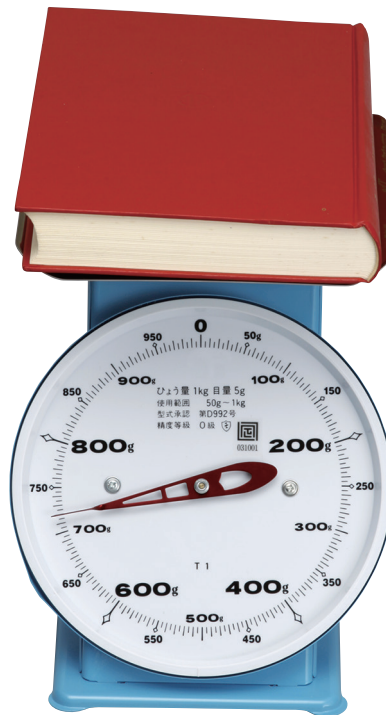


Hay una unidad llamada **gramo** que se utiliza para medir la masa.

1 gramo se escribe como 1 g.

- c) La masa de 1 clip es 1 g. ¿Cuál es la masa de las tijeras? ¿Y la masa del compás y el pegamento?
- d) Mide la masa de diferentes cosas usando clips.

**2** Mide la masa de los siguientes objetos utilizando la balanza.

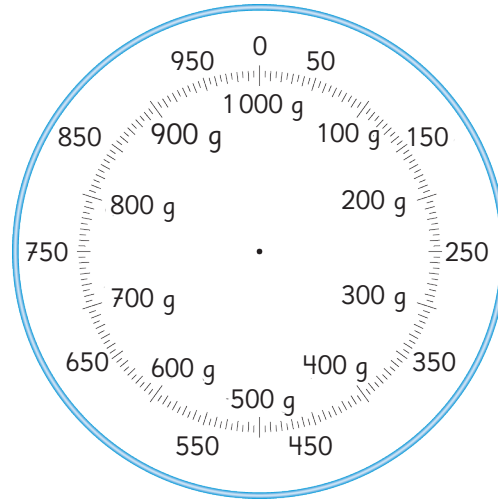


Hay 10 marcas entre 0 g y 50 g. Cada una de esas marcas representa 5 g.



- a) ¿Hasta cuántos gramos podemos medir en las balanzas anteriores?
- b) ¿Cuántos gramos representa la unidad más pequeña que puede marcar la balanza?
- c) ¿Cuántos gramos masa el estuche para lápices? ¿Y cuántos gramos masa el libro?

- 3 La masa de la caja de acuarelas es de 875 g. Dibuja una aguja que indique 875 g en la escala de la balanza a continuación.



- 4 Si 1 clip masa 1g, ¿Cuánto masan 1000 clips?



1000 gramos equivalen a 1 kilogramo y se escribe como 1 kg.

$$1 \text{ kg} = 1000 \text{ g}$$

- 5 ¿Cuánto masan en total los dos objetos que se presentan a continuación en las balanzas?

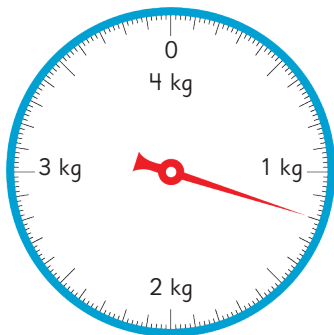


¿Cómo usar una balanza?

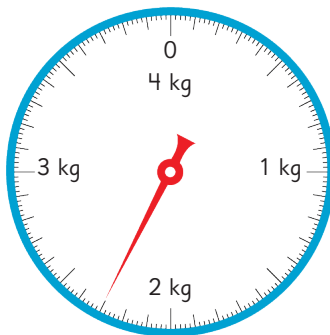
- A Coloca la balanza en una superficie plana.
- B Ajusta la aguja en el 0.
- C Coloca el objeto e identifica el valor que marca la aguja.

6 Observa las escalas de estas balanzas.

Pesa 1



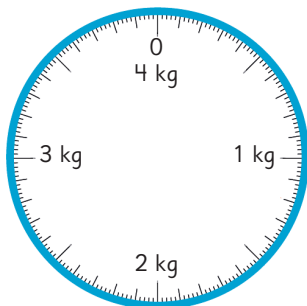
Pesa 2



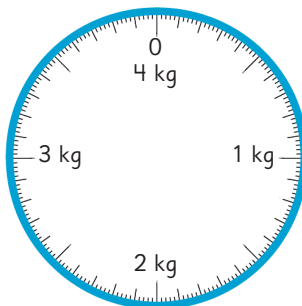
¿Cuántos gramos representa la unidad más pequeña que puede marcar la balanza?



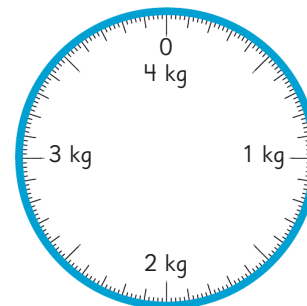
- a) Lee las masas que marca cada balanza. Por ejemplo, 1 kg y 500 g se puede leer como: **un kilogramo y 500 gramos**.
- b) Dibuja una flecha que marque la masa que se indica.



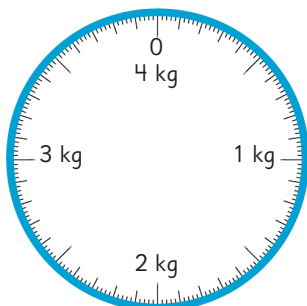
1 kg y 800 g



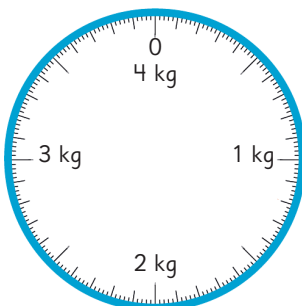
3 kg y 300 g



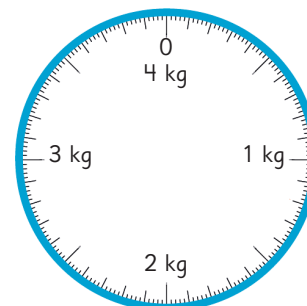
$\frac{1}{2}$  kg



700 g



$2 \frac{1}{2}$  kg



$\frac{1}{4}$  kg



Si  $\frac{1}{2}$  kg corresponde a 500 g, ¿cuántos gramos son  $\frac{1}{4}$  kg?

7 Escoge objetos diferentes. Primero estima su masa y luego mide su masa con una balanza.

# Practica

1 Encierra el objeto con mayor masa.

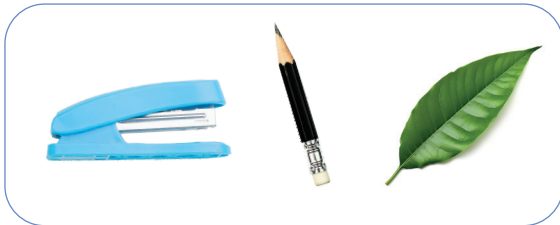
a)



c)



b)

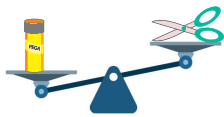


d)



2 Indica el objeto con menor masa.

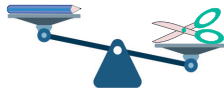
a)



Tijera

Pegamento

b)



Lápiz

Tijera

c)



Pegamento

Lápiz

3 Indica el objeto con mayor masa.

a)



Caja de lápices

Goma

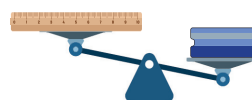
b)



Mandarina

Manzana

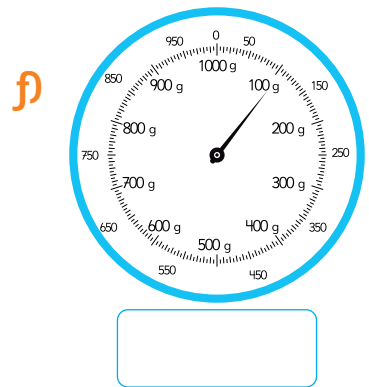
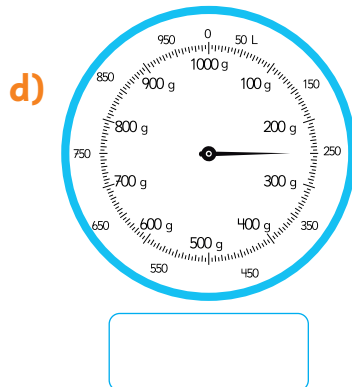
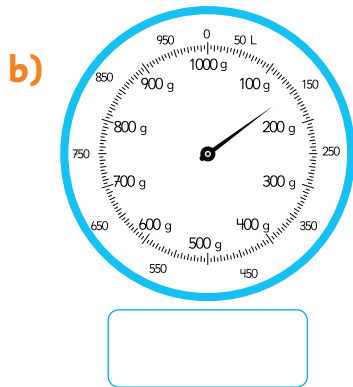
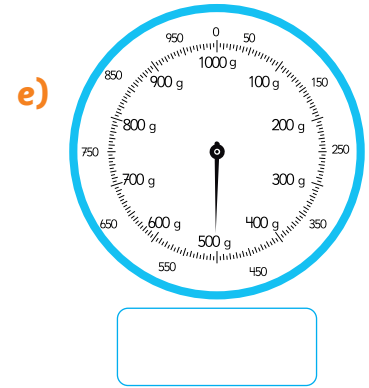
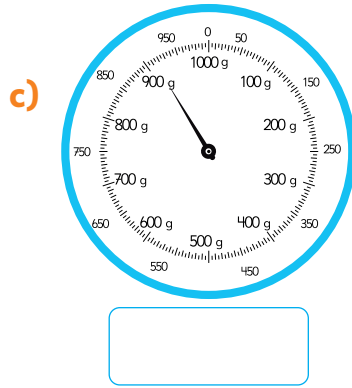
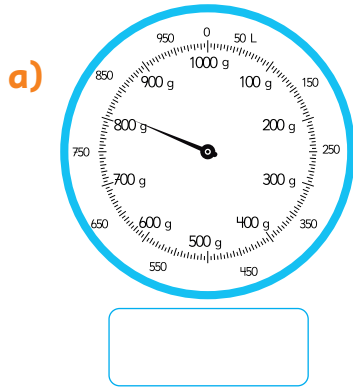
c)



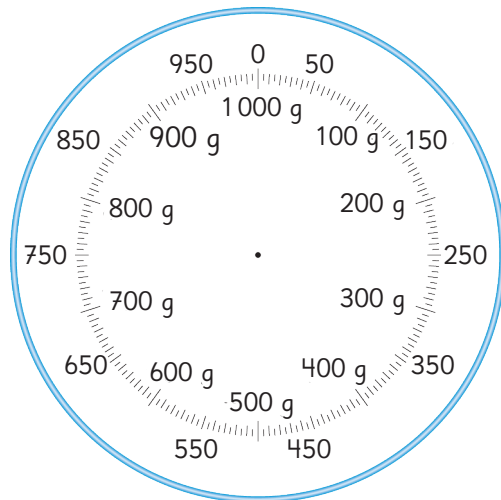
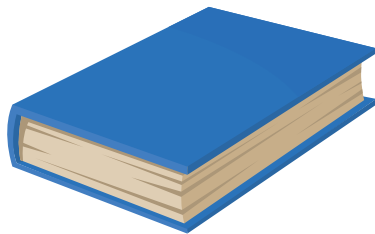
Borrador

Regla

4 ¿Cuántos gramos indica la aguja de cada balanza?

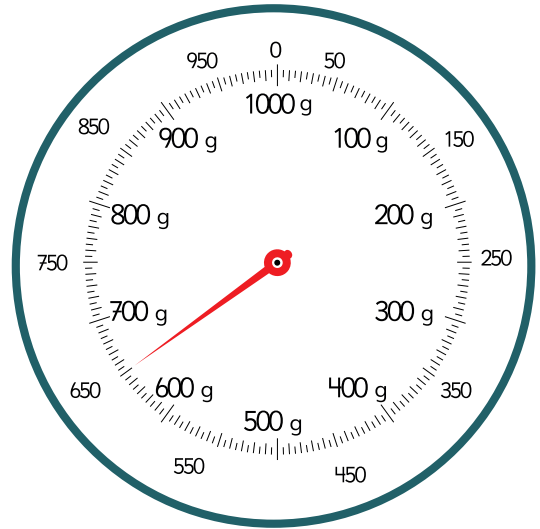


5 Este libro masa 500 g. Dibuja una flecha que marque su masa en esta balanza. ¿Cuántos kilogramos masa este libro?



6 Responde.

- a) ¿Cuántos gramos es la masa máxima que puede medir esta balanza?
- b) ¿Cuántos gramos indica la aguja de la balanza?
- c) ¿Cuál es la unidad de medida indicada en esta balanza?
- d) ¿Cuántos kilogramos es la masa máxima que puede medir esta balanza?

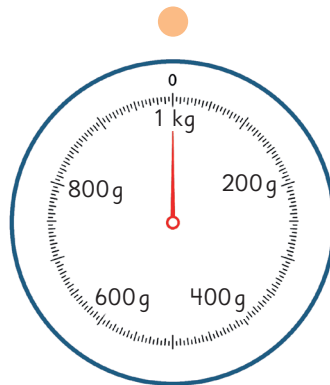
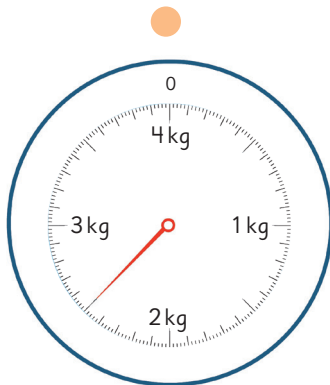


7 Une cada medida con la balanza correspondiente.

1 kg

2 kg 500 g

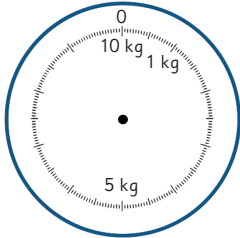
5 kg 500 g



8 Marca en las balanzas los gramos o kilogramos indicados.

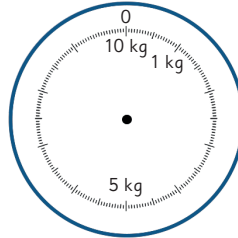
a)

5 kg



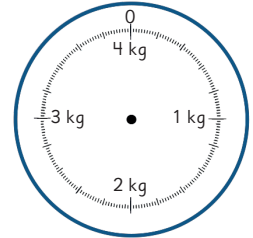
c)

8 kg 500 g



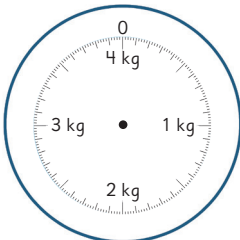
e)

2 kg



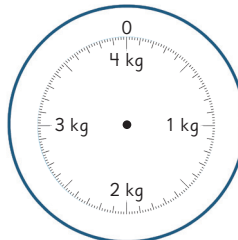
b)

1 kg 100 g



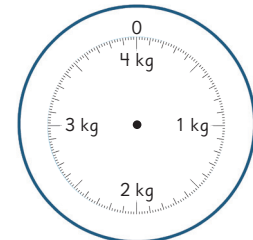
d)

4 kg



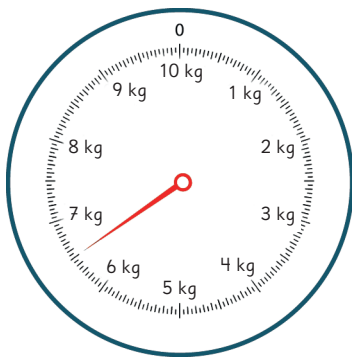
f)

3 kg

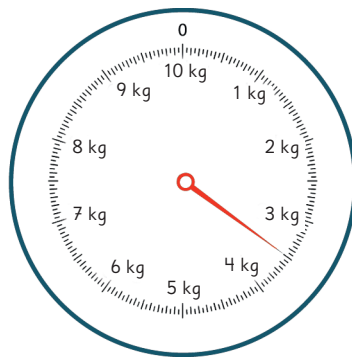


9 ¿Cuántos kilogramos y gramos apunta la aguja de cada balanza?

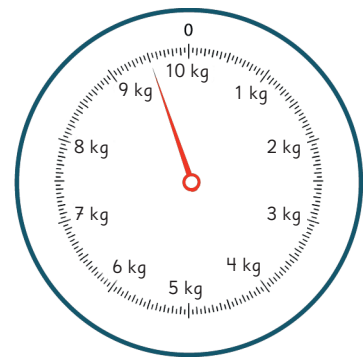
a)




b)

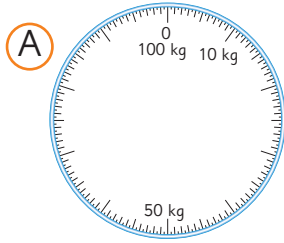



c)



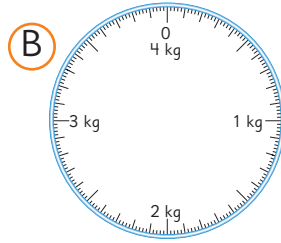


**1** ¿Qué balanza se debe usar para medir la masa de los siguientes objetos?  
Escoge la balanza adecuada para medir.



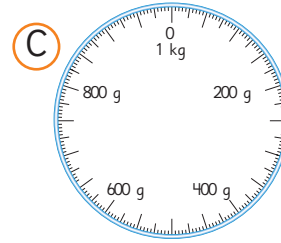
**a)** Sandía.

Usaría la balanza



**b)** Libro de texto.

Usaría la balanza



**c)** Tu peso.

Usaría la balanza

## Tamaño y masa

**1**  Investiguemos.

Hay trozos de hierro, aluminio, plástico, caucho y madera, cada uno con las mismas dimensiones. ¿Masan lo mismo? Conversen la respuesta.



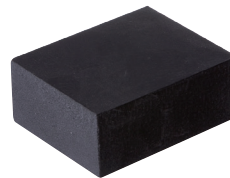
Hierro



Aluminio



Plástico



Caucho



Madera



Diferentes materiales pueden tener diferentes masas, incluso si tienen las mismas dimensiones.

**2** Mide la masa de un trozo de arcilla. Luego, cambia su forma y mide de nuevo su masa.

¿Cómo cambia la masa de la arcilla?



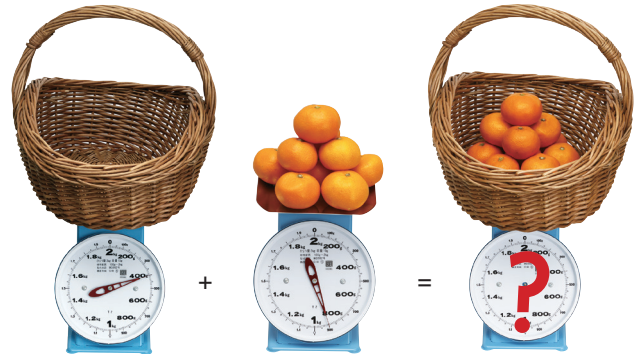
# Resolviendo problemas

1 Hay 900 g de naranjas en una cesta que masa 400 g.

a) ¿Cuál es la masa total en gramos?

$$400 \text{ g} + 900 \text{ g}$$

b) ¿Cuál es la masa total en kilogramos y gramos?



2 Un bolso masa 900 g y la masa total del bolso con libros y cuadernos en su interior es de 3 kg y 200 g.

¿Cuál es la masa en kilogramos y gramos de los libros y cuadernos?



## Ejercita

- 1 Camilo masa 24 kg y Milena masa 26 kg. Si Milena y Camilo se suben juntos a la balanza, ¿cuántos kilogramos mostrará la aguja de la balanza?
- 2 Javier masó 3 kg y 200 g al nacer y masó 9 kg y 100 g en su primer cumpleaños. ¿En cuánto ha aumentado su masa durante el primer año?
- 3 Amanda agregó una libreta de 250 g a su mochila y la mochila ahora masa 1 kg. ¿Cuántos gramos masaba la mochila antes de agregar la libreta?

## Practica

1 Ema colocó 800 g de manzanas en una canasta que masa 300 g.

a) ¿Cuántos gramos masan en total?

Expresión matemática:

Respuesta:

b) ¿Cómo se expresa la respuesta anterior en kilogramos y gramos?

Respuesta:

2 El libro de Gaspar masa 750 g y el libro de su hermano masa 980 g. Gaspar lleva ambos libros en sus manos. ¿Cuántos kilogramos y gramos lleva Gaspar en sus manos?

Expresión matemática:

Respuesta:

3 Sami colocó 350 g de agua en un termo que masa  $\frac{1}{4}$  kg vacío.

¿Cuál es la masa total del termo con agua?

Expresión matemática:

Respuesta:

4 En un recipiente de  $\frac{1}{2}$  kg se colocaron mandarinas. El recipiente y las mandarinas masan 2 kg. ¿Cuántos kilogramos y gramos corresponden a la masa de las mandarinas?

Expresión matemática:

Respuesta:

5 El perro de Sofía masaba 2 kg y 300 g cuando lo adoptó. Un año después, el perro masa 4 kg y 500 g. ¿Cuántos gramos ha subido en un año?

Expresión matemática:

Respuesta:

# Ejercicios

1 Resuelve los siguientes problemas.

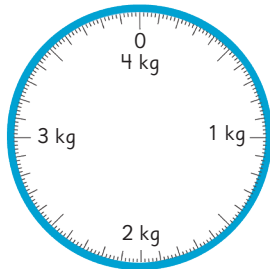
a) Cuando juntamos 1 kg de arena con otros 2 kg de arena, ¿cuántos kilogramos de arena hay en total? ¿Y cuántos gramos?

b) 1 L de agua masa 1 kg.

Cuando juntamos 2 L de agua y 3 L de agua, ¿cuántos litros hay en total? ¿Y cuántos kilogramos?

2 ¿Cuántos gramos representa la unidad más pequeña que puede marcar cada balanza?

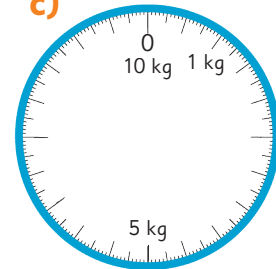
a)



b)



c)



3 ¿Cuántos kilogramos y gramos marca cada balanza? ¿Cuántos gramos son?

a)



kg  g

g

b)



kg  g

g

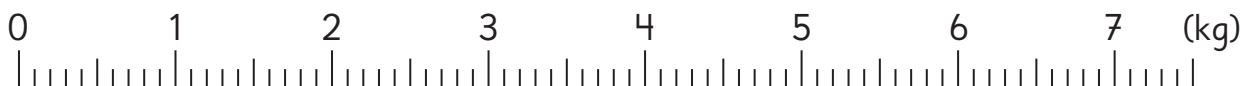
c)



kg  g

g

En la recta numérica, dibuja una ↓ donde se encuentran cada una de las medidas anteriores a), b) y c).



# Problemas

# 1

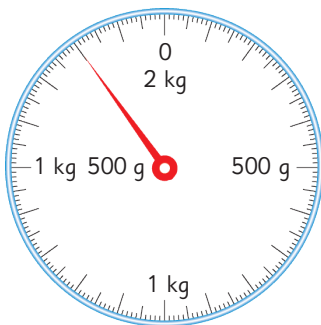
1 Resumen de la representación de la masa.

a) Las unidades que representan la masa son  y .

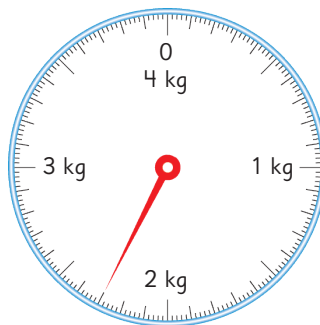
b) La relación entre estas unidades es 1  = 1000 .

2 ¿Cuántos kilogramos y gramos muestran las agujas de las siguientes balanzas?

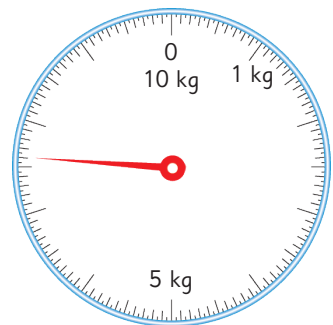
a)



b)



c)



3  Resuelve los siguientes problemas.

a) En una caja de 600 g se guarda un libro que masa 750 g.  
¿Cuántos kilogramos y gramos es la masa total de la caja y el libro?  
¿Cuánto más masa el libro que la caja?

b) La masa de una lata de fruta en conserva es de 450 g. La masa de la lata es solo de 130 g. ¿Cuántos gramos tiene la fruta en el interior de la lata?

4 Karina está midiendo la masa de las mandarinas en la canasta.

Ella dice: “Si añado  $\frac{1}{4}$  kg de peras, todo masará 1 kg”.

¿Cuántos gramos masan la canasta y las mandarinas?

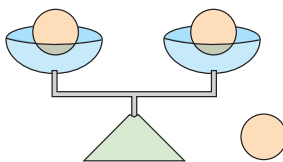


- 1 Hay 4 tipos de fruta en una caja. Juan eligió 5 unidades de frutas de la caja, las puso dentro de una canasta y masó la canasta con las 5 frutas, obteniendo 5 kg y 500 g. La canasta masa 180 g y la masa de cada fruta se muestra en esta tabla.

Fruta	Masa
Manzana	320 g
Melón	2 kg y 100 g
Durazno	230 g
Pomelo	570 g

¿Cuáles tipos de fruta eligió Juan y cuántas de cada una? Escoge entre las siguientes.

- (A) 2 manzanas, 2 melones y 1 pomelo.
  - (B) 3 manzanas y 2 melones.
  - (C) 2 melones, 1 durazno y 2 pomelos.
  - (D) 1 manzana, 2 melones, 1 durazno y 1 pomelo.
- 2 Se tienen algunas monedas. Hay solo una moneda que masa más que las otras. Hay una balanza con dos platillos que se puede usar para encontrar la moneda de mayor masa.

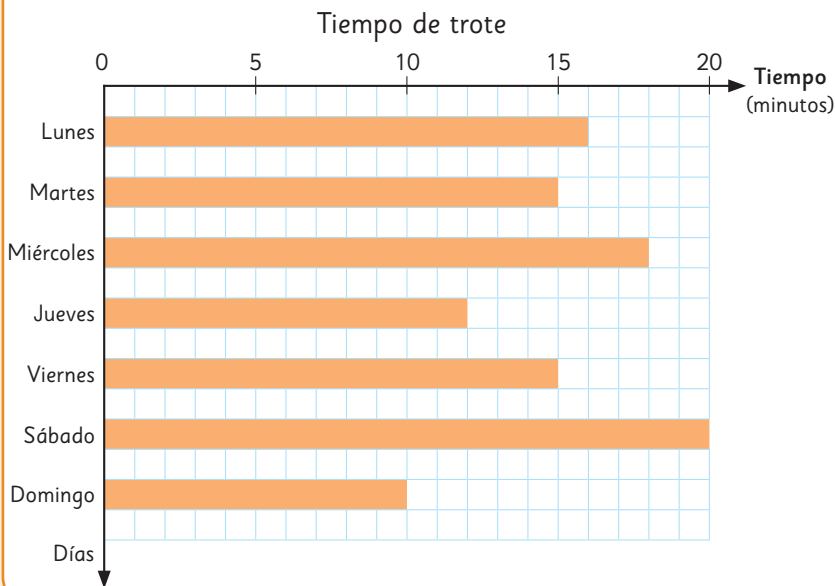


Si hay tres monedas, basta con usar la balanza una vez.



- a) Si hay 5 monedas, ¿cuántas veces se tiene que usar la balanza para encontrar la moneda que masa más? Explica.
- b) Si hay 8 monedas, ¿cuántas veces se tiene que usar la balanza para encontrar la moneda que masa más? Explica.

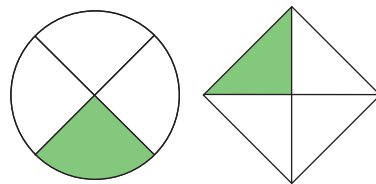
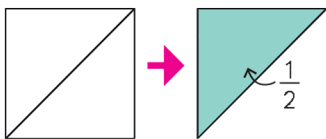
## Representando datos



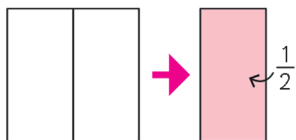
## Jugando y recolectando datos

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.

## Fracciones



La parte coloreada es  $\frac{1}{3}$ .



Si la parte coloreada es  $\frac{1}{4}$  de estas figuras, entonces la parte blanca es  $\frac{3}{4}$ .



La parte coloreada es  $\frac{2}{3}$ .

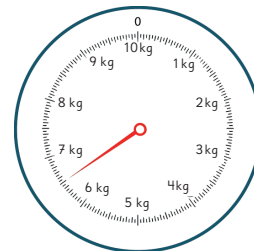
## Masa



La balanza sirve para comparar masas.




1 kg = 1000 g



Las balanzas de 10 kg también miden gramos con las líneas entre los números.

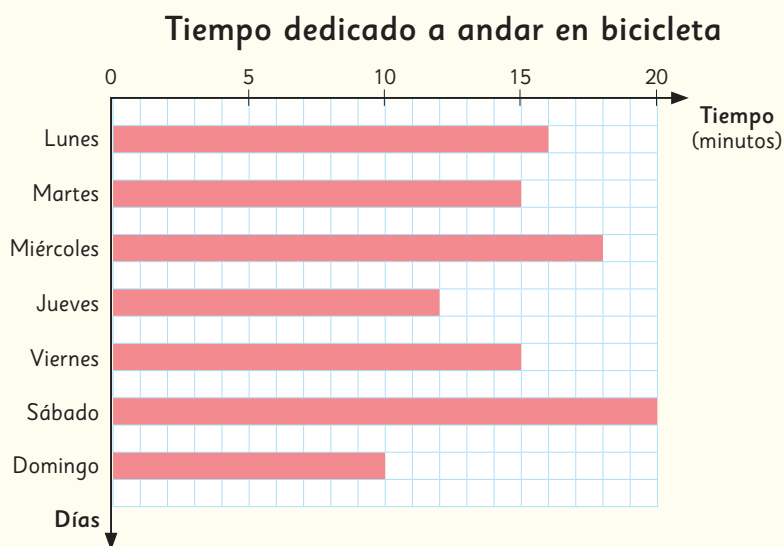
## Repaso

- 1  Se hizo una encuesta en el colegio sobre la cantidad de estudiantes que consumen avena con yogur en el desayuno durante el fin de semana. Cada estudiante respondió 1 vez la encuesta.

Curso	N° de estudiantes
1°	9
2°	10
3°	8
4°	9
5°	7
6°	6
Total	

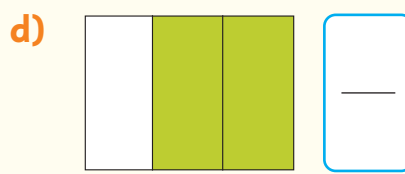
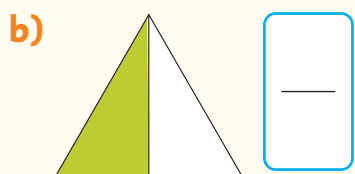
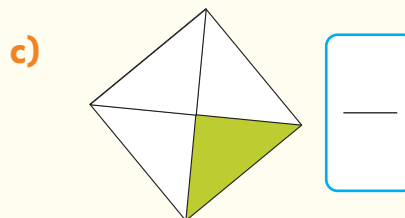
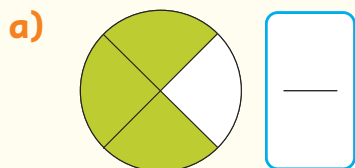
- a) ¿Cuántos estudiantes consumen avena con yogur en el desayuno del fin de semana?
- b) ¿Cuál es el curso que tiene más estudiantes que consumen avena con yogur en el desayuno del fin de semana?  
¿Y el curso que tiene menos?
- c) Construye un gráfico para representar estos datos.

- 2 Sami dedica algunos minutos de su día a andar en bicicleta, y graficó los tiempos que ha dedicado a este pasatiempo durante la semana pasada.

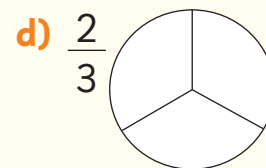
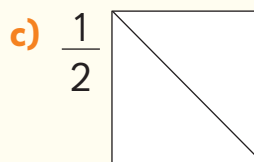
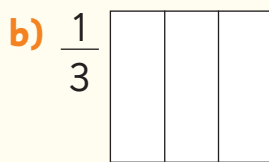
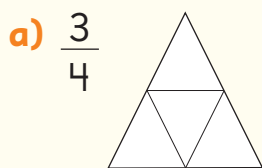


- a) ¿Qué día dedicó más tiempo a andar en bicicleta? ¿Cuánto?
- b) ¿Qué día anduvo menos tiempo? ¿Cuánto?
- c) ¿Cuál es la diferencia de tiempo entre el día que anduvo más y el día que anduvo menos?
- d) ¿Cuántos minutos de andar en bicicleta realizó en toda la semana?

3 ¿A qué fracción corresponden las partes coloreadas?



4 Colorea según la fracción dada.



5 Compara las fracciones usando  $>$ ,  $<$  o  $=$ .

a)  $\frac{1}{3}$  ○  $\frac{2}{3}$

b)  $\frac{2}{2}$  ○  $\frac{1}{2}$

c)  $\frac{2}{4}$  ○  $\frac{4}{4}$


d)  $\frac{3}{3}$  ○  $\frac{3}{3}$

6 Responde.

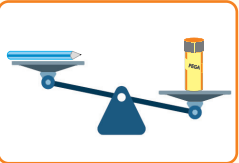
a) ¿Qué es más grande,  $\frac{2}{4}$  de una pizza o  $\frac{1}{4}$  de la misma pizza?

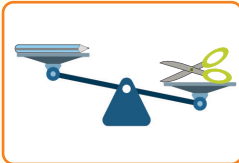
b) ¿Qué es más pequeño,  $\frac{3}{4}$  de una hoja de papel lustre o  $\frac{1}{4}$  de una hoja de papel lustre?

c) ¿Qué es más grande,  $\frac{3}{8}$  de un chocolate o  $\frac{5}{8}$  del mismo chocolate?

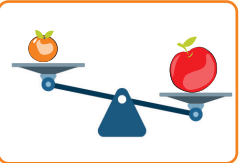
7  En casa de Sami las pizzas se hacen de forma cuadrada en la bandeja del horno. Dibuja cómo serían las 4 partes iguales en que se corta la pizza.

8 Encierra el objeto que tiene menor masa.

a)  Pegamento  
Lápiz

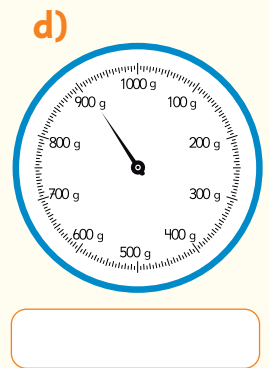
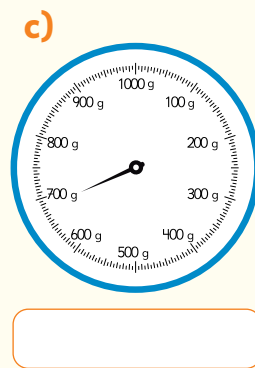
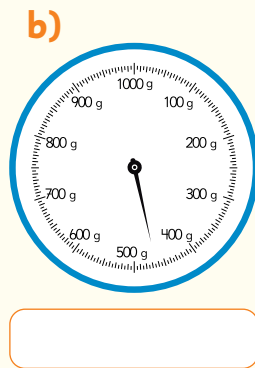
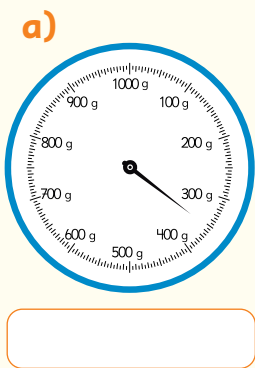
b)  Lápiz  
Tijera

9 Encierra el objeto que tiene mayor masa.

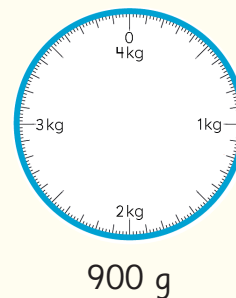
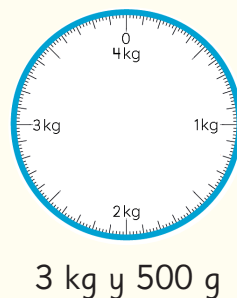
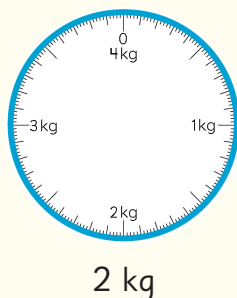
a)  Mandarina  
Manzana


b)  Caja de lápices  
Goma

10 Escribe cuántos gramos indica la aguja de cada balanza.



11 Dibuja una flecha que marque la masa que se indica.



12  Ema colocó una canasta de 250 g sobre una balanza. Luego, agregó 5 manzanas en la canasta, y la balanza marcó 950 g.

a) Dibuja los dos momentos de medición de la balanza.

b) ¿Cuántos gramos corresponden solo a las manzanas?



La alimentación saludable te permite mantener una buena salud y prevenir enfermedades. ¡Conozcamos algunos consejos prácticos que te pueden ayudar a lograr una buena alimentación!

1

Alimentación saludable



2

¿Y si comemos más fruta?



## 1

## Alimentación saludable

Según la Organización Mundial de la Salud, una dieta saludable es una de las bases para un buen crecimiento. Se deben preferir cereales integrales, verduras, frutas, legumbres y nueces, y evitar el consumo excesivo de sal, azúcares y grasas.

## ¿Cuál es la regla del plato?

La regla del plato es una estrategia nutricional que se basa en distribuir el plato en tres partes:

$\frac{1}{2}$  del plato para vegetales,  $\frac{1}{4}$  para carbohidratos y  $\frac{1}{4}$  para proteínas.



Las proteínas son: pescado, pollo, huevo, legumbres y nueces. También las carnes rojas, pero se recomienda tener un consumo moderado.

Las papas no cuentan como un vegetal, sino como carbohidrato.



Ejemplos de carbohidratos saludables son los granos integrales como trigo, cebada, quínoa, avena y arroz integral.

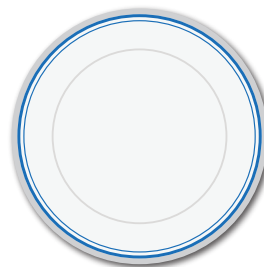
¿Cómo podemos representar en el mismo plato la fracción  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{1}{4}$ ?



a) ¿Qué vegetales, carbohidratos y proteínas consumes habitualmente?

b) Representa en este plato cómo sería tu almuerzo al aplicar la regla del plato. Traza líneas en el plato según las fracciones mencionadas y dibuja o escribe los ingredientes.

¿Qué cantidad de alimento se debe colocar en el plato? ¿Cómo se mide?



Una forma de estimar las porciones en el plato es usando tus manos. Si tomas trozos de brócoli en tus dos manos, como se muestra en la imagen, estarás seleccionando entre 100 a 150 g de verdura.



La porción de carne del tamaño de la palma de tu mano tiene entre 40 y 80 g.



- c) Sofía almorzará aproximadamente 90 g de pasta integral, un trozo de pollo, una porción de brócoli y una porción de tomate. Ella usó las estrategias anteriores para escoger sus porciones. ¿Cuál es la masa mínima de su almuerzo? ¿Cuál es la masa máxima que podría tener su almuerzo?

Las legumbres contienen un alto nivel de proteínas. Se recomienda consumir una porción al menos dos veces a la semana. Cada porción corresponde aproximadamente a 120 g que equivalen a  $\frac{3}{4}$  de una taza.



- d) ¿Cuántos gramos de legumbres se recomienda consumir a la semana? ¿Aproximadamente a cuántos kilogramos corresponde al mes?

Otra forma de consumir legumbres es a través de una preparación conocida como **hummus**.

Averigua el significado de esta palabra y comenta con tus compañeros.

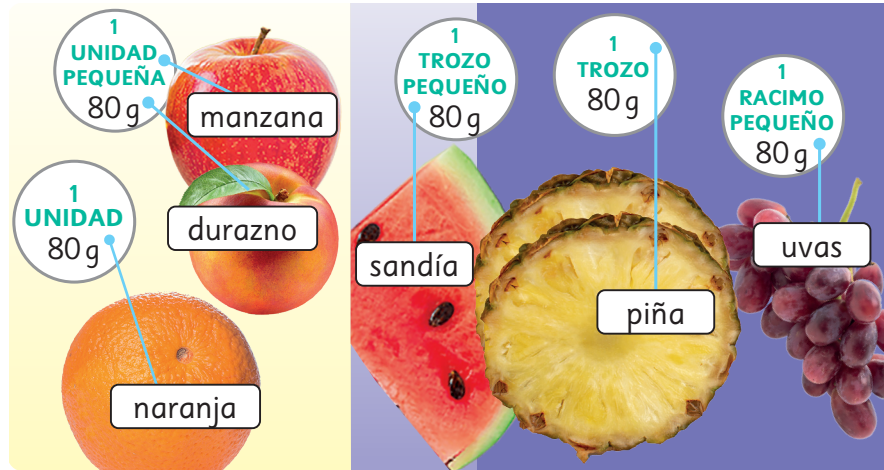
## 2

### ¿Y si comemos más fruta?

Las frutas son bajas en calorías y una buena fuente de fibra.

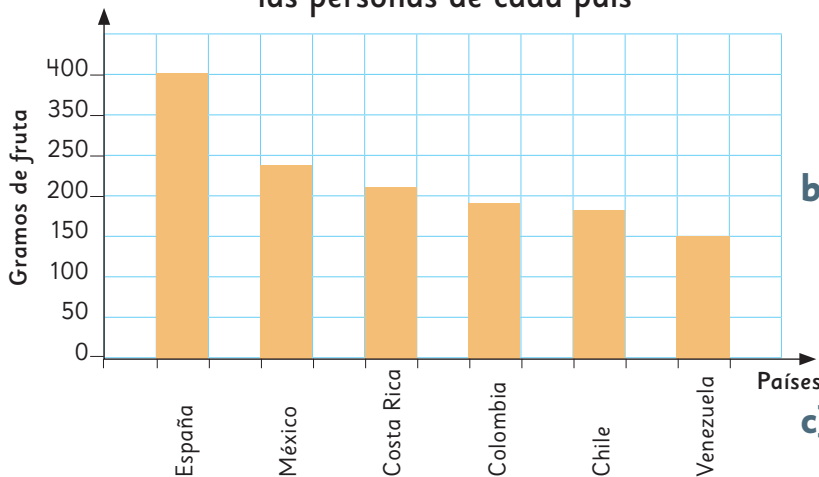
Se recomienda comer **al menos 3 porciones de fruta al día**. Una porción corresponde a 80 g aproximadamente.

Observa las frutas y sus porciones en gramos.



- 1 ¿Cuántas porciones de fruta comes al día? ¿A cuántos gramos equivalen? ¿Comes mucha o poca fruta?
- 2 Este gráfico muestra el consumo de fruta diario en gramos en distintos países.

Gramos de frutas diarias que consumen las personas de cada país

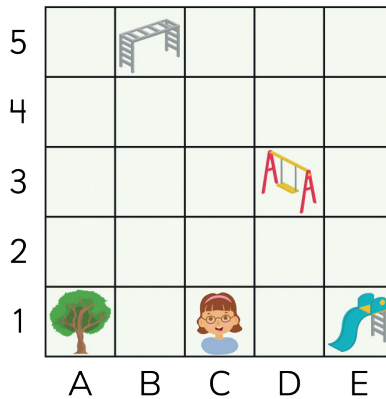


- a) ¿Cuál de estos países consume más fruta y menos fruta al día? ¿A cuánto equivale en gramos aproximadamente?
- b) Según las recomendaciones de consumo de fruta, ¿qué opinas del consumo de fruta en Chile?
- c) ¿Sabes cuál es la fruta favorita de los chilenos? ¿Será la que más se consume? Investiga.
- d) Haz una encuesta en tu curso y compara con tu investigación.

**¡A comer más fruta!**

Al poner números y letras en filas y columnas, podemos describir la posición de objetos. A esta posición le llamamos coordenada.

## Coordenadas



está en la coordenada 3D o D3.

## Cuerpos geométricos



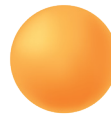
Pirámide



Cubo



Paralelepípedo



Esfera



Cono

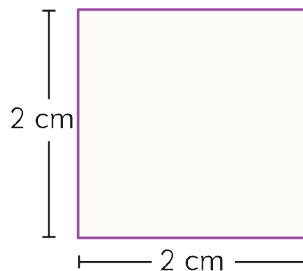


Cilindro

## Perímetro

Corresponde a la medida del contorno de una figura.

$$P = 2 + 2 + 2 + 2 = 8 \text{ cm}$$

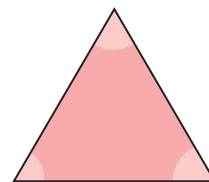


$$P = 1 + 3 + 1 + 3 = 8 \text{ cm}$$



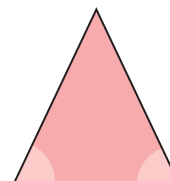
## Triángulo equilátero

Triángulo con todos sus lados y ángulos de igual medida.

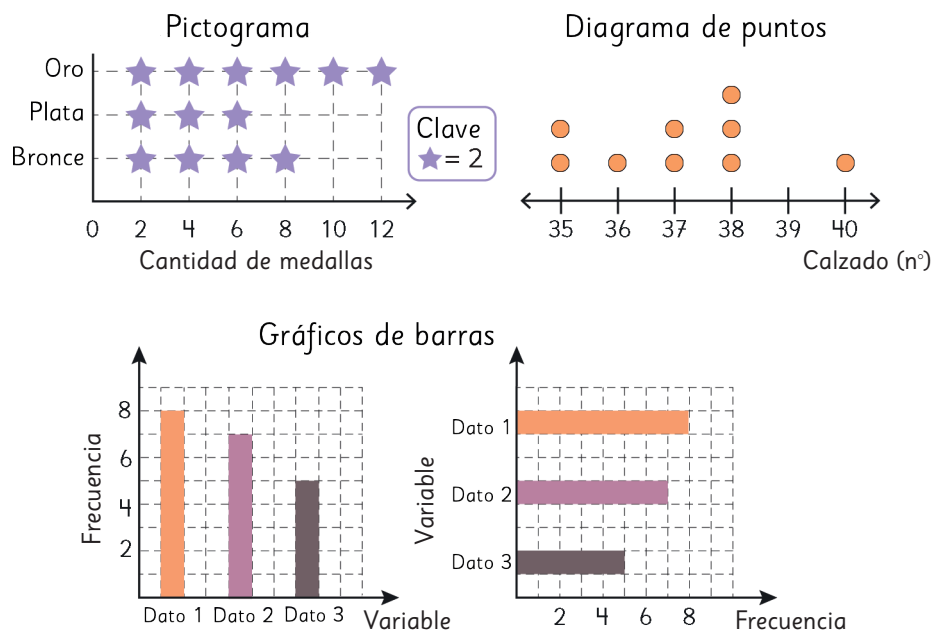


## Triángulo isósceles

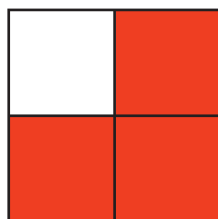
Triángulo con dos de sus lados y 2 de sus ángulos de igual medida.



## Tipos de gráficos



## Numerador y denominador



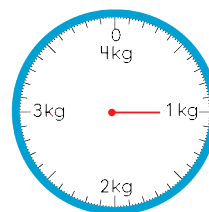
$$\frac{3}{4}$$

→ Numerador

→ Denominador

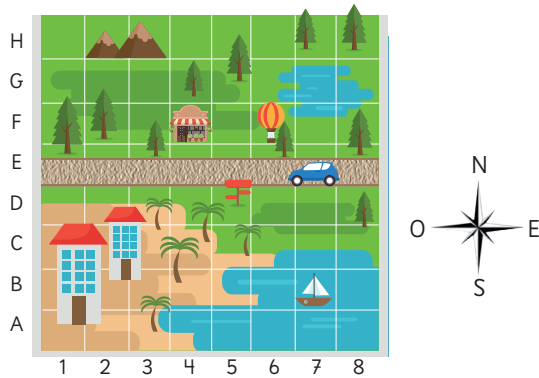
## Unidades de medida de masa

1 000 g se llama 1 kilogramo, y se escribe como 1 kg.  
1 kg = 1 000 g





2 a)



3 Respuesta Variada. Por ejemplo, se pega Ema en 2B y Gaspar en 2F.

- a) Avanzar 4 casillas hacia arriba.
- b) 3 casillas hacia arriba y 5 hacia el este.
- c) 4 casillas hacia el oeste.

4 Respuesta Variada, por ejemplo:

- a) 6A    b) 1F    c) 6B    d) 5F

## Cap 10 Figuras y cuerpos geométricos

### Página 19

- 1 a) Se pueden clasificar en aquellos que pueden rodar y lo que no.
- b) Respuesta Variada. Hay objetos que tienen superficies curvas y otros que tienen solo caras planas.

### Página 20

Objetos que no pueden rodar.



Objetos que pueden rodar.



### Página 22

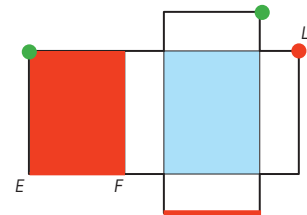
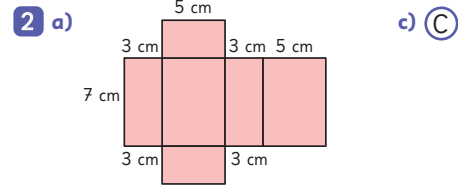
1 Los separó en paralelepípedos y cubos. Se fijó en la forma de sus caras.

Características	Cuerpo geométrico	
	Paralelepípedo	Cubo
Forma de las caras	Rectangular o cuadrada	Cuadradas
Número de caras	6	6
Número de aristas	12	12
Número de vértices	8	8

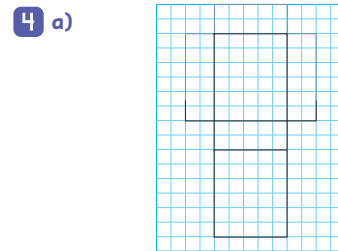
### Página 23

1 Se espera que los estudiantes sigan las instrucciones para armar el paralelepípedo.

### Página 24

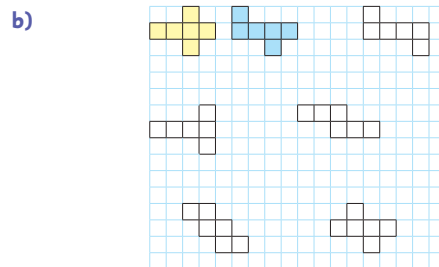


### Página 25



### Página 26

5 a) A - B



### Páginas 27 y 28 - Practica

- 1 a) Cubo.    d) Figura (A)
- b) Paralelepípedo.    e) 6 caras.
- c) Figura (B)

- 2 a) Paralelepípedo.
- b) Cuadradas.
- c) Red.

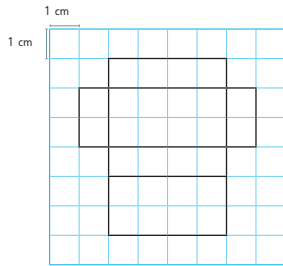
- 3 a) 2 cuadrados.
- b) 4 rectángulos.

- 4 a) 8 vértices.

b) 12 aristas.

c) 6 caras.

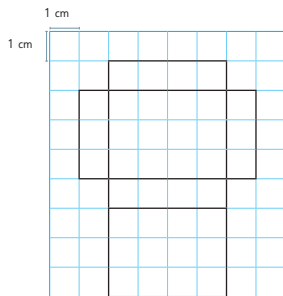
d)



5 a) 2 rectángulos.

b) 2 rectángulos.

c)



### Página 29

1 Que son pirámides de base cuadrada. Tienen caras triangulares.

Características	Pirámide de base cuadrada
Forma de las caras	Triangular y cuadrada
Número de caras	5
Número de aristas	8
Número de vértices	5

### Página 30

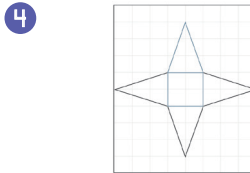
3 Uno es una pirámide de base cuadrada (1 cara cuadrada y 4 caras triangulares) y el otro de base triangular (4 caras triangulares).

Características	Pirámide de base triangular
Forma de las caras	Triangulares
Número de caras	4
Número de aristas	6
Número de vértices	4

### Páginas 31 y 32 - Practica

1	Cuerpo geométrico	Nombre	Forma de las caras	Número de caras	Número de aristas	Número de vértices
		Pirámide de base triangular	Triangulares	4	6	4
		Pirámide de base cuadrada	Triangular y cuadrada	5	8	5

2 a) C



### Página 33

1 Tienen una superficie curva y dos caras planas circulares.

2 Con un rectángulo y 2 círculos.

### Página 34

3 Tienen una superficie curva y una cara plana circular.

### Página 35

5 En ambos casos se ve un círculo.

6 Un círculo.

7 Si bien es posible hacer una representación de la esfera, no es posible construir su red.

### Ejercita

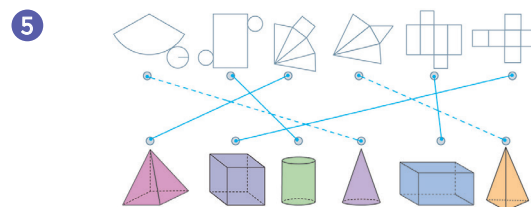
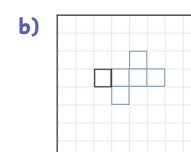
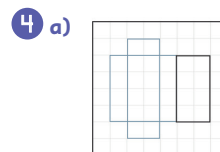
1 a) Cono. b) Cilindro. c) Esfera.

### Páginas 36 y 37 - Ejercicios



2 D

3 B





## Cap 12 Triángulos

### Página 57






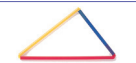






- Se espera que los estudiantes formen diferentes triángulos considerando los ejemplos.

### Página 58












- Respuesta Variada. Por ejemplo: Los triángulos se diferencian por la longitud de sus lados. Se pueden agrupar según si todos sus lados son del mismo color, si dos son del mismo color o si todos son de diferente color.

### Página 59

2

Clasificación usando el método de Gaspar		
(A)	(B)	(C)
Azul, Azul, Rojo 	Azul, Azul, Azul 	Amarillo, Azul, Verde 
		
		
		
Las longitudes de 2 lados son iguales.	Las longitudes de los 3 lados son iguales.	Las longitudes de los lados son todas diferentes.

### Página 60

Clasificación usando el método de Ema		
(D)	(E)	(F)
Triángulos donde su base puede ser horizontal. 	Triángulos donde su base siempre es horizontal. 	Triángulos que siempre están inclinados en cualquier vértice que se cuelguen. 
		
		
		
Las longitudes de 2 lados son iguales.	Las longitudes de los 3 lados son iguales.	Las longitudes de los lados son todas diferentes.

### Página 61

- Ambos triángulos son isósceles.
- Respuesta Variada. Banderines o techos.

#### Ejercita

El triángulo (B), (D) y (E).

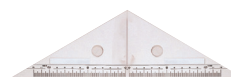
### Página 62

- Ambos triángulos son equiláteros.
- Respuesta Variada. Por ejemplo: Señales de tránsito o techos.
- El triángulo (C).

#### Ejercita



Triángulo equilátero



Triángulo isósceles

### Página 63

- Respuesta Variada. Se espera que los estudiantes sigan el ejemplo del texto.
- Se dobla una hoja rectangular por la mitad. Luego, se dobla desde una esquina y se hace coincidir con la marca del doblez inicial. Se marca el punto en el doblez y se trazan los lados desde ese punto hacia las esquinas de la hoja. Finalmente, se recorta el triángulo.

#### Ejercita

Un triángulo isósceles.

### Página 64 - Practica

- lados; isósceles.
  - todos; igual.
- Triángulo isósceles: (B). Triángulo equilátero: (C).
- Equilátero.
  - Isósceles.
  - Isósceles.

### Página 65

- (B)
  - (C)
- Respuesta Variada. Por ejemplo: Se pueden ordenar de menor a mayor abertura: (C), (A), (D), (B).

### Página 66

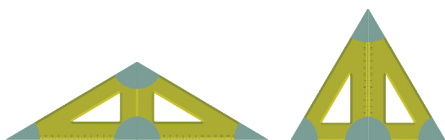
- Tienen igual medida.
  - Tienen medidas diferentes.
- Todos sus ángulos tienen igual medida.

### Ejercita

Rectángulo; Triángulo equilátero; Triángulo isósceles.

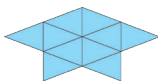
### Páginas 67 y 68 - Practica

- 1 **A**: ángulo; **B**: lado del ángulo; **C**: vértice del ángulo.
- 2 a) **B**, **A**, **C**.  
b) El ángulo **B**, ya que mide  $90^\circ$ .
- 3 a) **B**, **C**, **A**.  
b) Sí, el ángulo **B**, ya que mide más de  $90^\circ$ .
- 4 Los ángulos **B** y **C**.
- 5 a) 8 cm.  
b) Tienen igual medida.
- 6 El ángulo **C**.
- 7 2 ángulos.
- 8 3 ángulos.
- 9 Triángulo isósceles y triángulo equilátero.

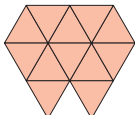


### Página 69

- 1 Respuesta Variada. Por ejemplo:



- 2 Respuesta Variada. Por ejemplo:



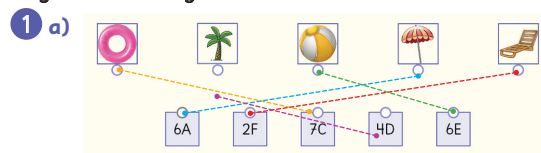
### Páginas 70 y 71 - Ejercicios

- 1 Equiláteros: **C**, **E**.  
Isósceles: **A**, **B**, **D**.
- 2 La figura **B**.
- 3 a) 2; 2.  
b) 3; 3.
- 4 a) Isósceles.  
b) Equilátero.
- 5 Triángulo isósceles.
- 6 Respuesta Variada.



### Repaso

### Páginas 73, 74 y 75



- 1 a) **b)** La palmera.  
**c)** La pelota.  
**d)** • 1 casilla al norte y 4 al oeste.  
• 1 casilla al norte.  
• 5 casillas al norte y 5 al oeste.  
**e)** Avanzar 5 casillas al este y 6 al sur.

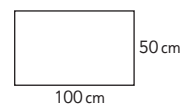
Características	Cuerpo geométrico			
	Paralelepípedo	Cubo	Pirámide de base cuadrada	Pirámide de base triangular
Forma de las caras	Rectángulos o rectángulos y cuadrados	Cuadrados	Triángulos y cuadrado	Triángulos
Número de caras	6	6	5	4
Número de aristas	12	12	8	6
Número de vértices	8	8	5	4

- 3 **D**
- 4 a) 80 cm.      b) 60 cm.      c) 48 cm.
- 5 Figura **A**: 20 cm.  
Figura **B**: 22 cm.
- 6 Equiláteros: **B**, **D**.  
Isósceles: **A**, **C**, **E**, **F**.
- 7 a) 12 cm.  
b) Que tienen sus lados y ángulos de igual medida.

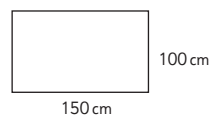
### Aventura Matemática

### Páginas 76, 77, 78 y 79

- 1 **1** Respuesta Variada. Por ejemplo: 100 cm de largo y 50 cm de ancho.



- 2 **2** Respuesta Variada. 150 cm de largo y 100 cm de ancho.



- 3 a) Se parece a la mitad de un cilindro.  
Por ejemplo: Lo construiría con tubos de pvc y plástico.
- b) Respuesta Variada. Se podría construir un invernadero con forma de paralelepípedo.
- 2 1 Respuesta Variada. Por ejemplo: Les conviene recortar la cara que mide 18 cm de largo y 9 cm de ancho porque tienen más espacio para plantar.
- 2 Respuesta Variada. Por ejemplo: La opción de Lorenzo es buena por la profundidad, pero tiene menos espacio para plantar. La opción de Leonora es buena por el espacio para plantar, pero la profundidad quizás no sea la adecuada para algunas plantas.

## Unidad 4

### Cap 13 Representando datos

#### Página 83

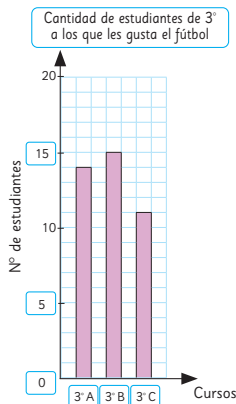
- 1 a) Leche. b) Yogur. c) Los cereales, galletas y queque.
- 2 a) En este gráfico las barras están ordenadas de mayor a menor preferencia.  
b) El de Sami.

#### Página 84

- 3 a) 103 estudiantes.  
b) En el 2° consumen más y en el 5° y 6° consumen menos.  
c) Respuesta Variada. Por ejemplo: Se puede concluir que los cursos en los que se consume más pan son el 1°, 2° y 4°.  
d) Respuesta Variada. Por ejemplo: Los meses del año.

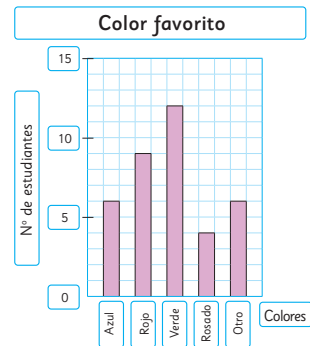
#### Páginas 86 y 87 - Practica

1 a)



- b) El 3° B.  
c) 40 estudiantes.  
d) El 3° C.

2 a)



- b) Verde.  
c) 37 estudiantes.  
d) Los colores menos escogidos.

#### Página 88

- 1 a) El sábado. Entrenó 20 min.  
b) El domingo. Entrenó 10 min.  
c) 10 min.

#### Página 89

- 1 a) 350 personas.

#### Página 90

- 2 a) Sami lo hizo con un pictograma y Matías con un gráfico de barras.  
b) 10 estudiantes.

#### Página 91

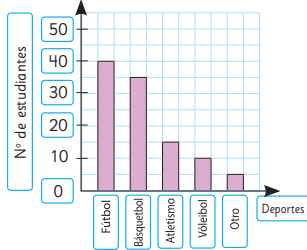
- 3 a) Juegos en el patio.  
b) Convivencia, juegos de mesa, alianzas y show de talentos. Porque son las actividades con menos preferencias.  
c) 10 estudiantes más.  
d) Cuentacuentos.  
e) Respuesta Variada. Por ejemplo: Debería escoger los juegos con más preferencias.

#### Ejercita

- a) De 10 en 10.  
b) De 5 en 5.  
c) De 100 en 100.

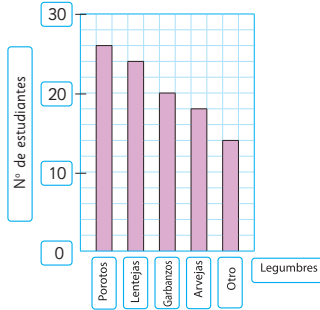
Páginas 92, 93 y 94 - Practica

1 a) Deporte favorito



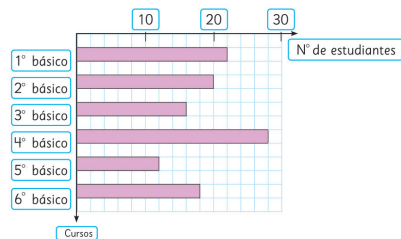
- b) El fútbol.
- c) 105 estudiantes.
- d) De 5 en 5.

2 a) Legumbre favorita



- b) Los porotos.
- c) 6 estudiantes más.
- d) 102 estudiantes.
- e) De 5 en 5.

3 a) Número de estudiantes que visitaron la enfermería



- b) 16 estudiantes.
- c) 116 estudiantes.
- d) En 4º básico.
- e) De 2 en 2.

Página 95

- 1 a) No se puede anticipar quién ganará.
- b) Respuesta Variada. Por ejemplo: Juegos de lotería, de cartas, entre otros.

Página 96

- 2 Respuesta Variada. Elegiría el 3.
- 3 a) Respuesta Variada. Por ejemplo: El conejo 3 ganó más veces.

Página 97

- b) No se puede anticipar quién ganará.
- c) Respuesta Variada. Por ejemplo: Todos pueden ganar, pero el conejo 3 tiene más posibilidades.
- 4 a) Elegiría el 3, porque ganó más veces en el tablero anterior.
- b) Respuesta Variada. Se espera que observen que los resultados del conejo 3 se repite más veces.

Página 98

- 5 a) El conejo 3.
- b) El 3, porque tiene más posibilidades de ganar.
- c) Respuesta Variada. Por ejemplo: Los alumnos pueden comentar que hay juegos en los que hay igual posibilidad de ganar y otros en los que no.

Página 99

Ejercita

- 1 El 1 a Gaspar y el 1 y 5 a Sami.
- 2 El 4 y 6 a Sami y el 4, 5 y 6 a Gaspar.
- 3 Porque lanzaron el dado pocas veces.
- 4 Deberían ser más similares.
- 5 No, todas tienen igual posibilidad.

Páginas 100 y 101 - Practica

- 1 a) No se puede saber.
- b) Respuesta Variada. Por ejemplo: Hay más posibilidades de que salga 1 carta negra y 1 roja.
- c) Respuesta Variada. Por ejemplo: 1 negra y 1 roja, porque tiene más posibilidades de salir.

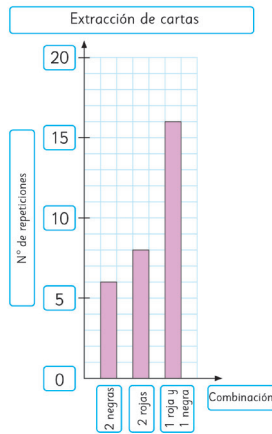
2 Respuestas Variadas.

a) y b)

Combinación de cartas al tomar 2 al azar

Combinación posible	Nº de veces que se repite
2 cartas negras	6
2 cartas rojas	8
1 roja y 1 negra	16

c)

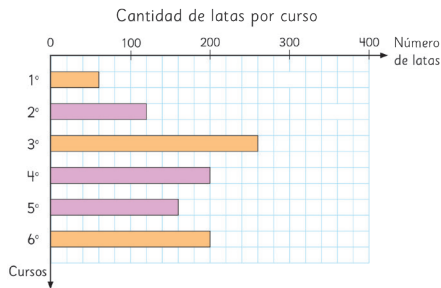


- d) Sí, 1 roja y 1 negra.  
 e) Se repetiría más 1 roja y 1 negra.  
 f) No.

### Página 102 - Problemas

- 1 a) De 20 en 20.  
 b) 1º: 60 latas; 3º: 260 latas; 6º: 200 latas.

c)



- d) Respuesta Variada. El curso que recolectó más latas fue 3º básico.

## Cap 14 Fracciones

### Página 103

Por ejemplo:

- 1 a)  b) 

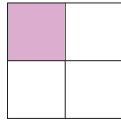
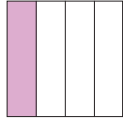
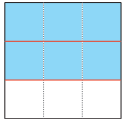
### Página 104

- 3 a) El tamaño del triángulo A es 1 de 4 partes del tamaño original del papel; El tamaño del cuadrado B es 1 de 4 partes del tamaño original del papel.

### Página 105

- 4 a) El tamaño de cada parte es de  $\frac{1}{8}$  del papel.  
 b) El tamaño de cada parte es de  $\frac{1}{8}$  del papel.

### Página 106

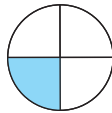
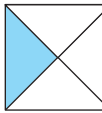
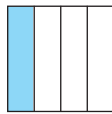

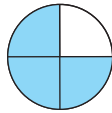
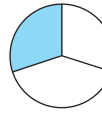
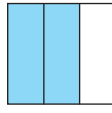
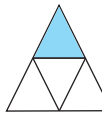
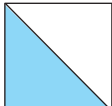
- 5 a)  b) 
- 6 a)  $\frac{1}{4}$  b)  $\frac{1}{4}$  c)  $\frac{1}{3}$
- 7 

### Página 107

- 8 a) 4 partes iguales. b) 3 cuartos. c)  $\frac{3}{4}$
- 9 Respuesta Variada. Por ejemplo: Porque las cintas originales no tenían la misma longitud, por lo que las mitades son diferentes.

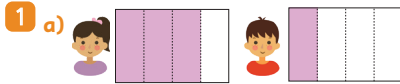
### Páginas 108 y 109 - Practica

- 1 a) 2;  $\frac{1}{2}$ . c) 4;  $\frac{3}{4}$ .  
 b) 4;  $\frac{3}{4}$ . d) 8;  $\frac{1}{8}$ .

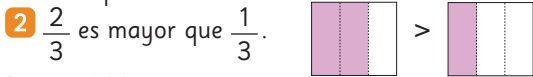
- 2 a)  c) 
- b)  d) 
- 3 a)  d) 
- b)  e) 
- c) 

- 4 a)  $\frac{1}{2}$       c)  $\frac{1}{4}$       e)  $\frac{3}{4}$   
 b)  $\frac{1}{3}$       d)  $\frac{2}{3}$

### Página 110



- b) Sofía.  
 c)  $\frac{3}{4}$ , ya que son 3 partes de 4, y en  $\frac{1}{4}$  es solo 1 parte de 4.



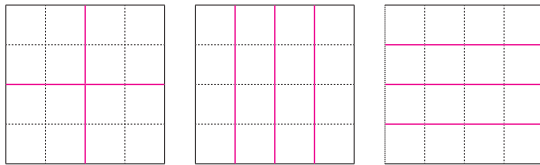
### Página 111 - Practica

- 1 a)  $\frac{1}{2}$ ;  $\frac{2}{2}$ . La mayor es  $\frac{2}{2}$ .  
 b)  $\frac{2}{4}$ ;  $\frac{3}{4}$ . La mayor es  $\frac{3}{4}$ .  
 2 a) <      b) >      c) <      d) >

- 3 Sofía.  
 4 Mateo.  
 5 Comieron lo mismo.

### Página 112 - Problemas

- 1 Respuesta Variada. 4 cuadrados, 4 rectángulos horizontales o 4 rectángulos verticales.



## Cap 15 Masa

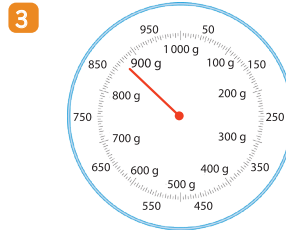
### Página 114

- 1 a) De menor a mayor masa: pegamento, compás, tijeras.  
 b) Respuesta Variada. Por ejemplo: La masa del compás puede ser de 30 clips y la del pegamento de 20 clips.

### Página 115

- c) Usando la información anterior: 44 g, 30 g y 20 g.  
 d) Respuesta Variada. Por ejemplo: Lápiz: 5 g, goma: 10 g.  
 2 a) Hasta 1000 g.  
 b) 5 g.  
 c) 270 g y 720 g.

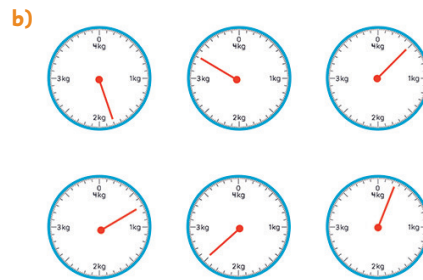
### Página 116



- 4 1000 g.  
 5 2 kg.

### Página 117

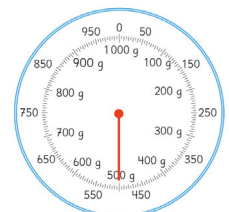
- 6 a) Balanza 1: 1 kg y 200 g.  
 Balanza 2: 2 kg y 300 g.



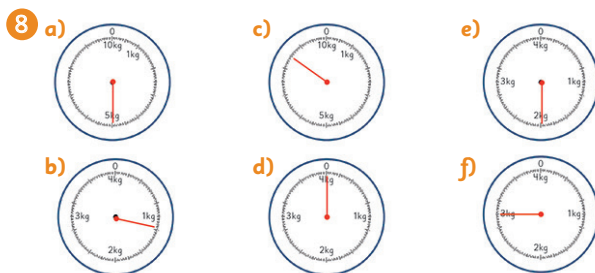
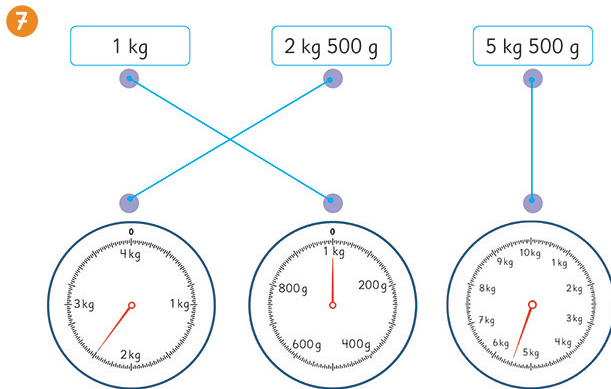
- 7 Respuesta Variada. Huevo: 60 g. Tomate: 250 g.

### Páginas 118, 119, 120 y 121 - Practica

- 1 a) Mesa.  
 b) Corchetera.  
 c) Piedra.  
 d) Caja de lápices.  
 2 a) Tijera.  
 b) Lápiz.  
 c) Lápiz.  
 3 a) Caja de lápices.  
 b) Manzana.  
 c) Borrador.  
 4 a) 810 g.      d) 250 g.  
 b) 150 g.      e) 500 g.  
 c) 910 g.      f) 100 g.  
 5 El libro masa  
 medio kilogramo o  $\frac{1}{2}$  kg.



- 6 a) 1 000 g. c) Gramos.  
b) 650 g. d) 1 kg.



- 9 a) 6 kg y 500 g. c) 9 kg y 500 g.  
b) 3 kg y 500 g.

### Página 122

- 1 a) B) b) C) c) A)

- 1 No masan lo mismo.  
2 No cambia.

### Página 123

- 1 a) 1300 g. b) 1 kg y 300 g.  
2 2 kg y 300 g.

### Ejercita

- 1 50 kg.  
2 Ha aumentado 5 kg y 900 g.  
3 750 g.

### Página 124 - Practica

- 1 a)  $800 + 300$ . Masan 1 100 g.  
b) 1 kg y 100 g.  
2  $750 + 980$ . Lleva 1 kg y 730 g.  
3  $350 + 250$ . La masa es de 600 g.

- 4  $2000 - 500$ . La masa es de 1 kg y 500 g.  
5  $4500 - 2300$ . Ha subido 2200 g.

### Página 125 - Ejercicios

- 1 a) 3 kg. 3000 g. b) 5 L. 5 kg.  
2 a) 0,1 kg. b) 10 g. c) 50 g.  
3 a) 1 kg 250 g. 1250 g.  
b) 2 kg 600 g. 2600 g.  
c) 6 kg y 500 g. 6500 g.



### Página 126 - Problemas 1

- 1 a) g; kg. b) kg; g.  
2 a) 1 kg y 800 g.  
b) 2 kg y 300 g.  
c) 7 kg y 600 g.  
3 a) La masa total es 1 kg y 350 g.  
El libro masa 150 g más.  
b) 320 g.  
4 750 g.

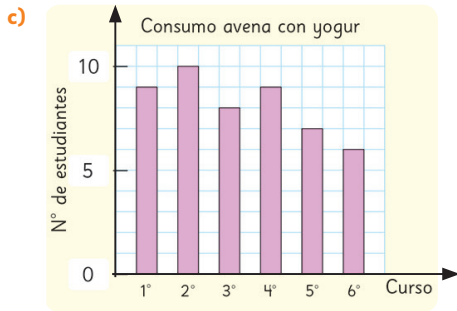
### Página 127 - Problemas 2

- 1 D)  
2 a) 2 veces. La primera vez se ponen 2 monedas en un platillo y 3 en el otro. Se elige el grupo de mayor masa y se vuelve a usar la balanza con las 2 o 3 monedas, dependiendo del grupo elegido.  
b) 3 veces. La primera vez se ponen 4 monedas en cada platillo. Se elige el grupo de mayor masa y se vuelve a usar la balanza con 2 monedas en cada platillo. Luego, se elige el grupo de mayor masa y se vuelve a usar la balanza ubicando 1 moneda en cada platillo.

### Repaso

### Páginas 129, 130 y 131

- 1 a) 49  
b) El curso con más consumo es el 2° básico y el con menos el 6° básico.



- 2 a) El sábado. Dedicó 20 min.  
 b) El domingo. Jugó 10 min.  
 c) 10 min.  
 d) 106 min.

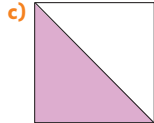
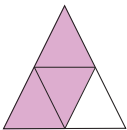
3 a)  $\frac{3}{4}$

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

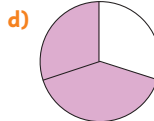
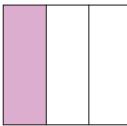
b)  $\frac{1}{2}$

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

4 a)



b)



5 a) <

b) >

c) <

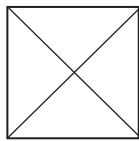
d) =

6 a)  $\frac{2}{4}$

b)  $\frac{1}{4}$

c)  $\frac{5}{8}$

7 Respuesta Variada. Por ejemplo:



8 a) Lápiz.

b) Lápiz.

9 a) Manzana.

b) Caja de lápices.

10 a) 350 g.

c) 690 g.

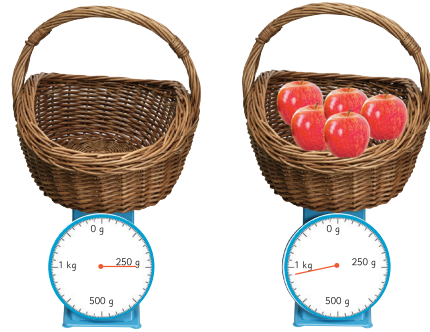
b) 470 g.

d) 910 g.

11



12 a)



b) 700 g.

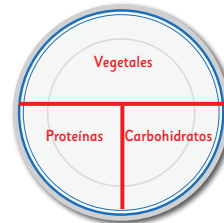
### Aventura Matemática

Páginas 132, 133, 134 y 135

1 Respuestas Variadas. Por ejemplo:

a) Vegetales como lechuga y zanahoria, carbohidratos como arroz y papa, proteínas como pollo y pescado.

b)



c) La masa mínima es de 330 g y la máxima es de 470 g.

d) Al menos 240 g. Corresponde aproximadamente a 1 kg.

2 1 Respuesta Variada. Por ejemplo: 3 porciones equivalen a 240 g aproximadamente.

2 a) España consume más fruta (400 g) y Venezuela menos (150 g).

b) Está bajo lo recomendado.

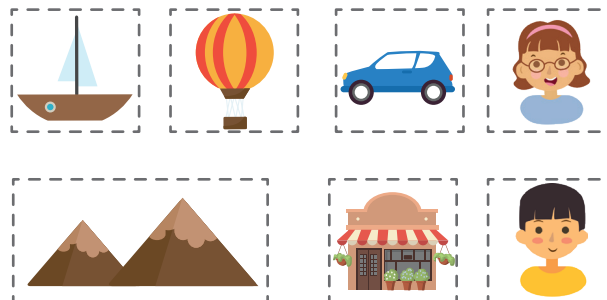
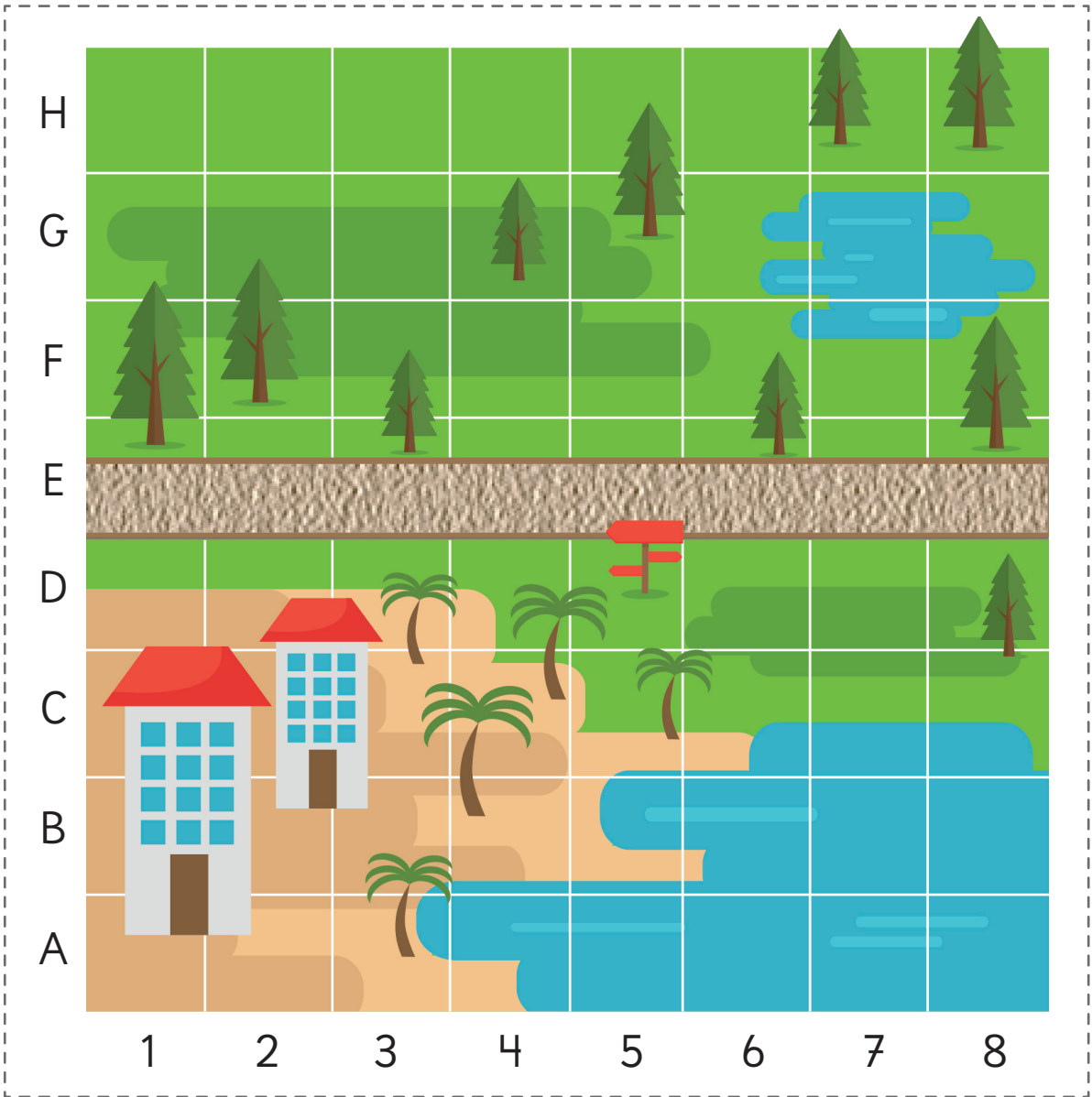
c) La sandía.

d) Respuesta Variada. Se espera que los estudiantes apliquen la encuesta y analicen los resultados.

# 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., Olfo, 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 Fé: Homosapiens.
- Reyes, C., Dissett L. y Gormaz R. (2013). *Geometría para futuros profesores de Educación Básica*. Santiago de Chile: SM.

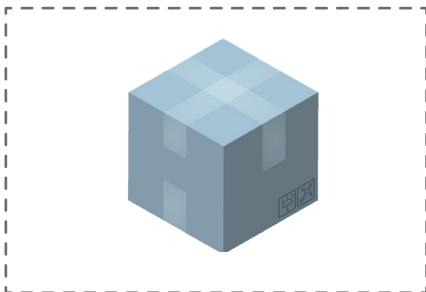
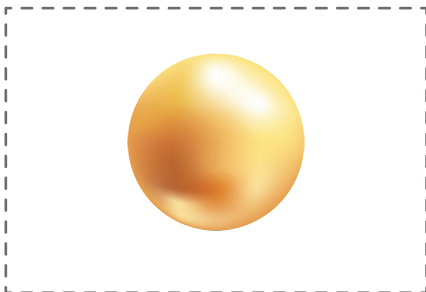
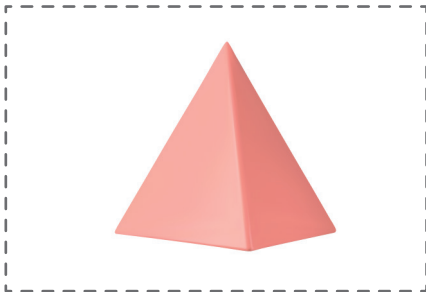
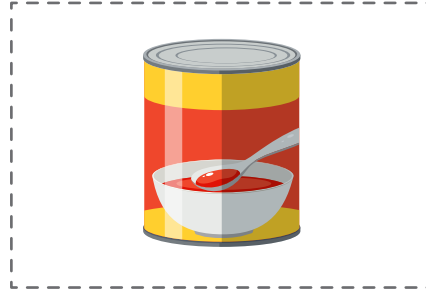
Para usar en las actividades 2, 3 y 4 de la página 18.





# Recortable 2

Para usar en la actividad de la página 20.

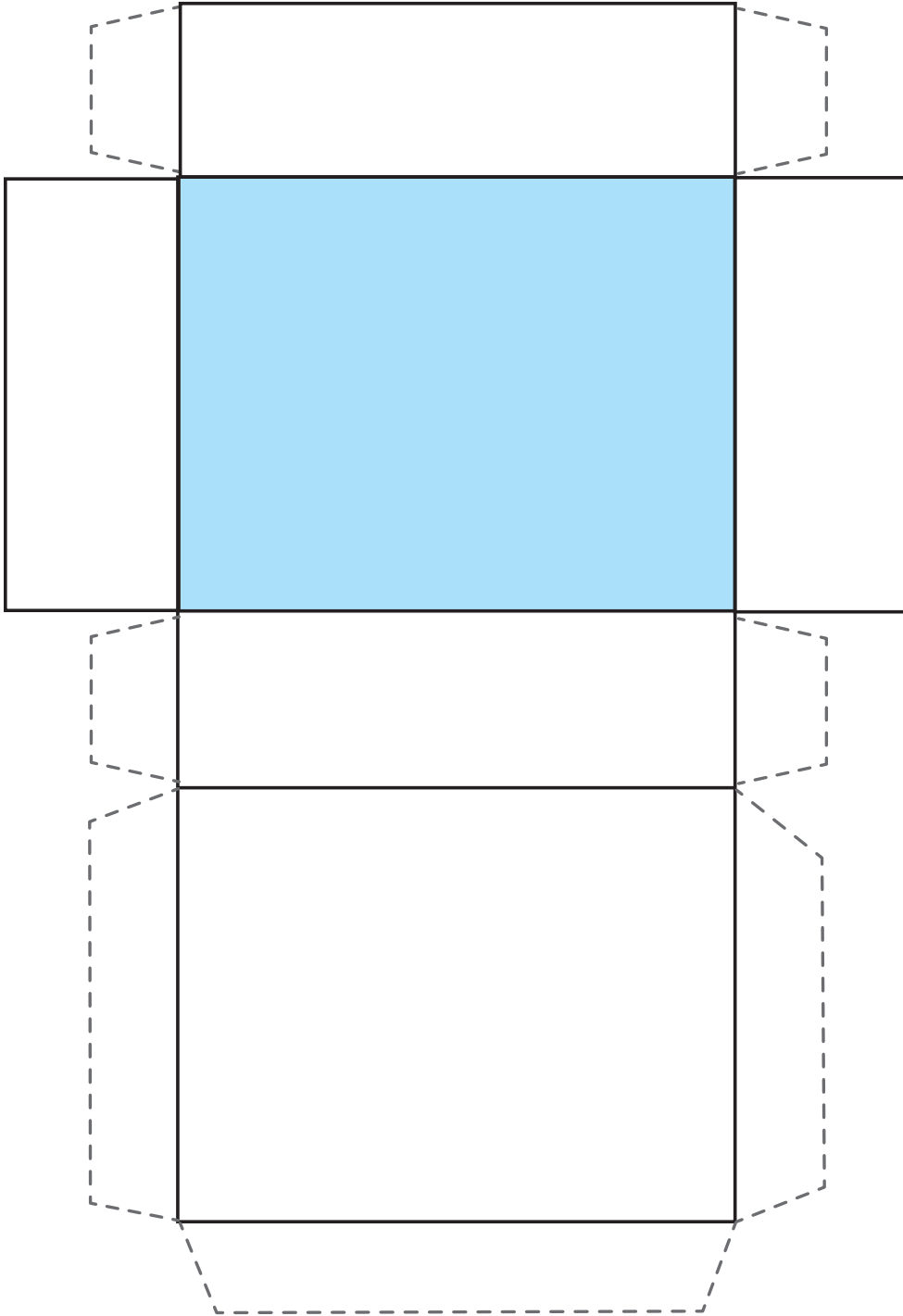




# Recortable 3

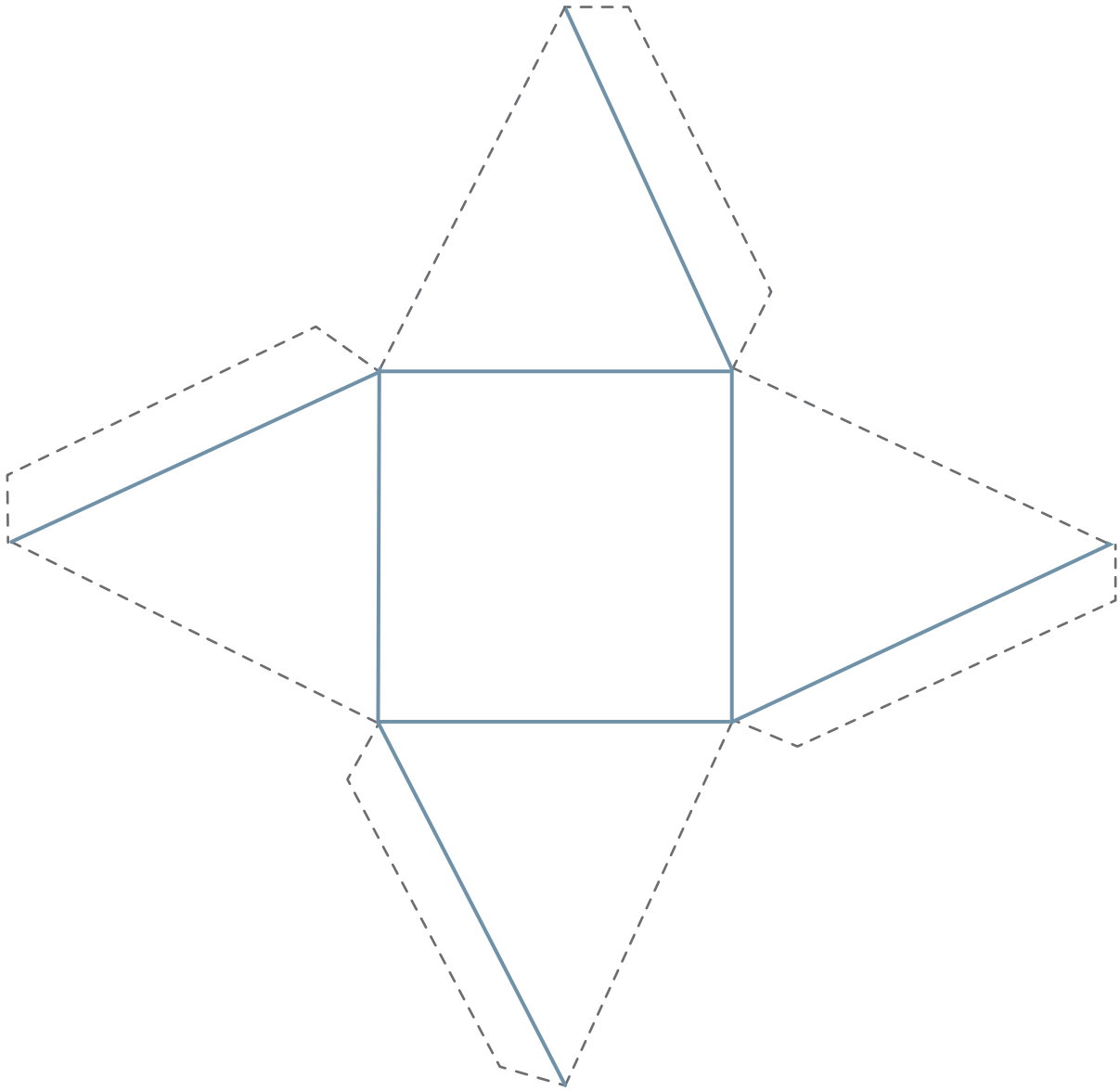


Para usar en la actividad de la **página 24**.



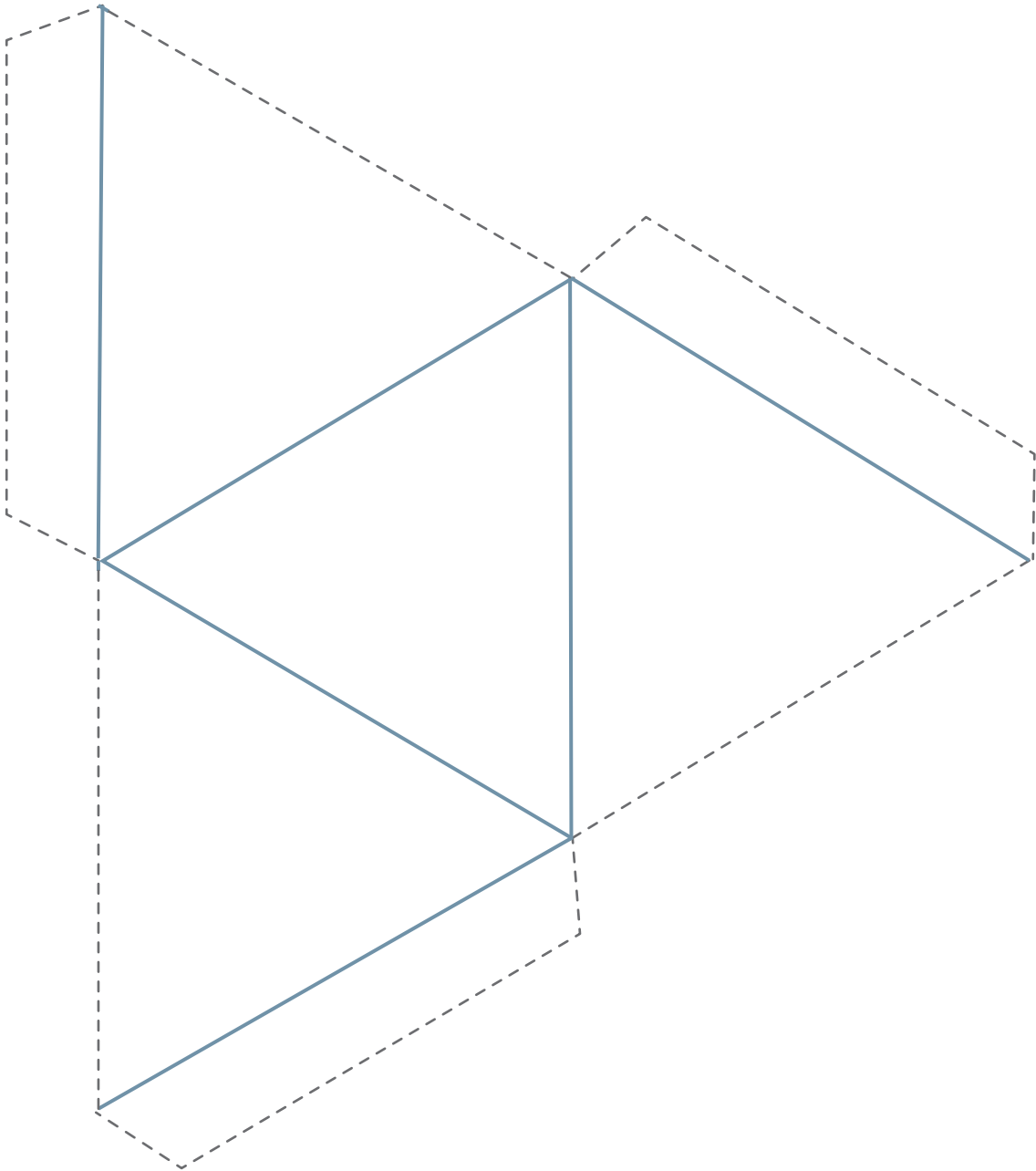


Para usar en la actividad 3 de la página 30.





Para usar en la actividad 3 de la página 30.

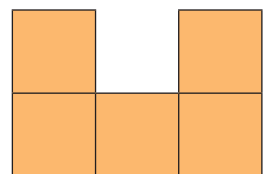
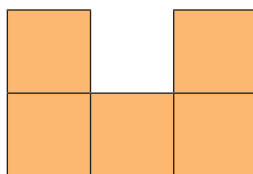
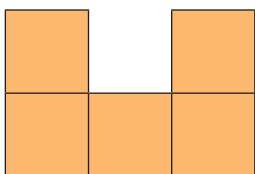
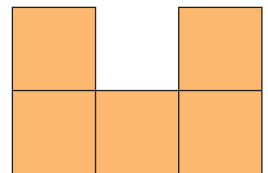
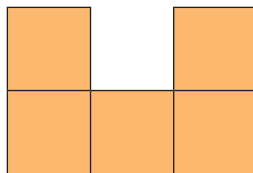
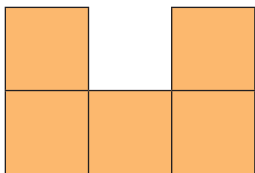
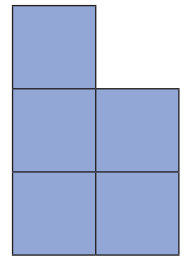
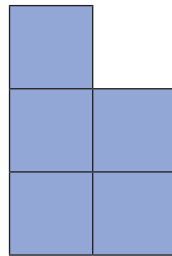
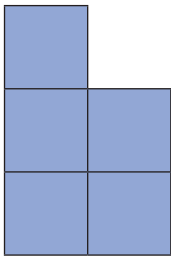
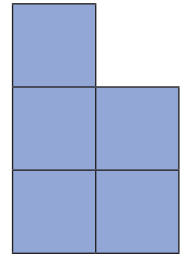
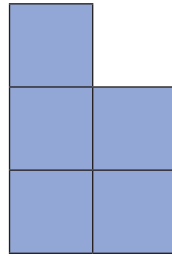
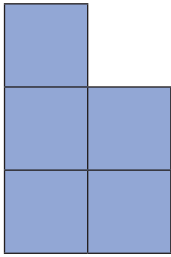




# Recortable 5



Para usar en la actividad 3 de la página 56.







Para usar en la actividad 2 de la página 59.

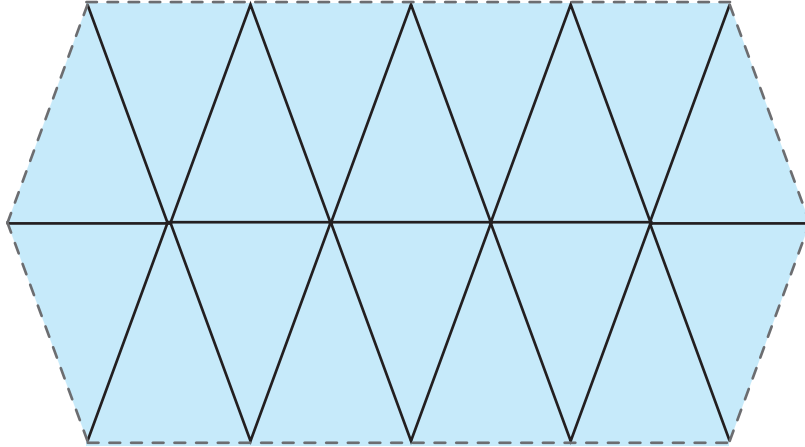
Amarillo, Amarillo, Verde 	Rojo, Rojo, Amarillo 	Azul, Azul, Azul 
Verde, Verde, Azul 	Amarillo, Azul, Rojo 	Amarillo, Azul, Verde 
Amarillo, Amarillo, Amarillo 	Rojo, Rojo, Rojo 	Amarillo, Rojo, Verde 
Verde, Verde, Verde 	Azul, Rojo, Verde 	Azul, Azul, Amarillo 
Verde, Verde, Amarillo 	Amarillo, Amarillo, Azul 	Rojo, Rojo, Azul 
Amarillo, Amarillo, Rojo 	Verde, Verde, Rojo 	Rojo, Rojo, Verde 





Para usar en la **actividad 1** de la **página 69**.

Triángulos isósceles



Triángulos equiláteros

