

Magnitudes (Teoría)

Definición:

Se conoce como magnitud física a la propiedad de un sistema físico que puede expresarse en forma numérica, es decir, que es posible medir. Las magnitudes físicas son propiedades o atributos medibles del mundo que nos rodea.

Las magnitudes físicas 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. Se considera que el patrón principal de longitud es el metro en el sistema internacional de unidades.

Ejemplos de magnitudes físicas:

La longitud, la masa, el tiempo, la velocidad, la fuerza, la temperatura, la corriente eléctrica, la energía, la densidad, la presión son solo algunos ejemplos de magnitudes físicas.

Explicación:

Cuando se hace una medición se obtiene un número, que es el valor de la magnitud.

Ese número expresa la relación que existe entre esa magnitud y la que se ha tomado como unidad.

*) Ejemplo: si medimos una barra metálica de 20 cm, el número 20 nos indica cuántas veces la magnitud unidad llama centímetro está contenida en la magnitud medida, es decir la longitud de la barra.

Magnitudes Fundamentales:

Son magnitudes físicas elegidas por convención que permiten expresar cualquier magnitud física en términos de ellas. Combinando las magnitudes fundamentales dan origen a las magnitudes derivadas.

En mecánica (rama de la física que estudia las interacciones que conducen a un cambio de movimiento), las magnitudes fundamentales son tres:

Longitud [L], Masa [M], Tiempo [T]

Magnitudes Derivadas:

Son aquellas magnitudes que se obtienen combinando las magnitudes fundamentales. Es posible obtenerlas a partir de una o varias magnitudes fundamentales.

En ellas se especifica la dimensión, es decir, como se construye la magnitud a partir de las magnitudes fundamentales.

Ejemplos de magnitudes derivadas:

*) Superficie: resulta de multiplicar dos longitudes. Su dimensión es: L^2

*) Volumen: resulta de multiplicar tres longitudes. Su dimensión es: L^3

*) Velocidad: resulta de dividir su longitud entre un tiempo.

Su dimensión es: $\frac{L}{T}$ o también: LT^{-1}

*) Aceleración: resulta de dividir una longitud entre un tiempo elevado al cuadrado.

Su dimensión es: $\frac{L}{T^2}$ o también: LT^{-2}

*) Densidad: resulta de dividir una masa entre un volumen.

Su dimensión es: $\frac{M}{L^3}$ o también: ML^{-3}

*) Fuerza: resulta de multiplicar una masa por una aceleración.

Su dimensión es: $\frac{ML}{T^2}$ o también: MLT^{-2}