

Midiendo con metros y centímetros

1



Observa cómo miden a Ema.

Tu estatura es de 1 m 42 cm.



La longitud de tus brazos abiertos es 142 cm.



Parece que la estatura de una persona es igual a la longitud de sus brazos extendidos.



- Compara la estatura de Ema y la longitud de sus brazos abiertos. ¿Son iguales?
- Mide la estatura de algunos compañeros y la longitud de sus brazos abiertos para averiguar si estas dos medidas son iguales.



Idea de Sami

Medí la estatura de Ema usando una huincha que indica metros y centímetros.



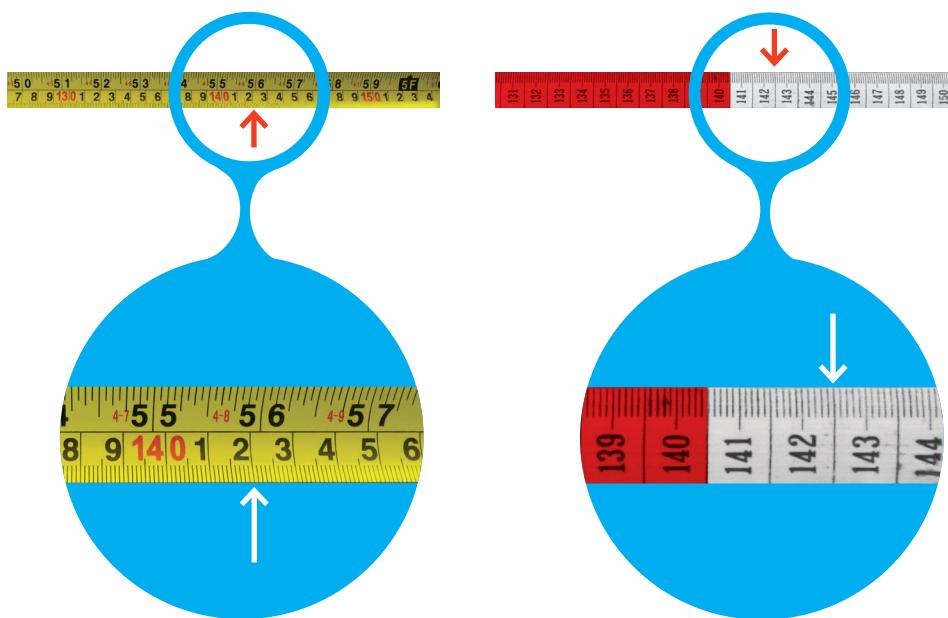
Idea de Gaspar

Medí la longitud de Ema con los brazos abiertos usando una huincha que cada 10 cm cambia de color.



c) Compara e interpreta las medidas obtenidas con ambos instrumentos.

En esta huincha cada franja de color es la décima parte de 1 metro.



d) ¿Cuál es la medida en cada huincha? Exprésalas en metros.



El **metro** es una unidad de longitud que se abrevia con la letra m.

Para medir longitudes más pequeñas que el metro, este se divide en 100 partes iguales. Cada parte es una nueva unidad llamada **centímetro**, cuya abreviatura es cm.

1 metro tiene 100 centímetros

Transformando centímetros a metros y viceversa

2 Observa la representación de 142 cm en la tabla.

1 m	$\frac{1}{10}$ m	$\frac{1}{100}$ m
1	4	2

Esto se lee 1 metro y 42 centésimas de metro, y se puede escribir con números decimales como 1,42 m.



Interpreta el significado de cada dígito en la medida 1,42 m.



Para expresar 142 cm en metros, podemos usar la siguiente tabla.

1 m	$\frac{1}{10}$ m	$\frac{1}{100}$ m
100 cm	10 cm	1 cm
1	4	2

Valor de los dígitos según su posición:

- 1 representa 1 metro o 100 cm.
- 4 representa 4 décimas de metro o 40 cm.
- 2 representa 2 centésimas de metro o 2 cm.

El número representado se lee 1 metro, 4 décimas de metro y 2 centésimas de metro. Como 4 décimas equivalen a 40 centésimas, entonces el número se puede leer como **1 metro y 42 centésimas de metro** y se escribe como **1,42 m**.

3 Ubica estas longitudes en la tabla.

245 cm; 23 cm; 0,2 m y 1,12 m.

1 m	$\frac{1}{10}$ m	$\frac{1}{100}$ m
100 cm	10 cm	1 cm
2	4	5

Nota que:

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

$$\frac{1}{10} \text{ m} = 10 \text{ cm}$$

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



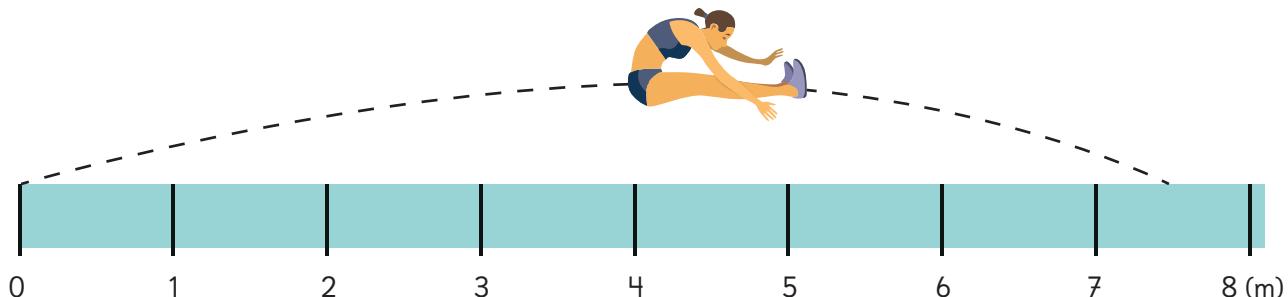
a) Expresa en metros las longitudes 245 cm y 23 cm. ¿Cómo se leen?

b) Expresa en centímetros las longitudes 0,2 m y 1,12 m. ¿Cómo se leen?

4

El récord mundial de salto largo femenino es 7,52 m.

¿Cuánto le faltó para llegar a los 8 m? Escribe la respuesta en centímetros.



5 Compara las alturas.

Hombre adulto promedio

1,77 m de alto



Avestruz
2,7 m de alto



Jirafa

5,5 m de alto

- a)** ¿Cuánto más alta es un aveSTRUZ que un hombre de altura promedio?
Escribe la respuesta en centímetros.
- b)** ¿Cuántas veces la altura de un hombre adulto promedio equivale a la altura de una jirafa, aproximadamente?

6 Longitudes en las calles.

Los postes del alumbrado público se ubican a 50 m de distancia, aproximadamente.

- a)** Ismael salió a trotar sobre una calle en línea recta. Comenzó desde un poste y contó 11 postes en total durante su trote, incluyendo el poste desde donde comenzó.
¿Qué distancia recorrió Ismael?
- b)** Un estudiante calculó la distancia recorrida por Ismael multiplicando $11 \cdot 50$.
¿Qué resultado obtuvo? ¿Es correcto? ¿Por qué?



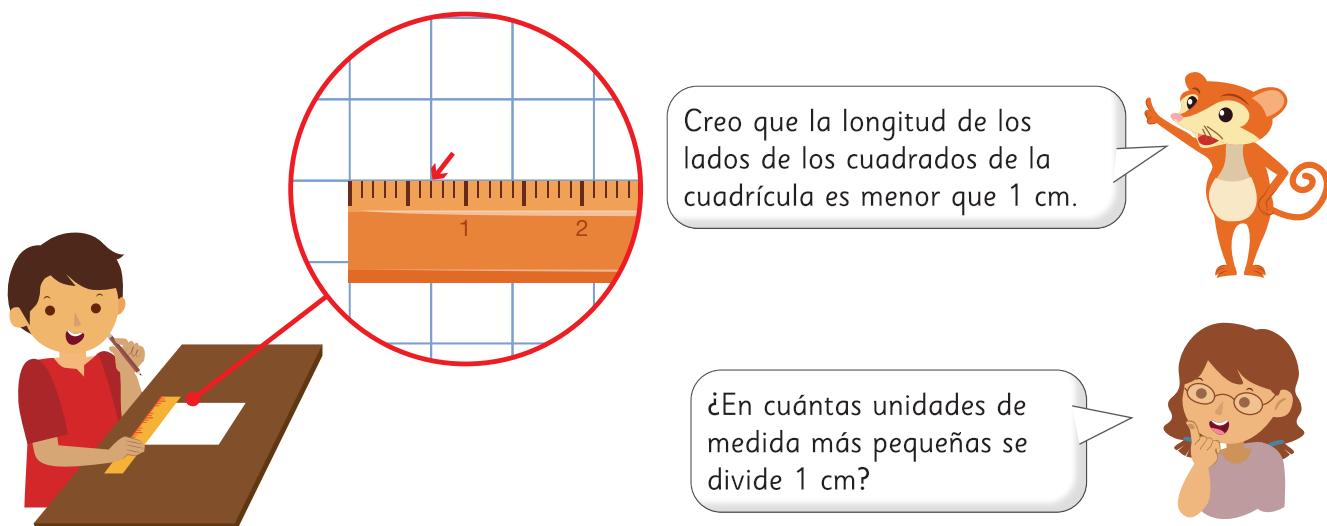
Ejercita

- 1 Expresa cada medida en la unidad indicada.
 - a) 352 cm a metros.
 - b) 2,6 m a centímetros.
- 2 Una cuadra mide aproximadamente 100 m. ¿Cuántos metros hay en 10 cuadras?
- 3 Ordena las siguientes medidas empezando por la menor.

4 m 5 cm 440 cm 4,5 m 4,50 m 4,05 cm

Midiendo con centímetros y milímetros

- 1 Observa cómo Juan mide los lados de los cuadrados que forman la cuadrícula de su cuaderno.



Para medir longitudes más pequeñas que el centímetro, este se divide en 10 partes iguales. Cada parte es una nueva unidad llamada **milímetro**, cuya abreviatura es mm.

1 centímetro tiene 10 milímetros

El milímetro es una unidad de longitud.

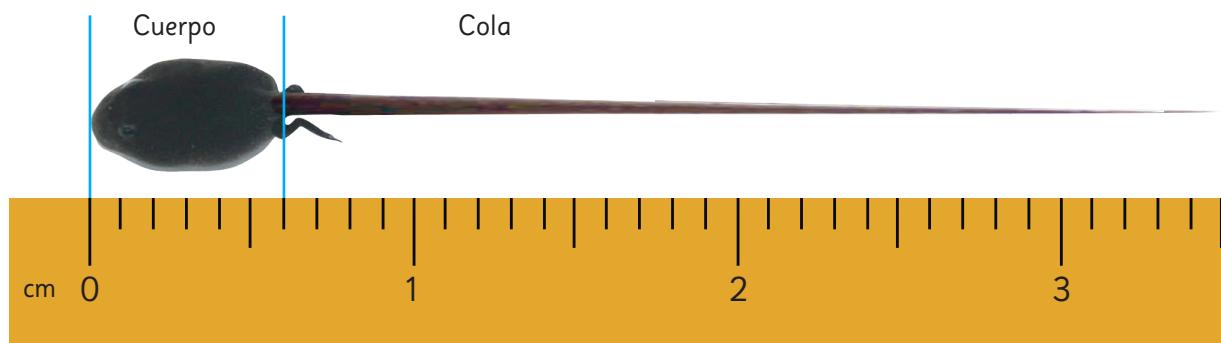
2 Mide la longitud de estos objetos.



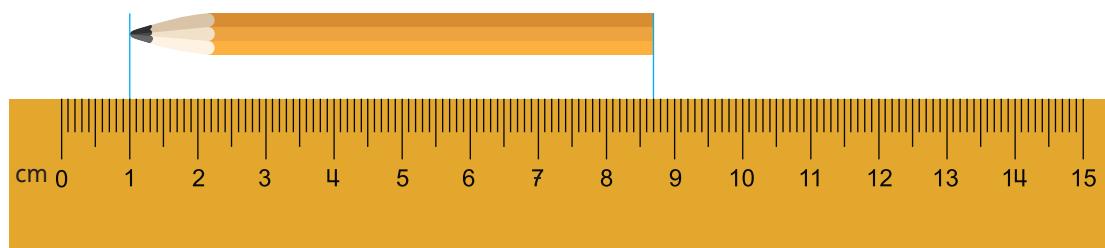
a) Escribe las medidas en centímetros.

b) Escribe las medidas en milímetros.

3 El renacuajo de la imagen mide 3,5 cm. ¿Cuál es el largo de su cola en centímetros?



4 ¿Cuál es la longitud del lápiz?



a) Gaspar dice que el lápiz mide más de 8 cm. ¿Estás de acuerdo con él? ¿Por qué?

b) Escribe la medida en centímetros y milímetros.

Transformando milímetros a centímetros y viceversa

5



Observen la siguiente representación de 76 mm.

1 cm	$\frac{1}{10}$ cm
7	6

Esto se lee 7 centímetros y 6 décimas de centímetro, y se puede escribir con números decimales como 7,6 cm.



Interpreten el significado de cada dígito en la medida 7,6 cm.

6

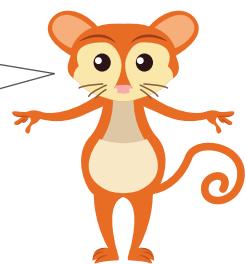
Ubica estas longitudes en la tabla.

326 mm; 17 mm; 0,5 cm y 4,9 cm.

10 cm	1 cm	$\frac{1}{10}$ cm
100 mm	10 mm	1 mm
3	2	6

Nota que:

10 cm = 100 mm
1 cm = 10 mm
 $\frac{1}{10}$ cm = 1 mm



- Expresa en centímetros las longitudes 326 mm y 17 mm. ¿Cómo se leen?
- Expresa en milímetros las longitudes 0,5 cm y 4,9 cm. ¿Cómo se leen?



Para expresar 49 mm en centímetros, podemos usar la siguiente tabla.

1 cm	$\frac{1}{10}$ m
10 mm	1 mm
4	9

Valor de los dígitos según su posición:

- 4 representa 4 centímetros o 40 mm.
- 9 representa 9 décimas de centímetro o 9 mm.

El número se lee 4 centímetros y 9 décimas de centímetro y se escribe 4,9 cm.

7

El camaleón de la imagen mide 29 mm; el musgaño mide 7,1 cm y el cuerpo del monito del monte 100 mm.



Camaleón Brookesia



Musgaño enano

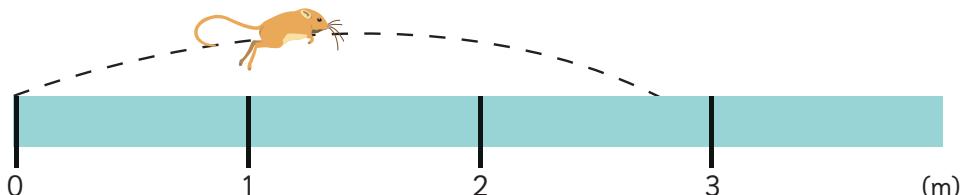


Monito del monte

- ¿Cuánto más largo es el cuerpo del monito del monte que el musgaño y que el camaleón? Escribe en milímetros.
- Estima cuántas veces cabe el camaleón a lo largo de tu mano. Comprueba tu estimación midiendo.

8

La rata canguro es uno de los animales que salta más lejos en relación con su tamaño. Salta 2,75 m, que es alrededor de 20 veces el largo de su cuerpo.

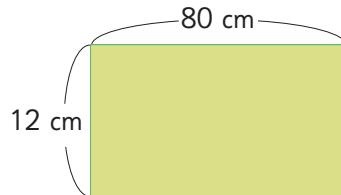


- ¿Cuánto le falta a la rata canguro para alcanzar los 3 m? Escribe la respuesta en centímetros.
- ¿Cuál es la longitud aproximada del cuerpo de la rata canguro, expresada en centímetros?

 **Ejercita**

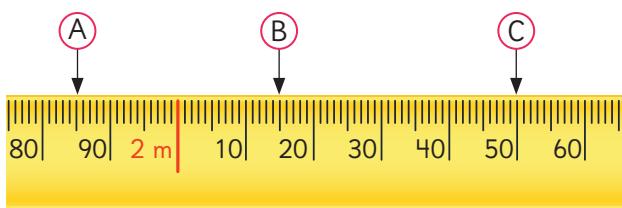
Un rectángulo de 12 cm de ancho y 80 cm de largo se dobla por la mitad, tal como se muestra en la imagen.

- Calcula el perímetro del rectángulo original y del rectángulo que se forma al doblar.
- El perímetro del rectángulo que se forma, ¿es la mitad del perímetro anterior? Explica.



Practica

- 1 Escribe la medida que indica cada flecha en esta huincha, usando metros y centímetros.



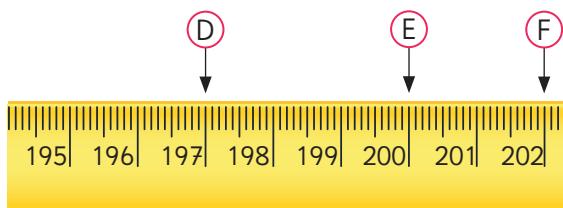
Respuesta:

(A)

(B)

(C)

- 2 Escribe la medida que indica cada flecha en esta huincha, usando metros y centímetros.



Respuesta:

(D)

(E)

(F)

- 3 Marca las siguientes longitudes con una ↓.

a) 5,42 m

b) 4,95 m



c) 259 cm

d) 186 cm



- 4 Para medir la longitud de los siguientes objetos, ¿qué es más adecuado usar? ¿Una huincha o una regla?

a) El contorno del tronco de un árbol.

b) El ancho de la portada de un libro.

c) El largo de una alfombra.

d) Las medidas para confeccionar un vestido.

5) Expresa cada longitud en la unidad de medida indicada.

a) 245 cm a metros.

b) 68 cm a metros.

c) 24 m a centímetros.

d) 3,75 m a centímetros.

6) Ubica las siguientes longitudes en la tabla y luego expresa cada una en la unidad indicada.

a) 156 cm son m.

b) 0,6 m son cm.

c) 2,25 m son cm.

1 m	$\frac{1}{10}$ m	$\frac{1}{100}$ m
100 cm	10 cm	1 cm

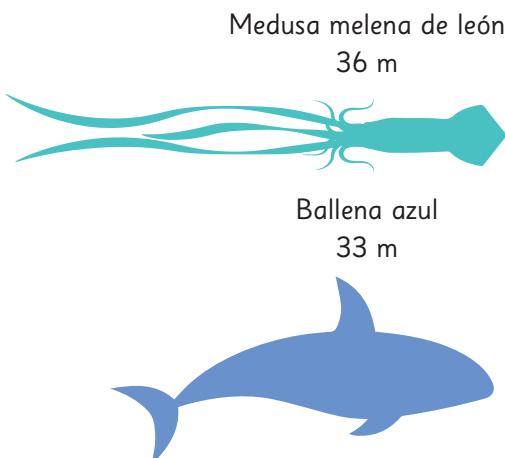
7) Expresa la altura del puma en centímetros.



Respuesta:

8) ¿Cuánto más larga es la Medusa melena de león que la Ballena azul?

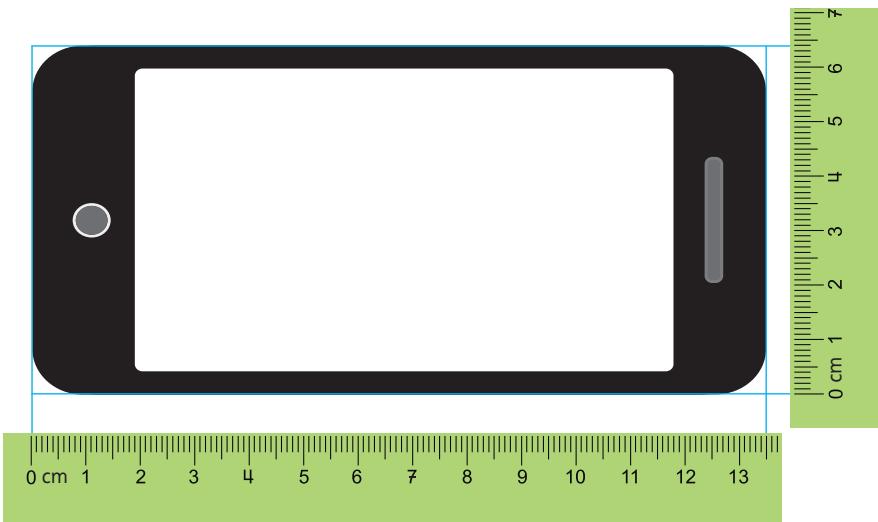
Expresa la diferencia en metros y centímetros.



Respuesta:

 m.
 cm.

- 9 Escribe las medidas de las longitudes de los lados del celular. Expresa tu respuesta en centímetros y en milímetros.



Medidas del largo:

 mm. cm.

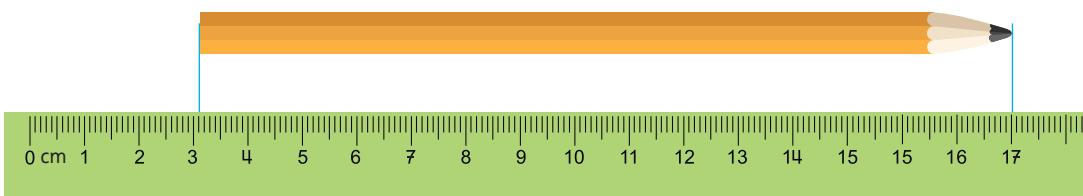
Medidas del ancho:

 mm. cm.

- 10 ¿Cuánto mide la longitud de la moneda? Expresa tu respuesta en centímetros y en milímetros.

 mm. cm.

- 11 ¿Cuánto mide la longitud del lápiz? Expresa tu respuesta en centímetros y en milímetros.



mm.

cm.

- 12 Ubica las siguientes longitudes en la tabla y luego, expresa cada medida en milímetros.

- a) 5,4 cm son mm.
- b) 0,6 cm son mm.
- c) 23,4 cm son mm.

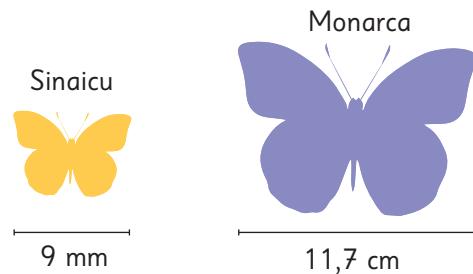
10 cm	1 cm	$\frac{1}{10}$ cm
100 mm	10 mm	1 mm

- 13 Ubica las siguientes longitudes en la tabla y luego, expresa cada medida en centímetros.

- a) 27 mm son cm.
- b) 150 mm son cm.
- c) 8 mm son cm.

10 cm	1 cm	$\frac{1}{10}$ cm
100 mm	10 mm	1 mm

- 14 Expresa la longitud de las alas de las mariposas en la unidad indicada.



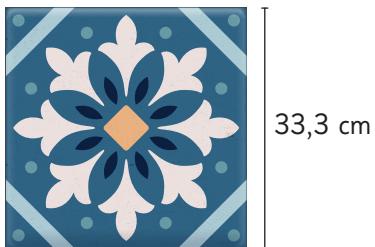
- a) La mariposa Sinaicu mide cm.
- b) La mariposa Monarca mide mm.
- c) ¿Cuánto más mide una mariposa que la otra? mm.

- 15 Expresa el largo de cada hoja en milímetros.



- a) El largo de la hoja tamaño carta mide mm.
- b) El largo de la hoja tamaño oficio mide mm.
- c) ¿Cuánto más mide de largo la hoja tamaño oficio? mm.

- 16** La figura corresponde a una baldosa cuadrada cuyo lado mide 33,3 cm.



- a)** Se ubican tres de estas baldosas una al lado de la otra. ¿Cuánto medirá el largo del rectángulo que se forma?

cm.

- b)** ¿Cuánto le falta para que mida 1 m?

cm.

mm.

- 17** Calcula la suma o diferencia de las siguientes medidas. Expresa el resultado en milímetros.

a) $13,3 \text{ cm} + 7 \text{ mm} =$

b) $45 \text{ mm} + 2,7 \text{ cm} =$

c) $143 \text{ mm} - 4,2 \text{ cm} =$

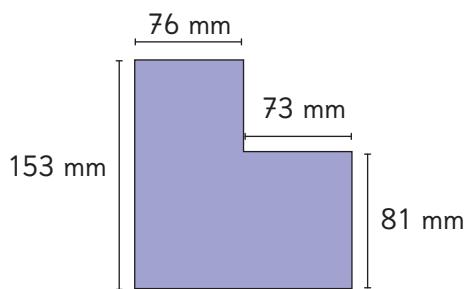
d) $12,6 \text{ cm} - 38 \text{ mm} =$

- 18** Calcula el perímetro de las figuras compuestas por rectángulos.

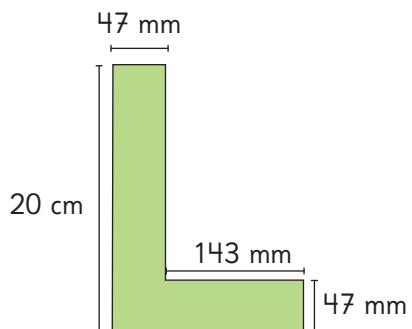
- a)** El perímetro mide cm.



- b)** El perímetro mide cm.



- c)** El perímetro mide cm.

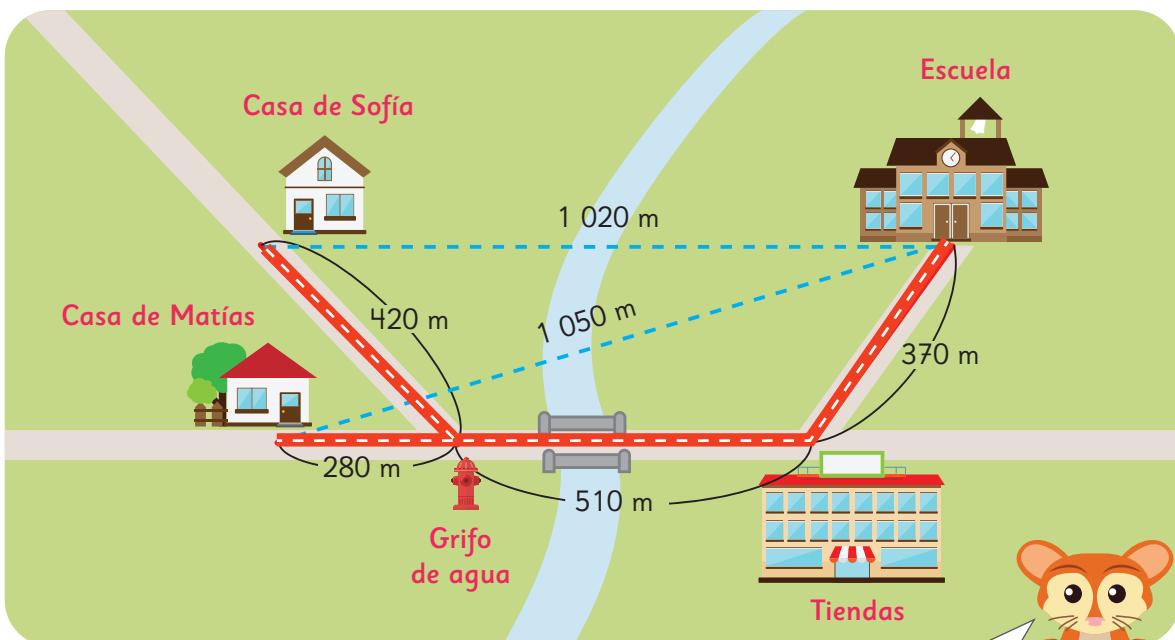


Midiendo con kilómetros y metros

1



Mira el mapa y responde las preguntas.



La distancia entre dos lugares es la longitud de la línea recta que los une.

- ¿Cuántos metros de distancia hay desde la escuela a la casa de Matías por carretera (—) y cuántos metros hay desde la escuela a la casa de Matías (----), respectivamente?
- ¿Cuál casa está más cerca de la escuela? ¿A qué distancia de ella está?
- Compara las longitudes de los recorridos con las distancias entre la escuela y las casas. ¿Qué puedes concluir?



Para medir longitudes más grandes que el metro se define una unidad 1000 veces mayor, llamada **kilómetro**. Su abreviatura es **km**.

1 kilómetro tiene 1 000 metros

El kilómetro es una unidad de longitud.

- 2 Observa en el mapa el recorrido que hizo Javier desde la Estación.



Javier llegó a la estación y se dirigió al museo, pasando por el hospital. Se volvió a la estación pasando por la biblioteca. ¿Cuál fue la longitud del recorrido de Javier?

Transformando metros a kilómetros y viceversa

- 3 Observa la siguiente representación de 1860 m.

1 km	$\frac{1}{10}$ km	$\frac{1}{100}$ km	$\frac{1}{1000}$ km
1	8	6	0

Esto se lee 1 kilómetro y 860 milésimas de kilómetro, y se puede escribir con números decimales como 1,860 km.

Interpreta el significado de cada dígito en la medida 1,860 km.



- 4 Ubica las siguientes medidas en la tabla.

4327 m; 854 m; 0,5 km y 7,69 km.

1 km	$\frac{1}{10}$ km	$\frac{1}{100}$ km	$\frac{1}{1000}$ km
1000 m	100 m	10 m	1 m
4	3	2	7

- a) Expresa en kilómetros las longitudes que anteriormente se presentaron en metros. ¿Cómo se leen?
- b) Expresa en metros las longitudes que anteriormente se presentaron en kilómetros. ¿Cómo se leen?



Para leer una tabla como esta, donde la unidad es el kilómetro, consideramos la primera columna como unidad, la segunda como décimas, la tercera como centésimas y la cuarta como milésimas.

Unidad	Décimas	Centésimas	Milésimas
1 km	$\frac{1}{10} \text{ km}$	$\frac{1}{100} \text{ km}$	$\frac{1}{1000} \text{ km}$
4	3	2	7

Valor de los dígitos según su posición:

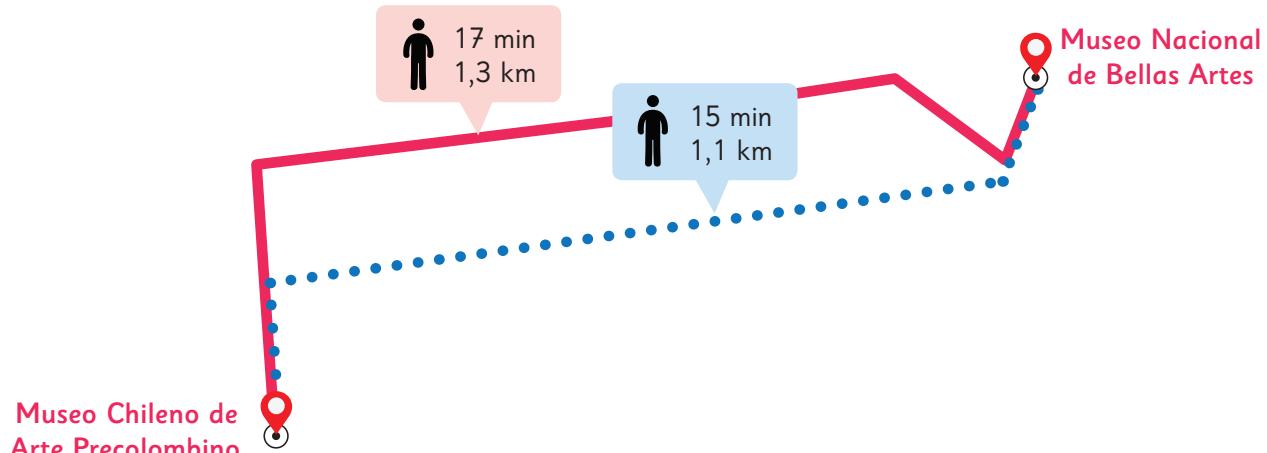
- 4 kilómetros o 4000 m.
- 3 décimas de kilómetro o 300 m.
- 2 centésimas de kilómetro o 20 m.
- 7 milésimas de kilómetro o 7 m.

El número se lee **4 kilómetros y 327 milésimas** de kilómetro, y se escribe **4,327 km**.

Para leerla en metros, consideramos la cuarta columna como unidad, la tercera como decenas, la segunda como centenas y la primera como unidades de mil: **4327 m**.

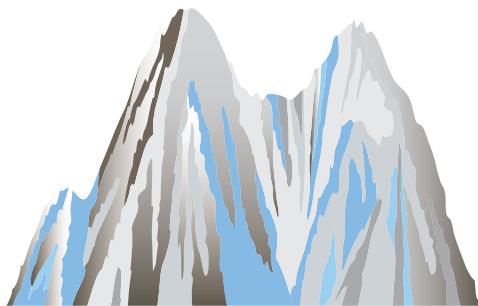
Unidades de mil	Centenas	Decenas	Unidades
1000 m	100 m	10 m	1 m
4	3	2	7

5 Observa el mapa y responde.

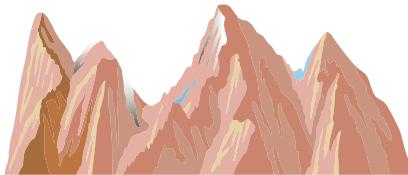


- ¿Cuál es la diferencia en metros entre el recorrido más largo y el más corto para ir desde el Museo Chileno de Arte Precolombino al Museo Nacional de Bellas Artes?
- ¿Cuánto tiempo crees que te demorarías en recorrer 1 km caminando?

6 Comparando montañas.



Monte Everest
Asia
8,848 km de alto



Aconcagua
Sudamérica
6,962 km de alto



Kilimanjaro
África
5,895 km de alto

a) ¿Cuánto más alto es el Monte Everest que el Aconcagua?

Calcula la diferencia en metros.

b) ¿Cuánto más alto es el Monte Aconcagua que el Kilimanjaro?

Calcula la diferencia en metros.

7 La siguiente tabla proporciona información acerca de las longitudes de algunos de los túneles más largos del mundo.

Nombre del Túnel (País)	Longitud (km)
Zhongnanshan (China)	18,02
Yamete (Japón)	18,20
San Gotardo (Suiza)	16,94
Laerdals (Noruega)	24,50



a) Ordena los túneles de la tabla, de mayor a menor, según su longitud.

b) ¿Cómo interpretas el valor del 2 en las longitudes de los túneles Zhongnanshan y Yamete?

Unidades de medida de longitud

1 Entre las unidades milímetro, centímetro, metro y kilómetro elige las que usarías para medir.

- a) La altura de un edificio.
- b) El espesor de una moneda.
- c) La longitud de un río.
- d) La altura de un escritorio.
- e) El grosor de un anillo.
- f) El diámetro de un plato.
- g) La distancia entre dos ciudades.
- h) La longitud de un cinturón.



La unidad de medida más conveniente depende del tamaño del objeto que se quiere medir. Al elegir la unidad de medida, se busca que el número que la acompaña no sea muy grande ni muy pequeño.

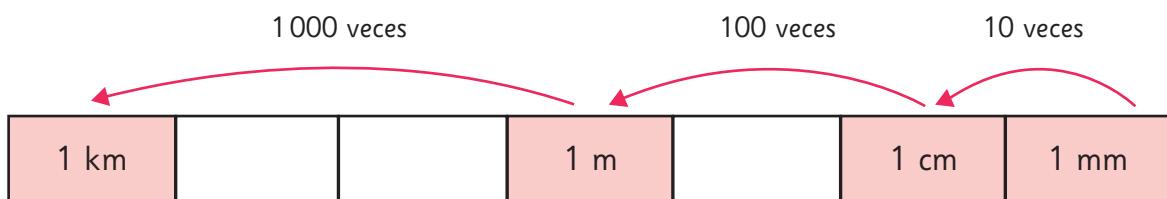
Las unidades que utilizamos para medir longitudes son el kilómetro, el metro, el centímetro y el milímetro. Estas unidades están relacionadas entre sí, formando un sistema.

A partir del metro se definen dos unidades más pequeñas:

- el centímetro, donde 1 cm es 100 veces menor que 1 metro, y
- el milímetro, donde 1 mm es 1000 veces menor que 1 metro.

A partir del metro se define una unidad más grande:

- el kilómetro, donde 1 km es 1000 veces mayor que 1 metro.



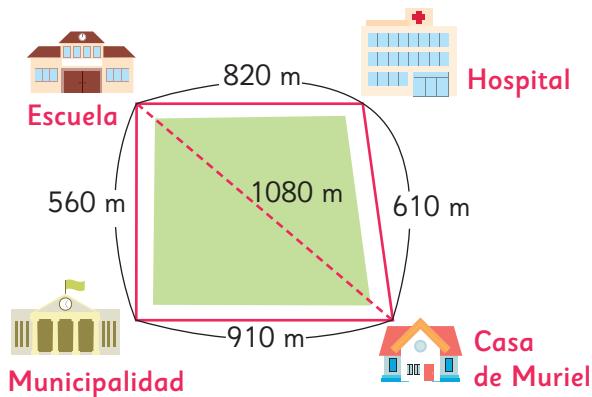
Kilo significa mil
y mili significa milésima.

Entonces, 1 kilómetro es
mil veces mayor que 1 metro
y 1 milímetro es mil veces menor
que 1 metro.



Practica

- 1 Observa el mapa y responde.



a) ¿Cuál es la distancia, en kilómetros, entre la casa de Muriel y la escuela?

b) ¿Cuál es la longitud, en metros, del recorrido entre la casa de Muriel y la escuela, pasando por el hospital?

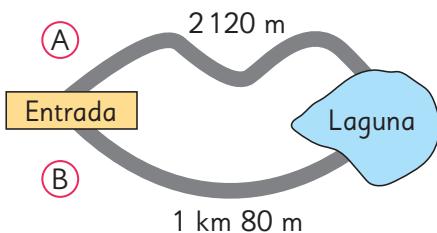
c) ¿Cuál es la diferencia, en metros, entre la longitud del recorrido calculada en b) y la distancia calculada en a)?

d) ¿Cuál es la longitud, en kilómetros, del recorrido entre la casa de Muriel y la escuela, pasando por la municipalidad?

e) ¿Cuál es la diferencia, en metros, entre las longitudes de los recorridos calculados en b) y en d)?

f) Si Muriel elige el camino más corto para ir de su casa a la escuela, ¿pasa por el hospital o por la municipalidad?

- 2 Para ir desde la entrada del parque hasta la laguna hay dos caminos, el A y el B.



a) Un visitante va desde la entrada hasta la laguna por el camino A y regresa por el B. ¿Cuántos kilómetros recorre?

b) ¿Cuántos metros más largo es el camino A que el B?

- 3 En un pueblo, la farmacia, el almacén y la panadería están en la misma calle. Entre la farmacia y el almacén hay 1,32 km. Entre el almacén y la panadería hay 845 m. Si la panadería queda entre el almacén y la farmacia, ¿a cuántos metros de la farmacia está la panadería?

- 4 Completa la siguiente tabla y ubica 5,42 km y 359 m.

1 km	$\frac{1}{10}$ km	<input type="text"/> km	<input type="text"/> km
1000 m	<input type="text"/> m	10 m	1 m

- a) 5,42 km son m.
 b) ¿A qué corresponde el valor del dígito 2 en el 5,42 km?

- c) 359 m son km.

- 5 Expresa las siguientes longitudes en metros.

- a) 54,07 km son m.
 b) 2,005 km son m.

- 6 La torre Eiffel se encuentra en Francia. Mide 300 m de altura. ¿Cuánto mide en kilómetros?

- 7 El Cristo Redentor de Río de Janeiro, en Brasil, está a una altura de 710 m sobre el nivel del mar. Expresa esa medida en kilómetros.

- 8 La siguiente tabla muestra las distancias desde Valparaíso a tres ciudades.

A Concepción	609,8 km
A Santiago	115,9 km
A La Serena	425,4 km

- a) ¿Cuál de estas ciudades está más lejos de Valparaíso?
 b) Desde Valparaíso, ¿cuántos kilómetros más hay que recorrer para ir a Concepción que para ir a La Serena?

- c) Desde Valparaíso, ¿cuántos kilómetros menos hay que recorrer para ir a Santiago que para ir a La Serena?

- 9 Un ciclista recorrió 8 158 m en la mañana y 4,63 km en la tarde.

- a) ¿Cuántos metros más recorrió en la mañana que en la tarde?
 b) ¿Cuántos metros le faltan por recorrer para completar 20 km en un día?

10 Las unidades de longitud son: km, m, cm y mm.

Elige la unidad que usarías para medir.

a) El largo de una muralla.

b) El grosor de un clavo.

c) La distancia entre el mar y la cordillera.

d) El ancho de un celular.

e) El largo de un pantalón.

f) La altura de un álamo.

11 Completa las siguientes frases.

a) 1 cm es 10 veces mayor que

1 y

veces menor que 1 m.

b) 1 km es veces mayor que 1 mm.

c) 1 m es veces menor que 1 km, 100 veces mayor que 1

y

veces mayor que 1 mm.

12 Ordena las siguientes longitudes de menor a mayor.

a) 0,5 km; 2500 mm; 50 cm; 150 m

b) 2000000 mm; 20000 m; 20000 cm

13 Determina cuál de estas sumas es mayor.

Explica cómo lo supiste.

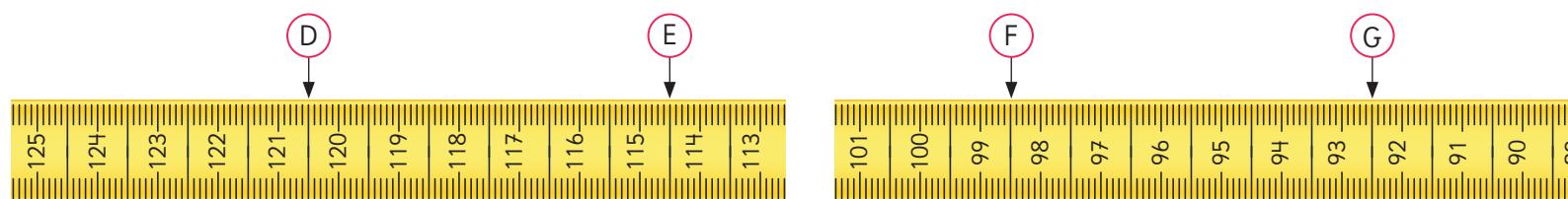
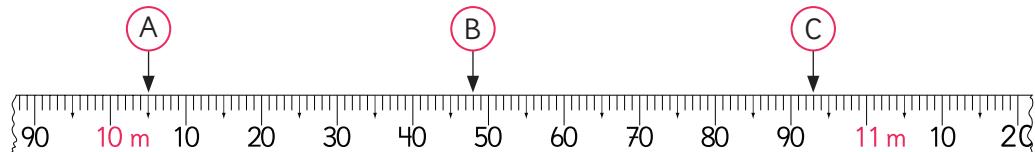
(A) $3 \text{ cm} + 1,7 \text{ km} =$

(B) $1800 \text{ m} + 8 \text{ cm} =$

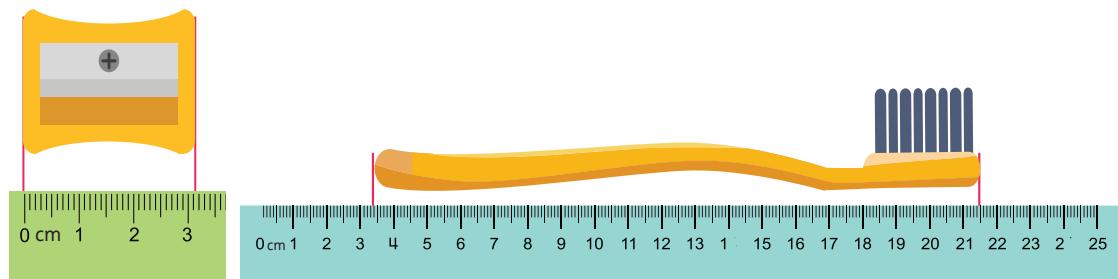
(C) $1400 \text{ cm} + 2 \text{ mm} =$

Ejercicios

- 1 Las imágenes corresponden a partes de huinchas de medir con distintas características. Escribe en metros la medida que indica cada flecha.



- 2 ¿Cuántos centímetros mide cada objeto?



- 3 Ordena de mayor a menor las longitudes.

- a) 2,08 km; 2 080 m; 2,8 km
b) 35 mm; 3,6 cm; 3,2 cm

- 4 Calcula y expresa en metros.

- a) $73,34 \text{ km} + 1\,534 \text{ m}$
b) $65\,000 \text{ m} + 23,5 \text{ km}$
c) $2 \text{ km} - 300 \text{ m}$
d) $5,53 \text{ km} - 545 \text{ m}$

Problemas

1

- 1  La longitud del recorrido entre la casa de Sami y la escuela es 1 km 530 m. Hay una Compañía de Bomberos en el camino. La longitud del recorrido desde la Compañía de Bomberos y la escuela es de 760 m.

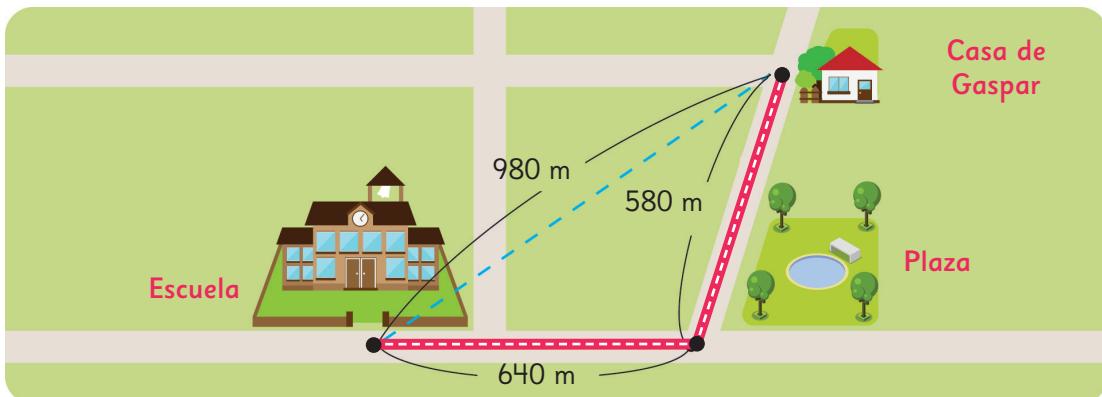
a) Dibuja un mapa para mostrar la relación entre la casa de Sami, la escuela y la Compañía de Bomberos.

b) ¿Cuál es la longitud del recorrido entre la casa de Sami y la Compañía de Bomberos en metros?

- 2 El mapa muestra la longitud del recorrido y la distancia entre la casa de Gaspar y la escuela.

a) ¿Cuál es la distancia, pasando por la plaza, desde la casa de Gaspar hasta la escuela?

b) ¿Cuál es la diferencia, en metros, entre la longitud del recorrido (—) y la distancia (---) de la casa de Gaspar a la escuela?



- 3 Tamara toma una foto al contador de kilómetros de su auto el lunes, antes de comenzar a trabajar. Vuelve a hacer la misma acción el viernes en la tarde, cuando termina su trabajo.

¿Cuántos kilómetros recorrió Tamara en la semana?



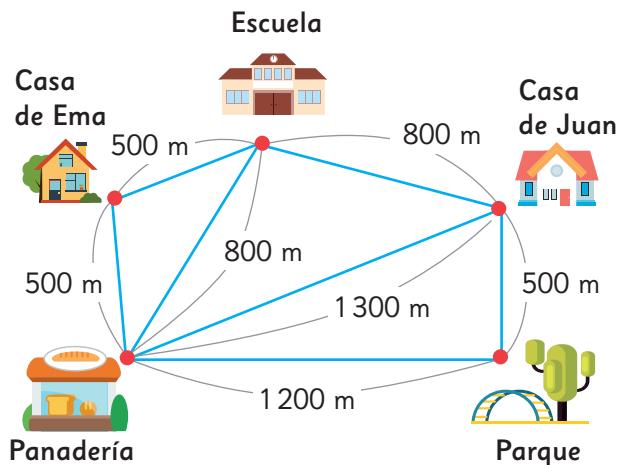
Problemas 2

- 1 Observa el mapa que muestra los alrededores de la casa de Juan. La distancia desde la casa de Juan hasta la panadería es de 1300 m sin desvío.

Juan salió de su casa hacia la panadería, pero se desvió en el camino, lo que alargó el recorrido en 0,5 km respecto del camino directo.

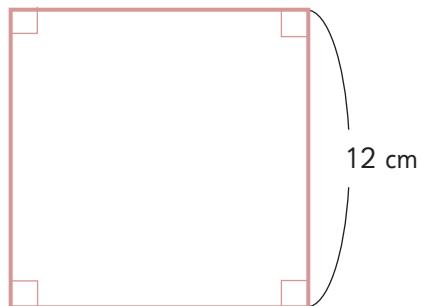
¿Hacia dónde hizo el desvío Juan?

- a) Solo hacia el parque.
- b) Solo hacia la escuela.
- c) Hacia la escuela y la casa de Ema.



- 2 Resuelve.

- a) Sofía, doblando un trozo de alambre, forma un cuadrado como el siguiente. ¿Cuál es la longitud del alambre?



- b) Sofía, con el mismo alambre, formó otras figuras solo con ángulos rectos. ¿Cuáles de las siguientes figuras podría haber hecho Sofía?

