

Una **MAGNITUD** es todo aquello que se puede MEDIR. Su valor se expresa por un número y una unidad

Por ejemplo, yo compré **dos kilos** de naranjas
tardo **diez minutos** en llegar al colegio.

¿SER SIMPÁTICO ES UNA MAGNITUD?. → NO, porque no se puede medir.

* **EL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES***

Una magnitud es cualquier característica de la materia, o de los cambios que experimenta la materia, que podemos medir. Podemos distinguir dos tipos de magnitudes:

1. **Magnitudes escalares**: para expresar su valor basta con indicar un número y una unidad. Ej. la masa, el tiempo,...
2. **Magnitudes vectoriales**: para expresar su valor, además del número y la unidad, hay que indicar la dirección y el sentido en que actúan. Ej. la fuerza (\vec{F}), velocidad (\vec{v})...

EL SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES (SI) está formado por las siete magnitudes fundamentales y sus unidades básicas.

| MAGNITUD | | UNIDAD | |
|--------------------------------|----------------------|------------------|----------------|
| NOMBRE | SIMBOLO | NOMBRE | SIMBOLO |
| <i>Longitud</i> | <i>l</i> | <i>metro</i> | <i>m</i> |
| <i>Masa</i> | <i>m</i> | <i>kilogramo</i> | <i>kg</i> |
| <i>Tiempo</i> | <i>t</i> | <i>segundo</i> | <i>s</i> |
| <i>Temperatura</i> | <i>T</i> | <i>kelvin</i> | <i>K</i> |
| <i>Intensidad de corriente</i> | <i>I</i> | <i>amperio</i> | <i>A</i> |
| <i>Intensidad luminosa</i> | <i>I_v</i> | <i>candela</i> | <i>cd</i> |
| <i>Cantidad de sustancia</i> | <i>n</i> | <i>mol</i> | <i>mol</i> |

Magnitudes fundamentales: aquellas que se definen de forma independiente.

Ej. m, K

Magnitudes derivadas: aquellas que se expresan en función de las magnitudes fundamentales.

Ej. m/s

| MAGNITUDES DERIVADAS DEL SISTEMA INTERNACIONAL | | | |
|--|---------|-------------------|--|
| Magnitud | Símbolo | Unidad | Otras unidades admitidas |
| Superficie | S | m ² | ha (hectárea) ; 1 ha = 10000 m ² |
| Volumen | V | m ³ | L (dm ³) ; 1 m ³ = 1000 L |
| Densidad | d , ρ | Kg/m ³ | g/L = kg/m ³ ; 1 kg/L = 1000 kg/m ³ |
| Velocidad | v | m/s | km/h ; 1 km/h = 0,278 m/s |
| Aceleración | a | m/s ² | |
| Fuerza | F | N (newton) | 1kgf (kilogramo fuerza) = 9,8 N |
| Presión | p | Pa (pascal) | mm de Hg (milímetro de mercurio) ; atm (atmósfera) 1 atm = 760 mmHg 1 mmHg = 133,3 Pa 1 atm = 101325 Pa |
| Energía | E | J (julio) | Kwh (kilovatio hora) ; 1 kWh = 3,6 · 10 ⁶ J |

MÚLTIPLOS O SUBMÚLTIPLOS DE LAS UNIDADES:

| <u>Prefijos del Sistema Internacional</u> | | | | | |
|---|---------|----|-------------------|---------|---|
| Factor | Prefijo | | Factor | Prefijo | |
| 10 ¹⁵ | peta | P | 10 ⁻¹⁵ | femto | f |
| 10 ¹² | tera | T | 10 ⁻¹² | pico | p |
| 10 ⁹ | giga | G | 10 ⁻⁹ | nano | n |
| 10 ⁶ | mega | M | 10 ⁻⁶ | micro | μ |
| 10 ³ | kilo | k | 10 ⁻³ | milli | m |
| 10 ² | hecto | h | 10 ⁻² | centi | c |
| 10 | deca | da | 10 ⁻¹ | deci | d |

FACTORES DE CONVERSIÓN: Es una fracción que tiene en su numerador y en su denominador la misma cantidad, pero expresada en distintas unidades:

$$5 \frac{m}{s} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = \frac{5 \cdot 3600}{1000} = 18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

* NOTACIÓN CIENTÍFICA *

Consiste en escribir las cantidades con una cifra entera, los decimales y una potencia de diez.

Ej) $2,34 \cdot 10^3$ { $32000000 \rightarrow 3,2 \cdot 10^7$

$0,00000563 \rightarrow 5,63 \cdot 10^{-6}$