

Contesta a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es el Sistema internacional de unidades?
2. ¿Cuáles son las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional de unidades y las unidades en las que se expresan?

Magnitudes	Unidades

3. ¿A qué se llaman magnitudes derivadas?
4. De las siguientes magnitudes indica cuáles son fundamentales y cuáles derivadas: Volumen, velocidad, fuerza, tiempo, cantidad de sustancia, masa, área, temperatura.

Magnitudes Fundamentales	Magnitudes Derivadas

Múltiplos y submúltiplos

10 ⁿ	Prefijo	Símbolo	Equivalencia decimal
10 ²⁴	yotta	Y	1 000 000 000 000 000 000 000 000
10 ²¹	zetta	Z	1 000 000 000 000 000 000 000
10 ¹⁸	exa	E	1 000 000 000 000 000 000
10 ¹⁵	peta	P	1 000 000 000 000 000
10 ¹²	tera	T	1 000 000 000 000
10 ⁹	giga	G	1 000 000 000
10 ⁶	mega	M	1 000 000
10 ³	kilo	k	1 000
10 ²	hecto	h	100
10 ¹	deca	da	10
10 ⁰	-	-	1
10 ⁻¹	deci	d	0,1
10 ⁻²	centi	c	0,01
10 ⁻³	mili	m	0,001
10 ⁻⁶	micro	μ	0,000 001
10 ⁻⁹	nano	n	0,000 000 001
10 ⁻¹²	pico	p	0,000 000 000 001
10 ⁻¹⁵	femto	f	0,000 000 000 000 001
10 ⁻¹⁸	atto	a	0,000 000 000 000 000 001
10 ⁻²¹	zepto	z	0,000 000 000 000 000 000 001
10 ⁻²⁴	yocto	y	0,000 000 000 000 000 000 000 001

En muchas ocasiones, y dado que carece de sentido expresar el resultado de una medida en la unidad correspondiente del Sistema Internacional, se recurre al empleo de múltiplos y submúltiplos.

No tendría mucho sentido expresar la distancia entre la Tierra y la Luna en metros, ni tampoco sería adecuado utilizar esta unidad para medir el grosor de un cabello, o el tamaño de un virus.

La tabla adjunta contiene los múltiplos y submúltiplos del Sistema Internacional de Unidades.

¿Qué significa las abreviaturas?

1nm=1 nanometro

10 Tg= 10 Teragramo

Fijaté que algunos cambios de unidades multiplican por 1000, en lugar de por 10.



Para cambiar de unidades con factores de conversión se efectúa de la misma manera como ya sabemos:

Por ejemplo:

Para expresar 345 nm en mm (Recuerda a la unidad mayor le asignamos el 1 para que la unidad menor tenga los ceros a la derecha)

$$345 \text{ nm} \cdot \frac{1 \text{ mm}}{1000000 \text{ nm}} = 3,45 \cdot 10^{-4} \text{ mm}$$

5. Indica de las siguientes medidas: magnitud (fundamental o derivada) y expresa estas medidas, usando factores de conversión, en unidades del Sistema Internacional.

Ejemplo:

a) 90 km/h

Esta medida corresponde a la **magnitud velocidad**, que es una magnitud derivada.

En el Sistema internacional de unidades se expresa en m/s.

$$90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

b) 70 dam/h

c) 0,85 ng

e) 20,25 cm³

f) 2,5 · 10⁵ hm²

g) 12 Mg

h) 3 ms

i) 45 µg /mL