***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**  |