INSTITUCIÓN EDUCATIVA DEPARTAMENTAL MONSEÑOR AGUSTÍN GUTIÉRREZ

LA MEDICIÓN – FÍSICA GRADO QUINTO

**Medir** es comparar la magnitud física que se desea cuantificar con una cantidad patrón que se denomina unidad. El resultado de una medición indica el número de veces que la **unidad** está contenida en la magnitud que se mide.

Aquellos rasgos que pueden ser medidos se denominan **magnitudes** físicas**.** Existen dos tipos de magnitudes físicas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MAGNITUD** | **UNIDAD** | **SÍMBOLO** |
| Longitud | Metro | m |
| Masa | Kilogramo | Kg |
| Tiempo | Segundo | S |
| Temperatura | Kelvin | K |
| Corriente eléctrica | amperio | A |
| Cantidad de materia | Mol | mol |
| Intensidad lumínica | Candela | Cd |

1. **Magnitudes fundamentales:** aquellas que no dependen de ninguna otra medida, expresan simplemente el número de veces que está la unidad patrón en lo que se desea medir; por ejemplo la masa, la temperatura o la longitud.
2. **Magnitudes derivadas:** son aquellas que se expresan como la relación entre dos o más magnitudes fundamentales; por ejemplo la densidad que indica la cantidad de masa presente en cierta cantidad de volumen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MAGNITUD** | **DEFINICION** | **UNIDAD** |
| Superficie | Extensión en que se consideran sólo dos dimensiones. Se calcula mediante la unidad de longitud elevada al cuadrado. | Metro cuadrado  m2 |
| Volumen | Espacio ocupado por un cuerpo. Se calcula mediante la unidad de longitud elevada al cubo. | Metro cúbico  m3 |
| Densidad | Cantidad de masa por unidad de volumen. | Kg/m3 |
| Velocidad de reacción | Cantidad de partículas formadas o desaparecidas por unidad de tiempo. | mol/s |

**Actividad: ¿Qué es el sistema internacional de medidas?**

**¿Cuáles son las unidades en el sistema inglés?**

**EQUIVALENCIA ENTRE UNIDADES**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MULTIPLOS DEL SI** | | | **SUBMÚLTIPLOS DEL SI** | | |
| **Prefijo** | **símbolo** | **Factor** | **Prefijo** | **símbolo** | **Factor** |
| Exa | E | 1018 | deci | d | 10-1 |
| Penta | P | 1015 | centi | c | 10-2 |
| Tera | T | 1012 | mili | m | 10-3 |
| Giga | G | 109 | micro | µ | 10-6 |
| Mega | M | 106 | nano | n | 10-9 |
| Kilo | k | 103 | pico | p | 10-12 |
| Hecto | h | 102 | femto | f | 10-15 |
| Deca | da | 10 | atto | a | 10-18 |

Ejemplo: Expresar la velocidad de un automóvil cuyo valor es 80km/h en metro por segundo

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| V= | 80 km x | 1000 m | = | 80000 m | = 22 m/s |
| 1 km |
| 1 h x | 3600 s | 3600 s |
| 1 h |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| v= | d |  | V= | 80km |
| t |  | 1 h |

Ejercicios

1. Calcular el volumen en centímetros cúbicos de una caja de 0.5 m de largo, 20 cm de ancho y 30 mm de profundidad.
2. Determinar la densidad del hierro si 7,900 g ocupan un volumen de 1000 mL
3. Un cubo de metal tiene una arista de 5.0 cm. Si su peso es de 352 g. ¿cuál es la densidad del metal?
4. El equivalente de 45km/h expresado en m/s es:
5. Expresar en metros la distancia entre dos ciudades A y B, separadas 340 km
6. Expresar en segundos 2 h
7. Expresar la cantidad total de arroz en gramos si tiene: 2 kg de arroz tipo A, 1000 mg de arroz tipo B y 3000 g de arroz tipo C.
8. ¿A cuántos km equivale un cordón de 75 mm?
9. Determinar la densidad den g/cm3 de la leche pasteuriza, si 411 g ocupan 384 cm3
10. Expresar en m/s la velocidad de un automóvil que se desplaza a 60 km/h
11. Expresar en segundos 48 h
12. Expresar en kg 2456 mg