

## Longitud

Medir una **longitud** es medir una línea en unidades lineales. La unidad principal de longitud es el **metro**.



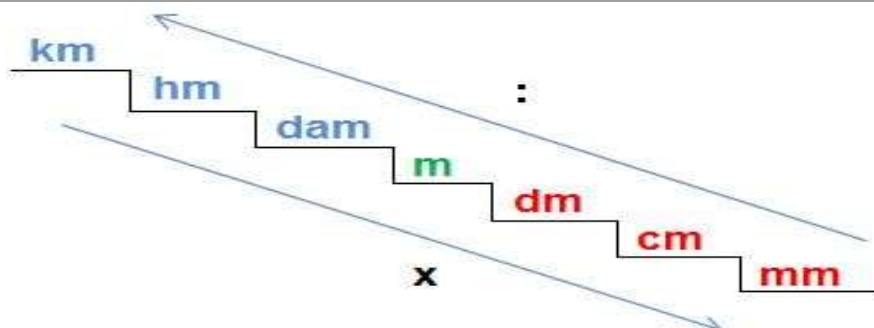
La distancia entre los dos árboles es de 7 metros.

## Unidades de longitud

Las unidades de longitud, al igual que las de **capacidad** y **masa**, se organizan de 10 en 10; es decir, cada unidad es 10 veces mayor que la inmediatamente más pequeña y 10 veces menor que la inmediatamente más grande.

En la siguiente tabla hemos coloreado de verde su unidad principal, el metro, de rojo las unidades más pequeñas y de azul las mayores. Las cantidades que aparecen son las equivalentes a sus valores en metros.

kilómetro	hectómetro	decámetro	metro	decímetro	centímetro	milímetro
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
1.000	100	10	1	0,1	0,01	0,001



Aquí presentamos las unidades de longitud en forma de escalera, donde se aprecia fácilmente el orden de mayor a menor. Para pasar de unas unidades a otras debemos multiplicar por 10 cada vez que bajemos un escalón. Si lo que hacemos es subir, debemos dividir por 10 con cada escalón subido.

1.- Cambia las unidades. Utiliza la escalera.

3,5 km = <input type="text"/>	m	5,7 dam = <input type="text"/>	m	74 cm = <input type="text"/>	m
12 hm = <input type="text"/>	m	8 dm = <input type="text"/>	m	2.500 mm = <input type="text"/>	m
0,85 hm = <input type="text"/>	m	13 dm = <input type="text"/>	m	350 mm = <input type="text"/>	m

2,75 km = <input type="text"/>	dam	52 m = <input type="text"/>	dam	2,6 dm = <input type="text"/>	mm
0,43 hm = <input type="text"/>	m	0,03 m = <input type="text"/>	cm	300 mm = <input type="text"/>	m
4.200 m = <input type="text"/>	km	6,5 hm = <input type="text"/>	m	0,05 dam = <input type="text"/>	cm

1.-¿Qué flecha indica la distancia más corta?



2.- Ana quiere pegar cinta de carroceros en los marcos de 5 ventanas iguales para que no se ensucien al pintar. Si cada rollo de cinta tiene 35 m, ¿cuántos rollos tiene que comprar?

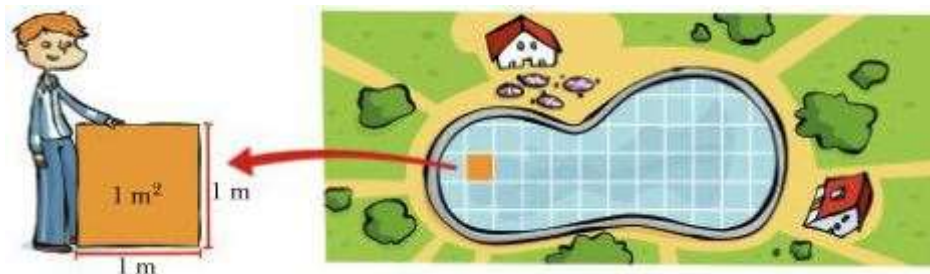


Debes calcular la cinta necesaria para una ventana y luego para las cinco ventanas. Ten cuidado con las unidades en que están expresadas las diferentes medidas.

SOLUCIÓN: Tiene que comprar  rollos, porque necesita  m de cinta.

## Superficie

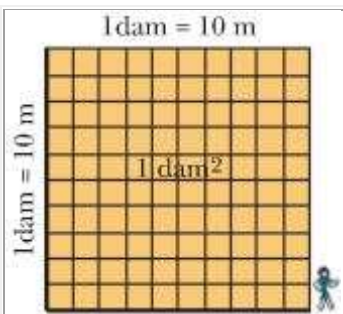
Medir una **superficie** es medir una porción de plano o de espacio. Se mide en unidades cuadradas. La unidad principal de superficie es el **metro cuadrado**, que es un cuadrado que mide un metro por cada lado.



El estanque ocupa aproximadamente 45 metros cuadrados.

## Unidades de superficie

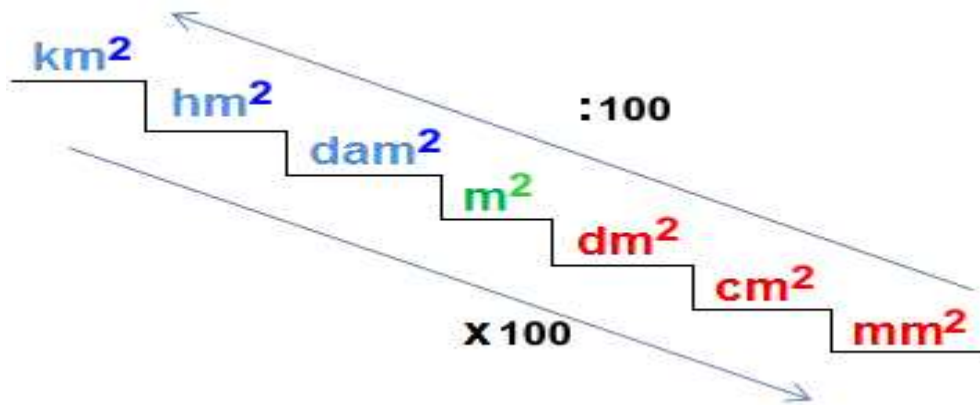
Las unidades de superficie van de 100 en 100; es decir, cada unidad es cien veces mayor que la inmediatamente inferior y cien veces menor que la superior.



Observa que un dam tiene 10 metros; por tanto, un  $\text{dam}^2$  tiene diez filas con  $10 \text{ m}^2$  cada fila. Esto son  $100 \text{ m}^2$ .

En la siguiente tabla hemos coloreado de verde su unidad principal, el metro cuadrado, de rojo las unidades más pequeñas y de azul las mayores. Las cantidades que aparecen son las equivalentes a sus valores en metros cuadrados.

kilómetro cuadrado	hectómetro cuadrado	decámetro cuadrado	metro cuadrado	decímetro cuadrado	centímetro cuadrado	milímetro cuadrado
$\text{km}^2$	$\text{hm}^2$	$\text{dam}^2$	$\text{m}^2$	$\text{dm}^2$	$\text{cm}^2$	$\text{mm}^2$
1.000.000	10.000	100	1	0,01	0,0001	0,0000001



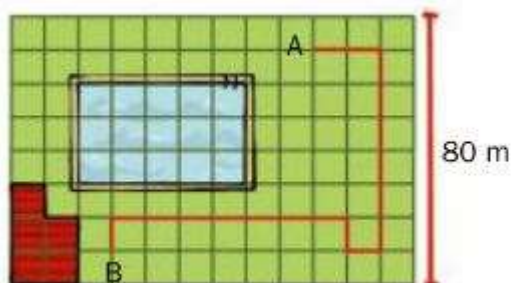
Aquí tenemos la escalera, pero esta vez debemos multiplicar o dividir cada escalón por 100.

1.- Cambia las unidades. Utiliza la escalera.

0,5 km <sup>2</sup> = <input type="text"/>	m <sup>2</sup>	0,27 dam <sup>2</sup> = <input type="text"/>	m <sup>2</sup>	3.900 cm <sup>2</sup> = <input type="text"/> m <sup>2</sup>
2,4 hm <sup>2</sup> = <input type="text"/>	m <sup>2</sup>	18 dm <sup>2</sup> = <input type="text"/>	m <sup>2</sup>	8.300.000 mm <sup>2</sup> = <input type="text"/> m <sup>2</sup>

0,07 km <sup>2</sup> =	dm <sup>2</sup>	45 dm <sup>2</sup> =	km <sup>2</sup>	7000 dm <sup>2</sup> =	m <sup>2</sup>
2,62 hm <sup>2</sup> =	m <sup>2</sup>	5400 m <sup>2</sup> =	dam <sup>2</sup>	800000mm <sup>2</sup> =	dm <sup>2</sup>
30 m <sup>2</sup> =	mm <sup>2</sup>	50000cm <sup>2</sup> =	m <sup>2</sup>	0,4 hm <sup>2</sup> =	dam <sup>2</sup>

1.- Observa el plano de la piscina de una urbanización y calcula.  
(Ten en cuenta que cada cuadrado tiene 10 metros de lado).



- a) La superficie que ocupa la piscina -->  m<sup>2</sup>
- b) La superficie que ocupa la vivienda (cuadros rojos) -->  m<sup>2</sup>
- c) La superficie que ocupa el césped -->  m<sup>2</sup>

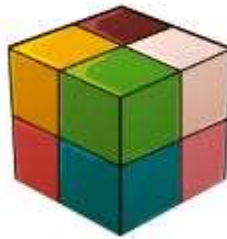
## Volúmen

El **volumen** de un cuerpo es la cantidad de espacio que ocupa.

Filo acepta el reto de su abuelo de calcular el volumen de su caja con cubitos. En lugar de un dado, utiliza los cubos del juego de construcción de su hermana. ¿Cuántos cubos caben dentro de la caja?



Los cubos quedan colocados dentro de la caja de esta manera:



Han cabido 8 cubos en total.

Cuando Filo va a enseñárselo al abuelo, descubre que su hermana ha colocado todos los cubitos en fila.

Filo, da igual cómo colocamos los cubos. Ocupan siempre el mismo espacio.

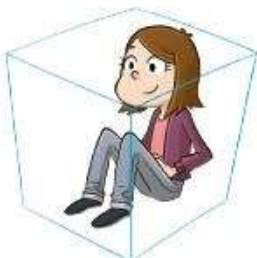


## Unidades de volumen

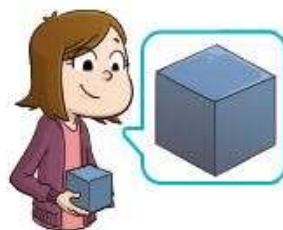
Las unidades de volumen van de 1.000 en 1.000; es decir, cada unidad es mil veces mayor que la inmediatamente inferior y mil veces menor que la superior.

La unidad principal de volumen es el metro cúbico, que es un cubo de un metro de arista.

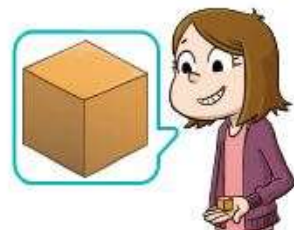
Se escribe **1 m<sup>3</sup>**.



Se escribe **1 dm<sup>3</sup>**.

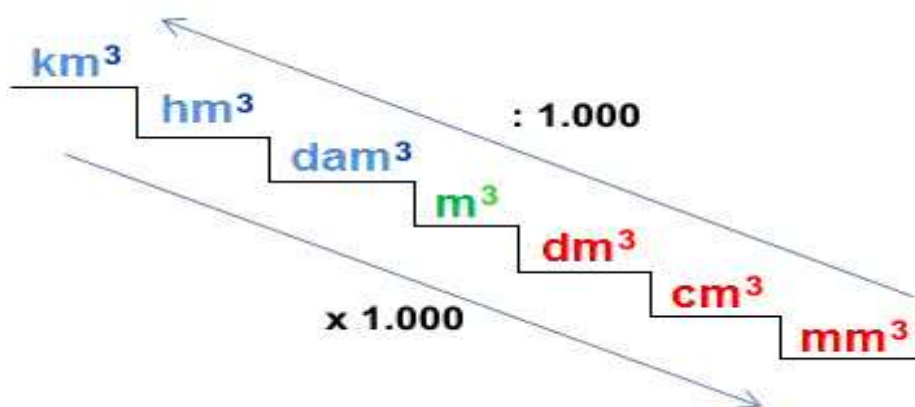


Se escribe **1 cm<sup>3</sup>**.



En la siguiente tabla hemos coloreado de verde su unidad principal, el metro cúbico, de rojo las unidades más pequeñas y de azul las mayores. Las cantidades que aparecen son las equivalentes a sus valores en metros cúbicos.

kilómetro cúbico	hectómetro o cúbico	decámetro o cúbico	metr o cúbico	decímetr o cúbico	centímetr o cúbico	milímetro cúbico
$\text{km}^3$	$\text{hm}^3$	$\text{dam}^3$	$\text{m}^3$	$\text{dm}^3$	$\text{cm}^3$	$\text{mm}^3$
1.000.000.000	1.000.000	1.000	1	0,001	0,000001	0,000000000
0						1



Aquí tenemos la escalera, pero esta vez debemos multiplicar o dividir cada escalón por 1.000

1.- Si cada cubito mide  $1 \text{ cm}^3$ , calcula el volumen de estas figuras.

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

2.- ¿Cuál es la unidad más adecuada para expresar el volumen en cada caso? (Elige entre el  $\text{cm}^3$ , el  $\text{dm}^3$  y el  $\text{m}^3$ .)

		
Habitación	Caja cerillas	Caja zapatos
<input type="checkbox"/> $\text{m}^3$ <input type="checkbox"/> $\text{dm}^3$ <input type="checkbox"/> $\text{cm}^3$	<input type="checkbox"/> $\text{m}^3$ <input type="checkbox"/> $\text{dm}^3$ <input type="checkbox"/> $\text{cm}^3$	<input type="checkbox"/> $\text{m}^3$ <input type="checkbox"/> $\text{dm}^3$ <input type="checkbox"/> $\text{cm}^3$

3.- Completa estas igualdades.

$5 \text{ dm}^3 = \square \text{ cm}^3$	$0,25 \text{ m}^3 = \square \text{ dm}^3$	$0,001 \text{ m}^3 = \square \text{ cm}^3$
$600 \text{ dm}^3 = \square \text{ m}^3$	$1.200 \text{ cm}^3 = \square \text{ dm}^3$	$55.000 \text{ cm}^3 = \square \text{ m}^3$

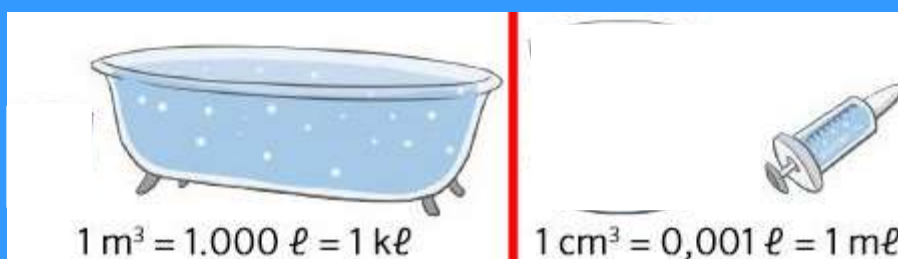
4.- La tienda de videojuegos ha hecho un pedido de videoconsolas y las han recibido en una caja de  $1 \text{ m}^3$ . Si cada videoconsola viene en una caja de  $8 \text{ dm}^3$ , ¿cuántas videoconsolas han recibido?

## Relación entre capacidad y volumen




En un recipiente de  $1 \text{ dm}^3$  cabe exactamente 1 litro de agua.



De la misma forma, podemos relacionar otras medidas de volumen con medidas de capacidad.



1.- Indica el volumen y la capacidad de cada recipiente.

			
volumen	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	51 dm <sup>3</sup>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
capacidad	0,33 ℓ	<input type="text"/> <input type="text"/>	50.000 ℓ

2.- Expresa estas medidas de volumen en litros.

50 dm <sup>3</sup> = <input type="text"/> <input type="text"/>	300 cm <sup>3</sup> = <input type="text"/> <input type="text"/>	2,5 dm <sup>3</sup> = <input type="text"/> <input type="text"/>	0,25 m <sup>3</sup> = <input type="text"/> <input type="text"/>
--	---	---	---

3.- Completa en tu cuaderno las siguientes igualdades.

720 cl = <input type="text"/> dm <sup>3</sup>	<input type="text"/> ℓ = 3.700 cm <sup>3</sup>	4.300 ml = <input type="text"/> dm <sup>3</sup>
5.610 dm <sup>3</sup> = <input type="text"/> kl	5,54 hl = <input type="text"/> dm <sup>3</sup>	<input type="text"/> ℓ = 80 cm <sup>3</sup>

4.- Un camión cisterna transporta 5 hl de leche. ¿Cuántos envases de 1 dm<sup>3</sup> podrán llenarse con el contenido del camión?

5.- Sergio tiene un acuario de 0,1 m<sup>3</sup>. Si utiliza bidones de 5 ℓ de agua, ¿cuántos bidones necesita para llenar el acuario?