

18 de mayo 2020

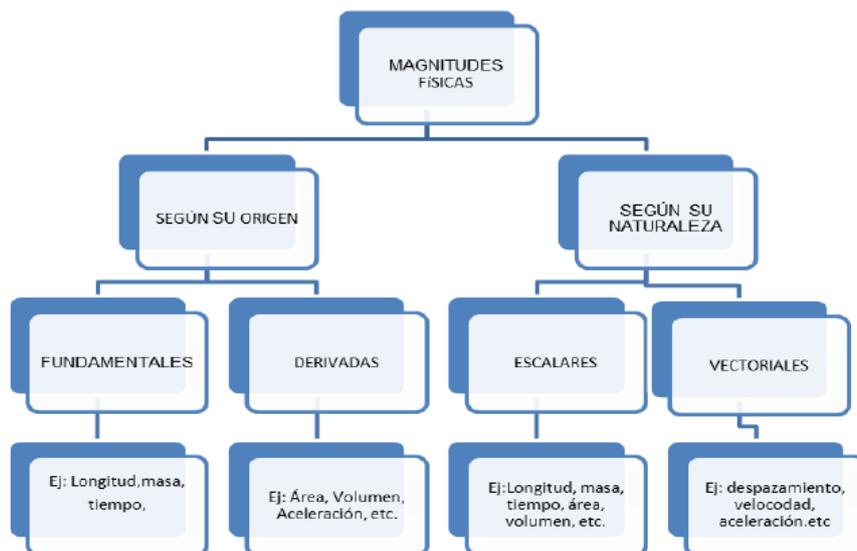
4° (cuarta) **GUIA PEDAGÓGICA****C.E.N.S. La Majadita****Área curricular: Física****Curso: 2do Año****Turno: Vespertino****Docente: Fernández Sergio****Tema: Conceptos Físicos**

- Magnitudes Escalares y Vectoriales
- Ejercitar

A- Introducción

En el desarrollo de las guías anteriores definimos la magnitud; es todo aquello que se puede medir, que se puede representar por un número y una unidad, definimos magnitudes fundamentales y magnitudes derivadas.

Y por su naturaleza se las pueden clasificar como Magnitud Escalar o Magnitud Vectorial.



Magnitud Escalar

Las magnitudes escalares son aquellas que quedan totalmente determinadas dando un solo número real y una unidad de medida. Ejemplos de este tipo de magnitud son la longitud de un hilo, la masa de un cuerpo o el tiempo transcurrido entre dos sucesos. Se las puede representar mediante segmentos tomados sobre una recta a partir de un origen y de longitud igual al número real que indica su medida. Otros ejemplos de magnitudes escalares son;

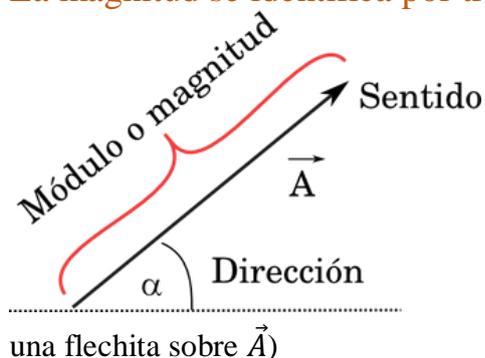
MAGNITUD ESCALAR	VALOR
Longitud	5 m
Masa	3 kg
Tiempo	10 s
Superficie	20 cm ²
Volumen	4.5 m ³
Temperatura	18°C
Rapidez	30 m/s
Densidad	7.8 g/cm ³
Energía	300 J

Las magnitudes escalares pueden sumarse o restarse normalmente con la condición que sean de la misma unidad. Ejemplo: 3 m + 5 m = 8 m.

Magnitudes Vectoriales:

Las magnitudes vectoriales son aquellas que quedan caracterizadas por un valor numérico y su unidad (intensidad o módulo), una dirección y un sentido. La magnitud vectorial se representa con un vector (es un segmento de recta dirigido (una flecha)).

La magnitud se identifica por tres características:



Un vector A se identifica con una letra mayúscula y

* **Intensidad ó Módulo:** Es el tamaño de vector

* **Sentido:** indicado por la flecha

* **Dirección:** Indicada por la línea recta que pasa sobre el vector (esta dirección queda definida por el ángulo α en un sistema bidimensional).

Si falta de una de estas características la magnitud no es vectorial.

Ejemplo ilustrativo de magnitud vectorial (la velocidad):

Juan se dirige en su camioneta de Este a Oeste con una velocidad de 60 Km/h, mientras que **Ignacio** viaja con la misma velocidad pero de Oeste a Este. Como se muestra en la siguiente imagen;



¿Juan e Ignacio tienen la misma magnitud vectorial? No! porque aunque llevan la misma velocidad (60 km/h), se dirigen a lugares diferentes (diferente sentido).

¿Quién va más rápido? Los dos llevan la misma velocidad que es de 60 Km/h, es decir, como se puede observar en la imagen los vectores (flechas) tienen el mismo tamaño o mismo módulo.

¿Cuándo Juan e Ignacio tienen la misma velocidad? Los dos tendrían la misma velocidad, cuando sus vectores velocidad tengan el mismo módulo (rapidez) 60 Km/h, la misma dirección (horizontal), y el mismo sentido, como se muestra en la imagen siguiente:



Otros ejemplos:

MAGNITUD VECTORIAL	VALOR	ORIENTACIÓN
Desplazamiento	40 km	Norte
Velocidad	10 m/s	Este
Aceleración	9.8 m/s ²	Abajo
Fuerza	45 N	N60°W

Actividades:

I) Después de leer atentamente lo desarrollado, completa el siguiente cuadro con verdadero o falso:

Las magnitudes escalares son aquellas definidas por un número y una unidad de medida. Por ej: 3 m (distancia)	
Las magnitudes escalares se caracterizan por tener módulo, dirección y sentido	
Las magnitudes escalares se representan con un vector	
Las magnitudes vectoriales se caracterizan por tener módulo, dirección y sentido	
Ejemplo de magnitud vectorial; Una botella de vino tiene un volumen de 700 cm ³	
Ejemplo de magnitud vectorial; Matías se dirige en su auto a una velocidad de 75 km/h de Capital a Cauce.	
Ejemplo de magnitud vectorial; Juan aplica una Fuerza de 50N sobre una caja para levantarla.	
Ejemplo de magnitud Escalar; María camina con una rapidez de 20km/s, todos los días	

II) Grafique la siguiente magnitud:

a) José María viaja en su auto con una velocidad de 150 km/h, de Norte a Sur.

1) Dibuje la situación (tenga en cuenta el ejemplo de velocidad, y dibuje el vector y los puntos cardinales).

2) ¿Qué tan rápido (modulo) va en su auto?

III) Completa los cuadros

Francisco levanta una caja hacia arriba con una fuerza de 30N (módulo), como se puede observar en las siguiente imagen:



Fuerza F

-Módulo:

-Dirección:

-Sentido:

Evaluación:

Realizar la guía de Actividades. Tomar fotos digitales de lo realizado y enviar al profesor (a través de whatsapp, mail etc.) para el correspondiente control.

Directora de C.E.N.S. La Majadita

Lic. Elizabeth Lima