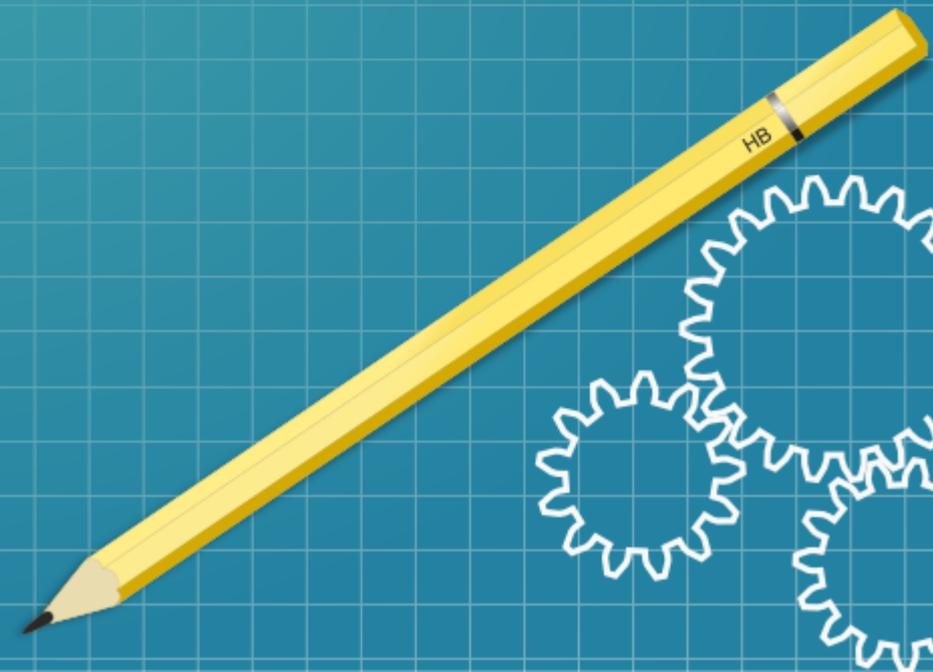
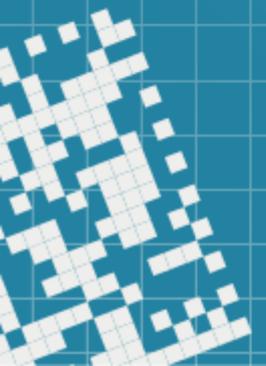
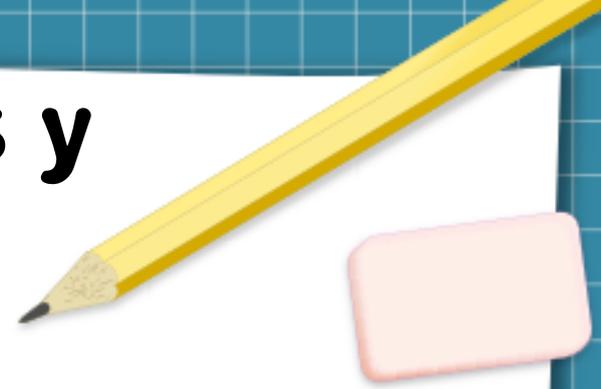


LA MEDIDA EN LA FÍSICA

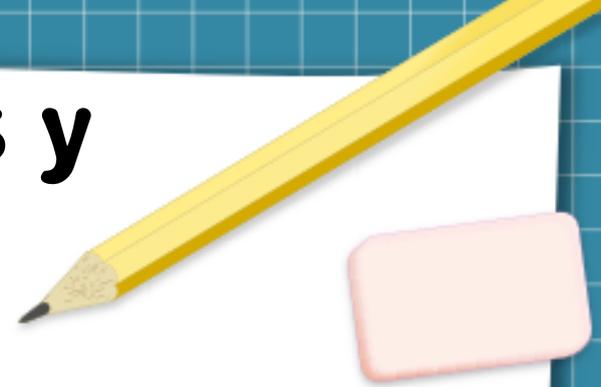


Sistemas de unidades y conversiones



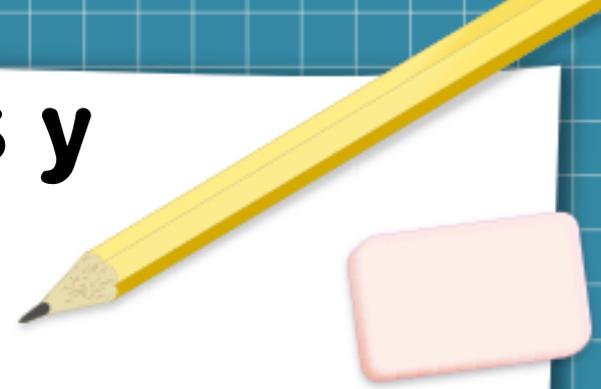
Estandarizar un sistema de medidas es de gran importancia pues de esa manera se garantiza la uniformidad y equivalencia en las mediciones, además de facilitar las actividades tecnológicas industriales y comerciales en todo el mundo.

Sistemas de unidades y conversiones



El Sistema Internacional de Unidades (SI) es el sistema de unidades usado en casi todos los países del mundo. El SI fue adoptado en 1960 por la XI Conferencia General de Pesas y Medidas, y ha sufrido varias modificaciones desde ese momento. El SI es la forma moderna del sistema métrico implantado por la Asamblea Nacional Francesa en 1790.

Sistemas de unidades y conversiones

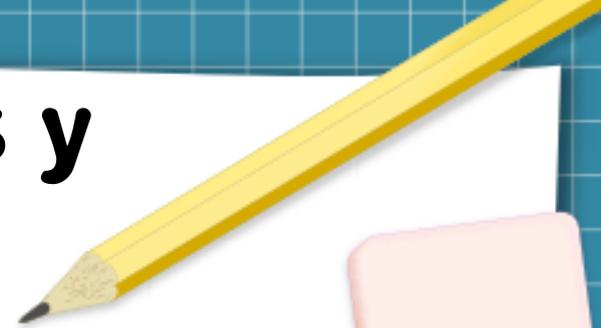


Medir: Comparar una magnitud con otra magnitud de la misma especie. Por ejemplo:

- Si medimos la altura de un edificio de 80 metros, estamos comparando con el metro patrón.
- Si medimos la masa de una bola de metal, es de 1 kg, estamos comparando con el kilogramo patrón.

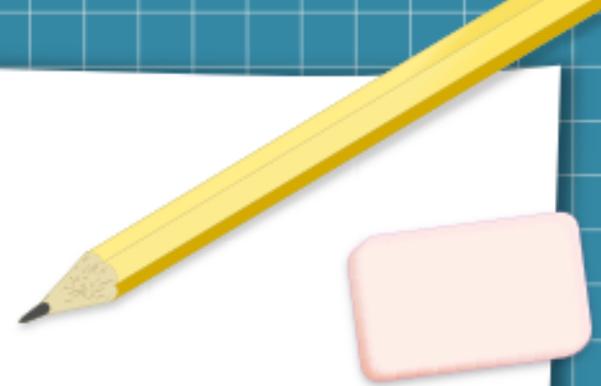
Magnitud: Es todo aquello que se puede medir.

Sistemas de unidades y conversiones



| MAGNITUD | UNIDAD | PATRON PRIMARIO | SIMBOLO |
|-----------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Longitud | metro | Basado en la longitud de onda de la luz emitida por una lámpara de criptón especial. | m |
| Masa | kilogramo | Un cilindro de aleación de platino que se conserva en el laboratorio Nacional de Patrones en Francia. | kg |
| Tiempo | segundo | Basado en la frecuencia de la radiación de un oscilador de cesio especial. | s |
| Intensidad de Corriente Eléctrica | Ampere | Con base en la de fuerza magnética entre dos alambres que transportan la misma corriente | A |
| Temperatura Termodinámica | Kelvin | Definido por la temperatura a la que hierve el agua y se congela simultáneamente si la presión es adecuada | K |
| Intensidad Luminosa | Candela | Basado en la radiación de una muestra de platino fundido preparada especialmente | cd |
| Cantidad de Sustancia | mol | Con base en las propiedades del carbono 12. | mol |

Magnitudes Físicas



Una magnitud física es una cantidad medible de un sistema físico, es decir, se le pueden asignar distintos valores como resultado de una medición o una relación de medidas. Se miden usando un patrón que tenga bien definida esa magnitud, y tomando como unidad la cantidad de esa propiedad que posea el objeto patrón.

Magnitudes fundamentales y derivadas



Clasificación de magnitudes por su origen

1. Magnitudes fundamentales: Permiten expresar cualquier física en términos de ella como lo son la longitud, el tiempo, la masa, la temperatura, intensidad de corriente eléctrica, intensidad luminosa y cantidad de sustancia.

2. Magnitudes derivadas: Estas magnitudes se expresan en función de las magnitudes fundamentales, como lo es la velocidad, la energía o el área.

Prefijos del Sistema Internacional

| Prefijos del SI | | | |
|-----------------|---------|------------|-----------------------------------|
| Prefijo | Símbolo | Factor | Equivalencia decimal |
| yotta | Y | 10^{24} | 1 000 000 000 000 000 000 000 000 |
| zetta | Z | 10^{21} | 1 000 000 000 000 000 000 000 |
| exa | E | 10^{18} | 1 000 000 000 000 000 000 |
| peta | P | 10^{15} | 1 000 000 000 000 000 |
| tera | T | 10^{12} | 1 000 000 000 000 |
| giga | G | 10^9 | 1 000 000 000 |
| mega | M | 10^6 | 1 000 000 |
| kilo | k | 10^3 | 1 000 |
| hecto | h | 10^2 | 100 |
| deca | da | 10^1 | 10 |
| sin prefijo | | 1 | 1 |
| deci | d | 10^{-1} | 0.1 |
| centi | c | 10^{-2} | 0.01 |
| mili | m | 10^{-3} | 0.001 |
| micro | μ | 10^{-6} | 0.000 001 |
| nano | n | 10^{-9} | 0.000 000 001 |
| pico | p | 10^{-12} | 0.000 000 000 001 |
| femto | f | 10^{-15} | 0.000 000 000 000 001 |
| atto | a | 10^{-18} | 0.000 000 000 000 000 001 |
| zepto | z | 10^{-21} | 0.000 000 000 000 000 000 001 |
| yocto | y | 10^{-24} | 0.000 000 000 000 000 000 000 001 |

Magnitudes fundamentales y derivadas

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

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