***SISTEMA DE UNIDADES.***

Es un conjunto consistente de unidades de medida formado por las unidades de las cantidades fundamentales, llamadas unidades fundamentales, y por las unidades de las cantidades derivadas, llamadas unidades derivadas, que se obtienen por la operación matemática que define a la respectiva cantidad. Los sistemas de unidades más usuales son:

***SISTEMA INTERNACIONAL - SI***

En este sistema se consideran siete magnitudes fundamentales. En la tabla que aparece a continuación se listan las magnitudes fundamentales, símbolo y unidades fundamentales (nombre y símbolo)

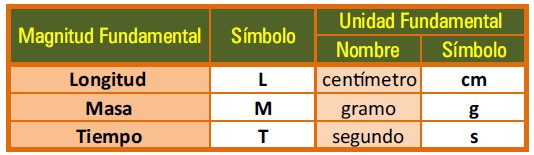


En el sistema internacional SI, al combinar las magnitudes fundamentales se obtiene magnitudes derivadas, en la siguiente tabla se presentan algunos ejemplos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Magnitud derivada*** | ***Símbolo*** | ***Unidad fundamental*** |
| **Velocidad** | **L / T** | **m/s** |
| **Aceleración** | **L / T2** | **m/s2** |
| **Fuerza** | **M.L/T2** | **N (kg.m/s2)** |
| **Momentum** | **M.L2/T2** | **g.m/s** |
| **Densidad** | **M / L3** | **Kg/m3** |
| **Trabajo y energía** | **M.L2/T2** | **J (kg.m2/s2)** |
| **Potencia** | **M.L2/T3** | **Watt (kg.m2/s3)** |

***SISTEMA CEGESIMAL - CGS***

Este sistema se define en función de las unidades de las magnitudes fundamentales: longitud, masa y tiempo, con su respectivo símbolo, unidad fundamental (nombre y símbolo).

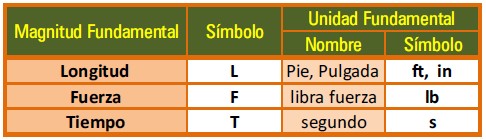


En el sistema internacional SI, al combinar las magnitudes fundamentales se obtiene magnitudes derivadas, en la siguiente tabla se presentan algunos ejemplos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Magnitud derivada*** | ***Símbolo*** | ***Unidad fundamental*** |
| **Velocidad** | **L / T** | **cm/s** |
| **Aceleración** | **L / T2** | **cm/s2** |
| **Fuerza** | **M.L/T2** | **Dina (Din)**  **(g.cm/s2)** |
| **Momentum** | **M.L2/T2** | **g.cm/s** |
| **Densidad** | **M / L3** | **g/cm3** |
| **Trabajo y energía** | **M.L2/T2** | **Ergio (Erg)**  **(g.cm2/s2)** |
| **Potencia** | **M.L2/T3** | **Ergio/segundo**  **(g.cm2/s3)** |

***SISTEMA PLS o INGLES***

En este sistema se consideran como magnitudes fundamentales: longitud, fuerza y tiempo. En la tabla se registra la magnitud fundamental, símbolo, unidad fundamental (nombre y símbolo).



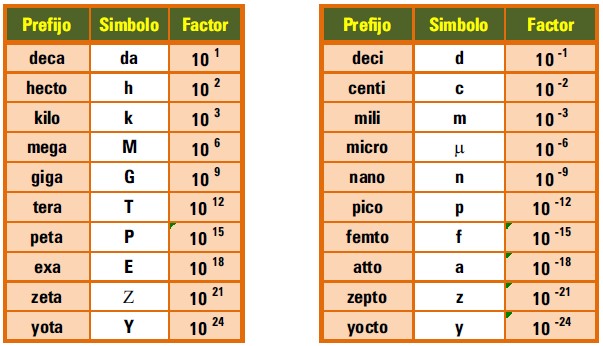
***OBSERVACION:*** En este sistema de unidades la unidad de **MASA** es el ***Slug***

En el sistema internacional SI, al combinar las magnitudes fundamentales se obtiene magnitudes derivadas, en la siguiente tabla se presentan algunos ejemplos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Magnitud derivada*** | ***Símbolo*** | ***Unidad fundamental*** |
| **Velocidad** | **L / T** | **ft/s** |
| **Aceleración** | **L / T2** | **ft/s2** |
| **Fuerza** | **M.L/T2** | **Poundal – (poun)**  **(lb.ft/s2)** |
| **Momentum** | **M.L2/T2** | **(lb.ft/s)** |
| **Densidad** | **M / L3** | **Kg/m3** |
| **Trabajo y energía** | **M.L2/T2** | **Poundal – pie**  **(lb.ft2/s2)** |
| **Potencia** | **M.L2/T3** | **Poundal.pie/segundo**  **(lb.ft2/s3)** |

***PREFIJOS***

En el **sistema Internacional (SI)** se acostumbra a usar múltiplos y submúltiplos multiplicando cada unidad por factores de 10. Estos factores se simbolizan con letras universalmente aceptadas como prefijos, los más usuales son:



Estos son algunos ejemplos del uso de estos prefijos al expresar una cantidad:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Medida +***  ***Unidad*** | ***Notación científica*** | ***Notación decimal*** | ***Lectura*** |
| **3,85 Tm** | **3,85 x 1012 m** | **3.850.000.000.000 m** | **3,85 terámetros** |
| **9,40 nm** | **9,40 x 10-9 m** | **0,0000000094 m** | **9,40 nanómetros** |
| **6,52 Mg** | **6,52 x 106 g** | **6.520.000 g** | **6,52 megagramos** |
| **8,74 pg** | **8,74 x 10-12 g** | **0,00000000000874 g** | **8,74 picogramos** |
| **2,06 Ps** | **2,06 x 1015 s** | **2.060.000.000.000.000 s** | **2,06 petasegundos** |
| **5,70 µs** | **5,70 x 10-6 s** | **0,0000057 s** | **5,70 microsegundos** |