

1

Magnitudes y unidades

Una **magnitud** es cualquier cualidad que se puede medir, y su valor puede ser expresado mediante un número.

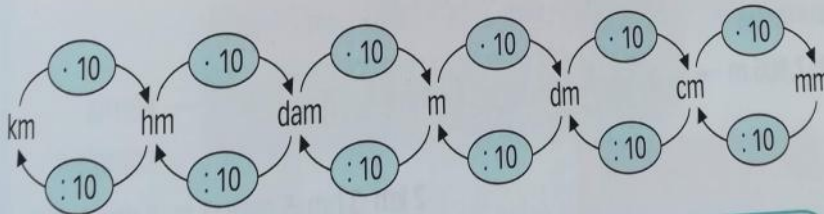
Para medir una cantidad de una magnitud, la comparamos con otra cantidad que es fija, a la que llamamos **unidad de medida**.

El **metro** es la unidad principal de medida de longitud. Lo designamos con la letra **m**.

Algunos múltiplos y submúltiplos del metro son:

Múltiplos del metro			Submúltiplos del metro			
kilómetro (km)	hectómetro (hm)	decámetro (dam)	metro (m)	decímetro (dm)	centímetro (cm)	milímetro (mm)
1000 m	100 m	10 m		0,1 m	0,01 m	0,001 m

Para transformar una unidad de longitud en otra, se multiplica o se divide sucesivamente por 10.



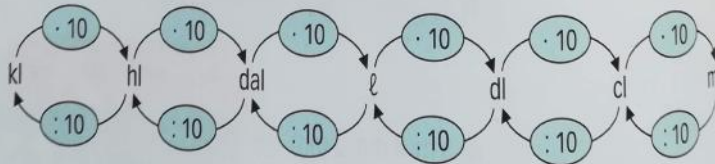
El **litro** es la unidad principal de capacidad. Lo designamos con la letra **ℓ**.

Algunos múltiplos y submúltiplos del litro son:

Múltiplos del litro			litro (ℓ)	Submúltiplos del litro		
kilolitro (kl) 1 000 ℓ	hectolitro (hl) 100 ℓ	decalitro (dal) 10 ℓ		decilitro (dl) 0,1 ℓ	centilitro (cl) 0,01 ℓ	mililitro (ml) 0,001 ℓ

En las unidades de capacidad, cada unidad es 10 veces mayor que la inmediata inferior y 10 veces menor que la inmediata superior.

Para transformar una unidad de capacidad en otra, se multiplica o se divide sucesivamente por 10.



4 Unidades de masa

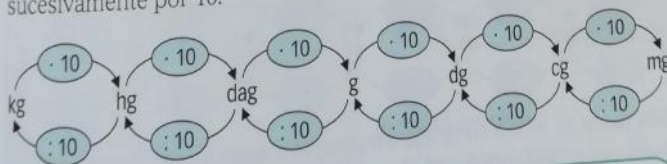
El **kilogramo** es la unidad principal de masa. Lo designamos con las letras **kg**.

Aunque la unidad principal de masa es el kilogramo, vamos a utilizar el gramo por similitud con el resto de unidades de medida.

Algunos múltiplos y submúltiplos del gramo son:

Múltiplos del gramo			gramo (g)	Submúltiplos del gramo		
kilogramo (kg) 1 000 g	hectogramo (hg) 100 g	decagramo (dag) 10 g		decigramo (dg) 0,1 g	centigramo (cg) 0,01 g	miligramo (mg) 0,001 g

Para transformar una unidad de masa en otra, se multiplica o se divide sucesivamente por 10.



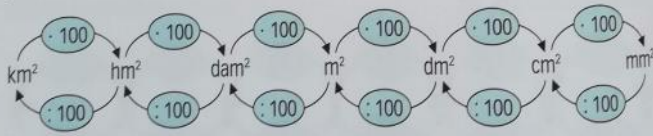
5

Unidades de superficie

El **metro cuadrado** es la superficie que ocupa un cuadrado de lado 1 metro, se designa por m^2 y es la unidad principal de superficie.

Múltiplos del metro cuadrado			Submúltiplos del metro cuadrado			
kilómetro cuadrado (km^2)	hectómetro cuadrado (hm^2)	decámetro cuadrado (dam^2)	metro cuadrado (m^2)	decímetro cuadrado (dm^2)	centímetro cuadrado (cm^2)	milímetro cuadrado (mm^2)
1 000 000 m^2	10 000 m^2	100 m^2		0,01 m^2	0,0001 m^2	0,000001 m^2

En las unidades de superficie, cada unidad es 100 veces mayor que la inmediata inferior y 100 veces menor que la inmediata superior. Para pasar de una unidad a otra, se multiplica o se divide sucesivamente por 100.



Unidades agrarias

Para expresar medidas de superficie que se refieren a extensiones de fincas, campos, terrenos, etc., utilizamos las unidades agrarias.

Unidades	Símbolo	Equivalencia	Equivalencia en m^2
Hectárea	ha	1 hm^2	10 000 m^2
Área	a	1 dam^2	100 m^2
Centiárea	ca		1 m^2

EJEMPLO

6. Expresa en hectómetros cuadrados estas superficies.

a) $3,4329 \text{ km}^2 \rightarrow 3,4329 \cdot 100 = 343,29 \text{ hm}^2$

b) $232 \text{ ha } 24 \text{ a} \rightarrow 232 + 24 : 100 = 232,24 \text{ hm}^2$

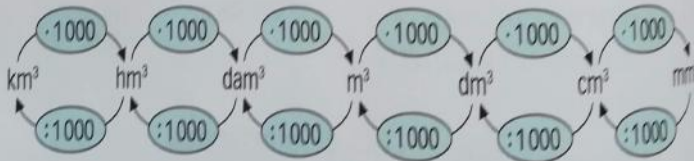
6 Unidades de volumen

El **metro cúbico** es el volumen que ocupa un cubo de 1 metro de arista, se designa por m^3 y es la unidad principal de volumen.

Algunos múltiplos y submúltiplos del metro cúbico son:

Múltiplos del metro cúbico			Submúltiplos del metro cúbico			
kilómetro cúbico (km^3)	hectómetro cúbico (hm^3)	decámetro cúbico (dam^3)	metro cúbico (m^3)	decímetro cúbico (dm^3)	centímetro cúbico (cm^3)	milímetro cúbico (mm^3)
$1\,000\,000\,000\,m^3$	$1\,000\,000\,m^3$	$1\,000\,m^3$		$0,001\,m^3$	$0,000\,001\,m^3$	$0,000\,000\,001\,m^3$

En estas unidades, cada unidad es 1000 veces mayor que la inmediata inferior y 1000 veces menor que la inmediata superior. Para pasar de una unidad a otra, se multiplica o se divide sucesivamente por 1000.



SABER H

Transformar

Expresa est

a) 4121554

Pasos a seguir

1. Colocar tres en el considero cuadro o dos de las cifras a partir

2. Transfo

- Para inco lo ex la ta
- Para com

7 Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa

Si vertemos 1 litro de cualquier líquido en una caja con forma de cubo de 1 dm de arista ($1\,dm^3$), observamos que la caja se llena totalmente.



1 litro de cualquier líquido ocupa un volumen de $1\,dm^3$.
 $1\,l = 1\,dm^3$

De la misma manera, si pesamos 1 l de agua destilada observaremos que pesa exactamente 1 kg.

1 litro de agua destilada ocupa un volumen de $1\,dm^3$ y pesa 1 kg.
 $1\,l = 1\,dm^3 = 1\,kg$ de agua destilada

La siguiente tabla muestra algunas equivalencias.

RESUELVE EL RETO

Tenemos una balanza con una pesa de 1 kg, otra de 3 kg y otra de 9 kg.

Si una garrafa que contiene agua pesa 1 kg, ¿cómo podrías asegurarte de que la garrafa tiene 7 litros de agua destilada?