

MATERIAL DE ESTUDIO

FÍSICA DIFERENCIADO

3° MEDIO

***FUNDAMENTOS DE FÍSICA PARA
LAS CIENCIAS Y LA INGENIERÍA***

DOCENTE: ALEJANDRO FLORES

MAGNITUDES Y SISTEMAS DE UNIDADES

Algo fundamental en la Física es medir. Las ciencias llamadas exactas (la Física, la Química) se basan en la medición. Es su característica.

Todo aquello que se puede medir se llama magnitud. Por lo tanto, el peso, la longitud, el tiempo, el volumen y la temperatura son magnitudes.

Para poder cuantificar una cierta magnitud es necesario utilizar un instrumento adecuado para dicha tarea.

MAGNITUDES FUNDAMENTALES

Son aquellas que no pueden ser definidas o expresadas a partir de otras.

MAGNITUDES FUNDAMENTALES
LONGITUD
MASA
TIEMPO
CANTIDAD DE SUSTANCIA
TEMPERATURA
INTENSIDAD CORRIENTE ELÉCTRICA
INTENSIDAD LUMÍNICA

IMPORTANTE: COPIAR ESTA TABLA EN SU CUADERNO

MAGNITUDES DERIVADAS

Son aquellas que pueden ser expresadas en función de varias de las magnitudes fundamentales. Nacen de la combinación de una o más magnitudes fundamentales.

Por ejemplo:

$$VELOCIDAD = \frac{LONGITUD}{TIEMPO}$$

$$SUPERFICIE = LONGITUD \times LONGITUD$$

SISTEMAS DE UNIDADES

Es un conjunto mínimo de magnitudes fundamentales y derivadas, que permite dar una descripción de todas las magnitudes de la Física.

Un sistema de unidades tiene las siguientes características:

- **ARBITRARIO**
- **INVARIABLE**
- **PRECISO**
- **CUANTITATIVO**

Para estandarizar las unidades de medida, se crearon los “sistemas de unidades”. Los sistemas de unidades más usados son los siguientes:

➤ **SISTEMA INTERNACIONAL (S. I.)**

➤ **SISTEMA CEGESIMAL (C. G. S.)**

SISTEMA INTERNACIONAL (S. I.)

También conocido como Sistema M. K. S.

MAGNITUDES FUNDAMENTALES	UNIDAD	SÍMBOLO
LONGITUD	METRO	m
MASA	KILOGRAMO	kg
TIEMPO	SEGUNDO	s
CANTIDAD DE SUSTANCIA	MOL	Mol
TEMPERATURA	KELVIN	K
INTENSIDAD CORRIENTE ELÉCTRICA	AMPERE	A
INTENSIDAD LUMÍNICA	CANDELA	Cd

IMPORTANTE: COPIAR ESTA TABLA EN SU CUADERNO

SISTEMA CEGESIMAL (C. G. S.)

MAGNITUDES FUNDAMENTALES	UNIDAD	SÍMBOLO
LONGITUD	CENTÍMETRO	cm
MASA	GRAMO	g
TIEMPO	SEGUNDO	s

ALGUNAS MAGNITUDES DERIVADAS Y SUS UNIDADES EN EL SISTEMA INTERNACIONAL

MAGNITUD	UNIDAD	SÍMBOLO
ÁREA	METRO CUADRADO	m²
VOLUMEN	METRO CÚBICO	m³
FUERZA	NEWTON	N
ENERGÍA, TRABAJO Y CALOR	JOULE	J
POTENCIA	WATT	W
PRESIÓN	PASCAL	Pa
CARGA ELÉCTRICA	COULOMB	C

IMPORTANTE: COPIAR ESTA TABLA EN SU CUADERNO

ALGUNAS MAGNITUDES DERIVADAS Y SUS UNIDADES EN EL SISTEMA INTERNACIONAL

MAGNITUD	UNIDAD	SÍMBOLO
POTENCIAL ELÉCTRICO	VOLT	V
RESISTENCIA ELÉCTRICA	OHM	Ω
CAPACITANCIA	FARADIO	F
FLUJO MAGNÉTICO	WEBER	Wb
FRECUENCIA	HERTZ	Hz

IMPORTANTE: COPIAR ESTA TABLA EN SU CUADERNO