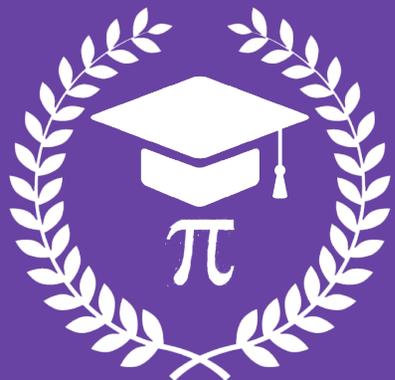
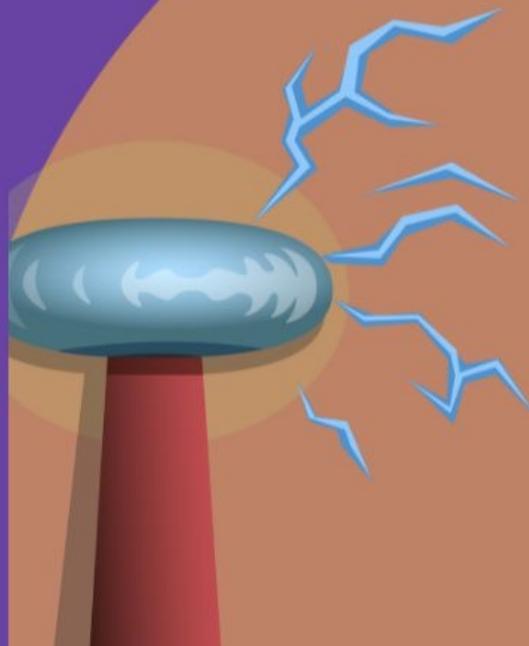


UNAMATH

Guía De Física



UNAMATH





Lección 1

Sistema Internacional, Magnitudes Fundamentales y Derivadas

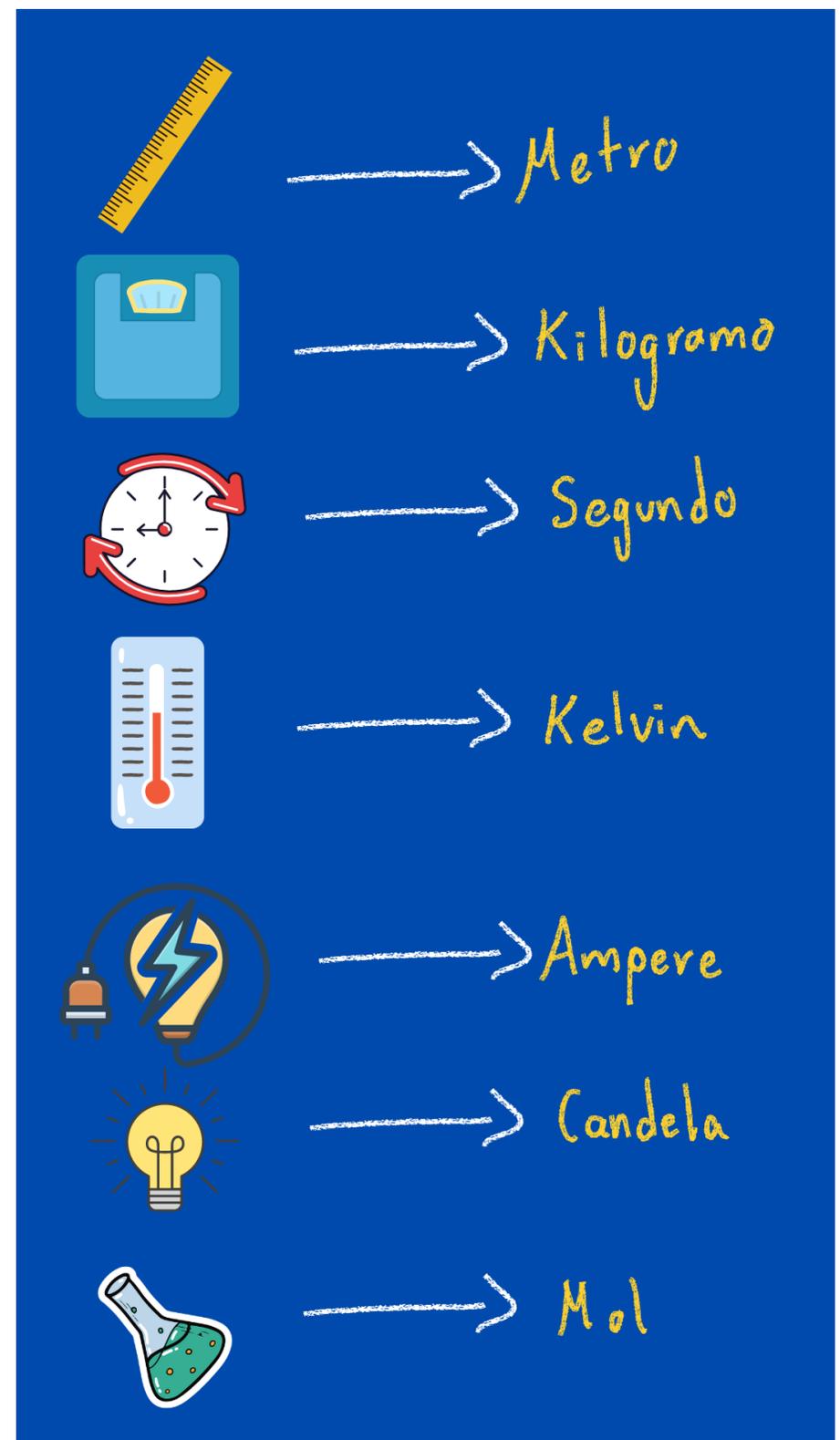
El sistema Internacional de Unidades da unidad en un solo sistema de unidades que resulta práctico y claro.

Unidades fundamentales

El sistema internacional de unidades establece que son 7 las unidades fundamentales:

- 1) Longitud - Metro (m)
- 2) Masa - Kilogramo (Kg)
- 3) Tiempo - Segundo (s)
- 4) Temperatura - Kelvin (k)
- 5) Intensidad Corriente eléctrica - Ampere (A)
- 6) Intensidad Luminosa - Candela(cd)
- 7) Cantidad de sustancia - Mol

Reciben el nombre de magnitudes fundamentales aquellas que no se definen en función de otras magnitudes físicas, y por tanto, sirve para obtener las demás magnitudes magnitudes derivadas.



Velocidad



$$V = \frac{m}{s}$$

Aceleración



$$a = \frac{m}{s^2}$$

Fuerza



$$N = \frac{K_g \cdot m}{s^2}$$

Trabajo y Energia



$$Nm = \text{Joule}$$

Magnitudes Derivadas

Las magnitudes derivadas resultan de multiplicar o dividir entre sí las magnitudes fundamentales.

Por ejemplo:

Al multiplicar la magnitud fundamental longitud por si misma nos da como resultado la longitud al Cuadrado:

$$L \cdot L = L^2$$

Equivalente a la magnitud derivada llamada Area o superficie

$$N = \frac{K_g \cdot m}{s^2}$$



UNAMATH

Magnitudes fundamentales	Unidades (SI)	Símbolos
Longitud (<i>l</i>)	metro	m
Masa (<i>m</i>)	kilogramo	kg
Tiempo (<i>t</i>)	segundo	s
Temperatura (<i>T</i>)	kelvin	K
Intensidad de corriente (<i>I</i>)	amperio	A
Intensidad luminosa (<i>I</i>)	candela	cd
Cantidad de sustancia (<i>n</i>)	mol	mol

Magnitudes derivadas	Unidades y símbolos	Otras unidades equivalentes
Volumen (<i>V</i>)	m ³	L (litro)
Densidad (ρ)	kg/m ³	g/cm ³ ; g/mL; g/L
Velocidad (<i>v</i>)	m/s	km/h
Aceleración (<i>a</i>)	m/s ²	N/m
Fuerza (<i>F</i>)	kg · m/s ² = N (newton)	kp
Presión (<i>p</i>)	N/m ² = Pa (pascal)	mmHg; atm
Trabajo (<i>W</i>)	N · m = J (julio)	erg; kW·h

Transformación de Unidades

Ahora si viene lo chido...

Transformar unidades de un sistema a otro no es difícil pero debemos tener cuidado en la forma en la que colocamos la información.

A continuación mostraremos los pasos para hacer una conversión:

Ejemplo:

Transformar 6 m a cm

Paso 1.

Se escribe la cantidad con la unidad de medida que se desea transformar:

6 m

Paso 2.

Se pone el signo de multiplicación y una raya de quebrado, ambos signos nos indicarán que haremos dos operaciones, una multiplicación y una división.

$$6m \times \left(\frac{\quad}{\quad} \right)$$

Nota: También podemos hacer dos conversiones al mismo tiempo.

$$10 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \left(\frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ Km}} \right) \left(\frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \right) = 2.77 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$10 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \left(\frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ Km}} \right) \left(\frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \right) = 2.77 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

Paso 3. Buscamos el factor de conversión, en nuestro caso tenemos que 1 m = 100 cm, o bien 1 cm = 0.01 m.

Paso 4.

Una vez obtenidos, cualquiera de los dos factores de conversión, bastará con seleccionar, lo importante es que, la unidad que deseamos eliminar se cancele:

$$6m \times \left(\frac{100 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \right) = 600 \text{ cm}$$

$$6m \times \left(\frac{1 \text{ cm}}{0.01 \text{ m}} \right) = 600 \text{ cm}$$

