

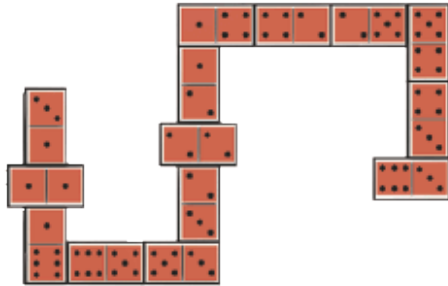
SUPERFICIE Y VOLUMEN

6º Curso

MATEMÁTICAS

- La superficie
- Medida de la superficie
- Unidades agrarias
- El volumen
- Medida del volumen
- Volumen y capacidad

Paco y su abuelo están jugando al dominó. ¿Qué superficie de la mesa ocupan las fichas?



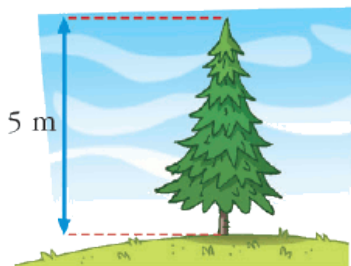
Paco dice que ocupan una superficie de 28 cuadrados.

El abuelo cree que ocupan una superficie de 14 rectángulos.

Para medir superficies tomamos como unidad de medida figuras más sencillas.
La medida de la superficie se llama **área**.

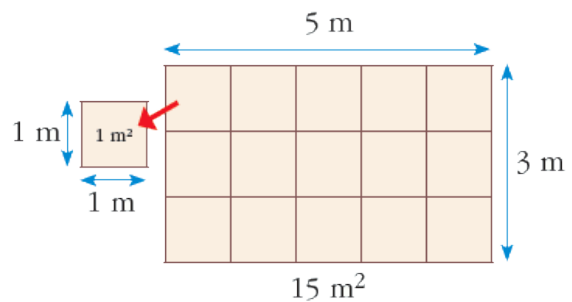
Recuerda

Longitud es la distancia entre dos puntos



- El pino mide 5 m de altura.

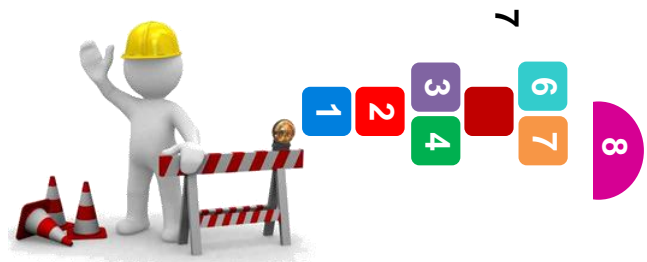
Superficie es la extensión que ocupa un cuerpo.



- El rectángulo mide 15 cuadrados de superficie. Cada cuadrado mide un metro de lado, son 15 m²

La **unidad** principal de medida de la **longitud** es el metro (m).

La **unidad** principal de medida de la **superficie** es el metro cuadrado (m²).



Unidades de medida de superficie

Para medir áreas, contamos cuántos cuadraditos iguales cubren su superficie. El tamaño de los cuadrados que tomamos como unidad varía según la superficie.

Si queremos medir la superficie de una cancha utilizamos cuadrados de 1 m^2 de área

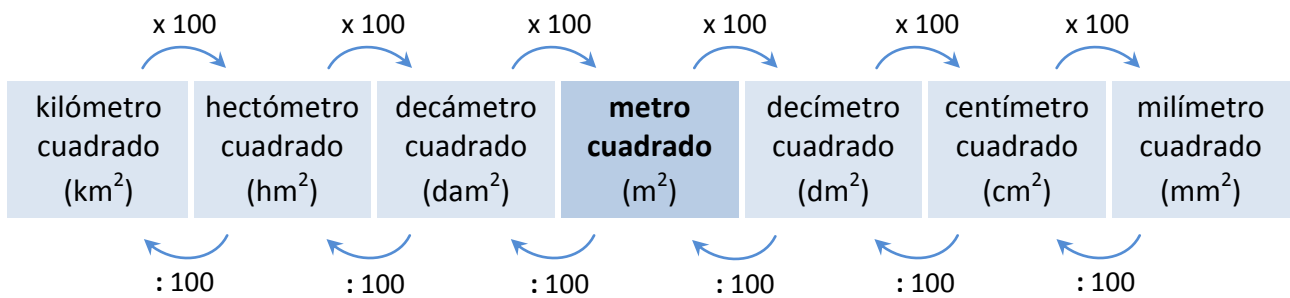


Para medir la superficie de un libro, de balón-cesto utilizamos cuadrados de 1 dm^2 de área.



Para medir superficies empleamos un sistema decimal de medidas. Su unidad principal es el metro cuadrado.

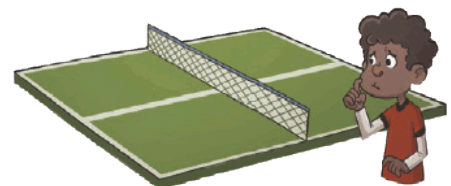
Para pasar de una unidad de medida a la siguiente, si es más pequeña se multiplica por 100, y si es más grande se divide entre 100.



La mesa de pimplón mide 2 cuadraditos de 1 m^2 y 125 cuadraditos de 1 dm^2 . ¿Cuál es su superficie?

Para expresar $1 \text{ m}^2 \ 125 \text{ dm}^2$ en una sola unidad, transformamos una de las unidades a la otra y sumamos:

Forma compleja		Forma incompleja
$1 \text{ m}^2 \ 125 \text{ dm}^2 = 100 \text{ dm}^2 + 125 \text{ dm}^2 =$		225 dm^2
$1 \text{ m}^2 \ 125 \text{ dm}^2 = 1 \text{ m}^2 + 1,25 \text{ m}^2 =$		$2,25 \text{ m}^2$



► La mesa de pimplón tiene un área de $2,25 \text{ m}^2$ o de 225 dm^2 .



Expresiones complejas e incomplejas

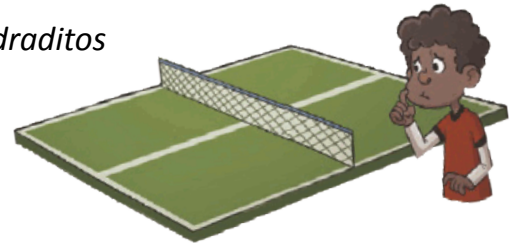
[p. 2 / 3]

Recuerda

- Expresiones incomplejas son las que tienen una sola unidad. Ejemplo: 615 m^2 .
- Expresiones complejas son las que tienen más de una unidad. Ejemplo: $6 \text{ dam}^2 \text{ } 15 \text{ m}^2$.

La mesa de pimpón mide 2 cuadraditos de 1 m^2 y 125 cuadraditos de 1 dm^2 . ¿Cuál es su superficie?

Para expresar $1 \text{ m}^2 \text{ } 125 \text{ dm}^2$ en una sola unidad, transformamos una de las unidades a la otra y sumamos:



Forma compleja

$$1 \text{ m}^2 \text{ } 125 \text{ dm}^2 = 100 \text{ dm}^2 + 125 \text{ dm}^2 = 225 \text{ dm}^2$$

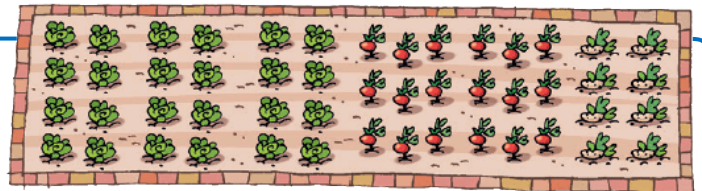
Forma incompleja

$$1 \text{ m}^2 \text{ } 125 \text{ dm}^2 = 1 \text{ m}^2 + 1,25 \text{ m}^2 = 2,25 \text{ m}^2$$

► La mesa de pimpón tiene un área de $2,25 \text{ m}^2$ o de 225 dm^2 .

Unidades agrarias

Carlos tiene un huerto que mide 2 ha y 36 a. ¿Cuántos metros cuadrados tiene el huerto?



Para medir la superficie de campos, parques y terrenos grandes se utilizan las llamadas **medidas agrarias**.

Hectárea

La **hectárea (ha)** equivale a un hectómetro cuadrado.

$$1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2 = 10.000 \text{ m}^2$$

Área

El **área (a)** equivale a un decámetro cuadrado.

$$1 \text{ a} = 1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$$

Centiárea

La **centiárea (ca)** equivale a un metro cuadrado.

$$1 \text{ ca} = 1 \text{ m}^2$$

ha	a	ca
hm ²	dam ²	m ²

$\times 100$ $\times 100$
 $\div 100$ $\div 100$

$$\bullet 2 \text{ ha} = 2 \text{ hm}^2 \quad 2 \text{ hm}^2 \times 10.000 = 20.000 \text{ m}^2$$

$$\bullet 36 \text{ a} = 36 \text{ dam}^2 \quad 36 \text{ dam}^2 \times 100 = 3.600 \text{ m}^2$$

► El huerto tiene 23.600 m^2 .



El abuelo le ha propuesto a Marta calcular el volumen de su caja con cubitos. En vez 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 forma:



Han cabido 8 cubos en total.



Cuando Marta se lo enseña a su abuelo, descubre que su hermana ha colocado todos los cubitos en fila.

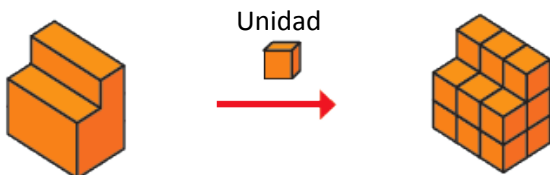


➤ Caben 8 cubos

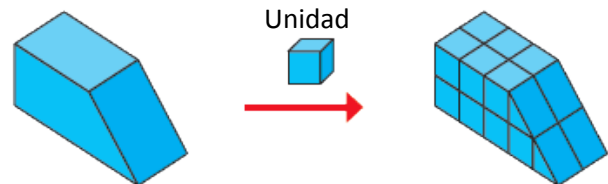


El volumen de un cuerpo es la cantidad de espacio que ocupa.

Por tanto, el volumen se mide así:

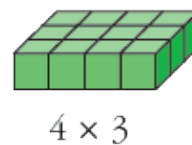
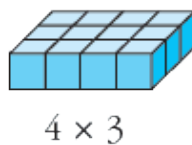
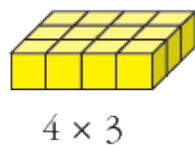
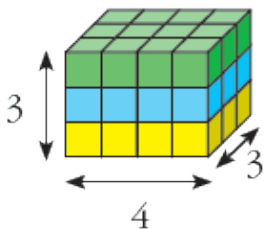


• Volumen = 15 unidades cúbicas



• Volumen = 16 unidades cúbicas

Para calcular el volumen de un prisma rectangular:

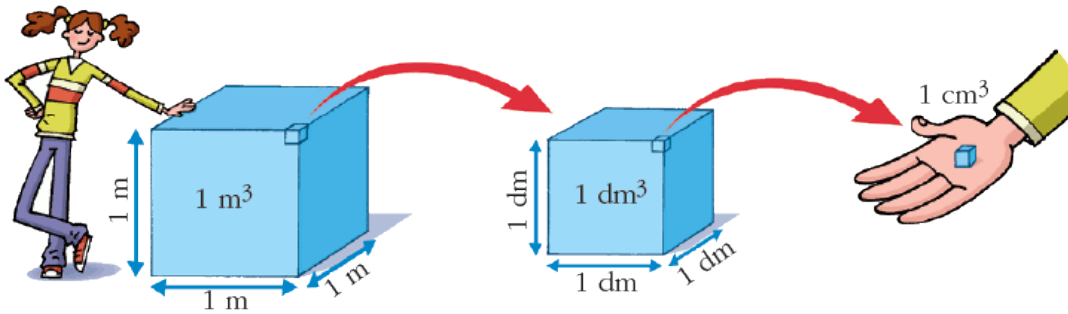


Volumen = largo x ancho x alto → $V = 4 \times 3 \times 3$



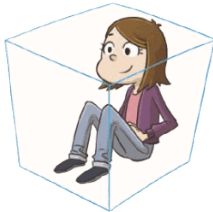
Unidades de medida del volumen

Para medir el volumen utilizamos cubos. La medida del volumen dependerá del tamaño que tengan los cubos. Se utilizan cubos de 1 m, 1 dm o 1 cm de lado.



Un cubo de 1 m de lado tiene 1 metro cúbico de volumen.

Se escribe **1 m³**.

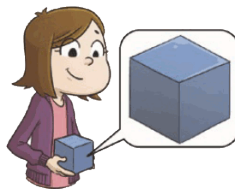


En un cubo de 1 m³ caben 1.000 cubitos de 1 dm³.

$$1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ dm}^3$$

Un cubo de 1 dm de lado tiene 1 decímetro cúbico de volumen.

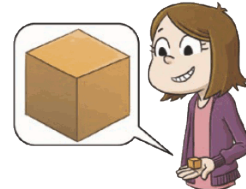
Se escribe **1 dm³**.



En un cubo de 1 m³ caben 1.000 cubitos de 1dm³

Un cubo de 1 cm de lado tiene 1 centímetro cúbico de volumen.

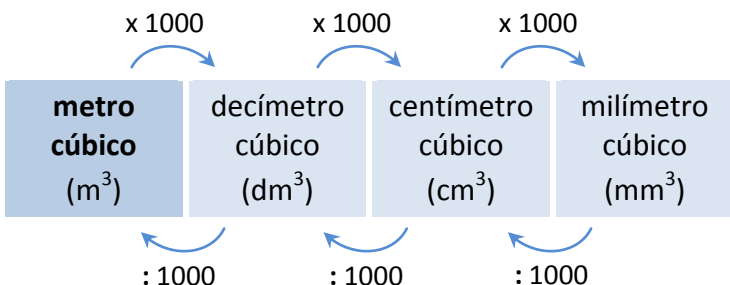
Se escribe **1 cm³**.



$$1 \text{ dm}^3 = 1.000 \text{ cm}^3$$

Para medir volúmenes se emplea un sistema decimal de medidas. Su unidad principal es el **metro cúbico (m³)**.

Para pasar de una unidad de medida a la siguiente, si es más pequeña se multiplica por 1.000, y si es más grande se divide entre 1.000.



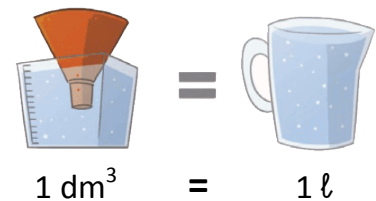
$$1 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ dm}^3 = 1.000.000 \text{ cm}^3$$



En la clase de Aurora tienen un apartato que mide el agua de lluvia que ha caído, se llama pluviómetro. Tiene forma de cubo de 1 dm de arista, es decir mide 1 dm³ de volumen. El lunes vieron que se había llenado a lo largo del fin de semana. ¿Cuánta agua cayó durante el fin de semana?.



En un recipiente de 1 dm³ cabe exactamente un 1 ℓ de agua.



➤ El fin de semana cayó 1 dm³ = 1 ℓ de lluvia.

Igualmente podemos relacionar otras medidas de volumen con medidas de capacidad.

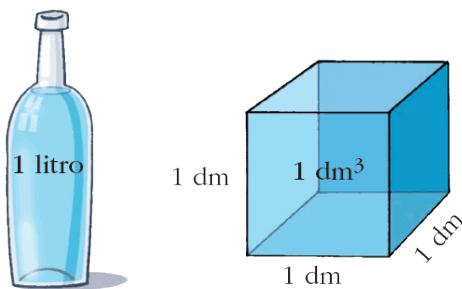


$$1 \text{ m}^3 = 1.000 \ell = 1 \text{ kl}$$



$$1 \text{ cm}^3 = 0,001 \ell = 1 \text{ ml}$$

El volumen y la capacidad son magnitudes equivalentes. Un litro llena un cubo de un decímetro de arista.



1 m^3	=	1000ℓ
\uparrow	$\times 1000$	\uparrow
1 dm^3	=	1ℓ
\downarrow	$: 1000$	\downarrow
1 cm^3	=	1 ml

