



GUIA # 2

Guía de trabajo del área : FÍSICA MAGNITUDES	Grados: 8
Nombre del docente: LOHENGRIN TAMAYO PALOMINO email: ltamayoieelrecuerdo@gmail.com Celular: 302009799	

TEMAS Y/O SABER	DBA (APRENDIZAJES)
Cantidades escalares y vectoriales	.

Lea el documento sobre **Magnitudes físicas** y resuelva el taller, el taller puede ser enviado vía **Email** o por **WhatsApp**. Si tiene alguna duda o no entiende algo sobre esta guía, comuníquese con el **número** y el **email** que aparece en la parte de arriba". Para mayor profundización se recomienda ver los siguientes links

1. <https://www.youtube.com/watch?v=ZwrYt5uEmm8> (ESCALARES Y VECTORES)

Tipos de Magnitudes

CANTIDADES ESCALARES Y VECTORIALES

Cantidad escalar o escalar:

Es aquella que se especifica por su magnitud y una unidad o especie.

Ejemplos:

10 Kg., 3m, 50 Km./h.

Las cantidades escalares pueden sumarse o restarse normalmente con la condición de que sean de la misma especie por ejemplo:

$$3m + 5m = 8m$$

$$10ft^2 - 3 ft^2 = 7ft^2$$

Magnitud Escalar

Una **cantidad Escalar** se especifica totalmente por su magnitud, que consta de un número y una unidad de medida.

Por ejemplo:

- Rapidez (15 m/h),
- Distancia (12 km)
- Volumen (200 cm³).

Una **magnitud escalar** solo tiene magnitud (cantidad) y no dirección.

- Cantidad de manzanas
- Temperatura
- Volumen
- Masa
- Intervalos de tiempo
- Rapidez
- Distancia

Una **magnitud vectorial** tiene magnitud (cantidad), dirección, sentido y punto de aplicación.

- Fuerza
- Velocidad
- Desplazamiento
- Aceleración

Magnitud Vectorial

Una **cantidad Vectorial** se especifica totalmente por una magnitud , una dirección y un sentido.

Por ejemplo,

- Desplazamiento (20 m, norte)
- Velocidad (40 m/h, 30°N de O)

ESCALARES

Definición. - Son cantidades físicas que para su total determinación sólo se necesitan especificar su magnitud.

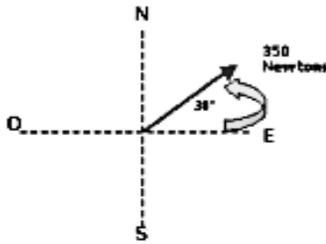
Ejemplos de escalares: El tiempo, la masa, el volumen, el trabajo, la energía, la distancia, la rapidez, la presión, la densidad, la carga eléctrica, etc.

$$\underbrace{5}_{\text{Magnitud}} \text{ kg} \left\{ \begin{array}{l} \text{número} = 5 \\ \text{unidad} = \text{kg} \end{array} \right.$$

Cantidad vectorial o vector:

Una cantidad vectorial o vector es aquella que tiene magnitud o tamaño, dirección u orientación y sentido positivo (+) o negativo (-) y punto de aplicación, pero una cantidad vectorial puede estar completamente especificada si sólo se da su magnitud y su dirección. Ejemplos:

1) 350 Newtons a 30° al norte del este, esto es nos movemos 30° hacia el norte desde el este.



2) 25 m al norte.

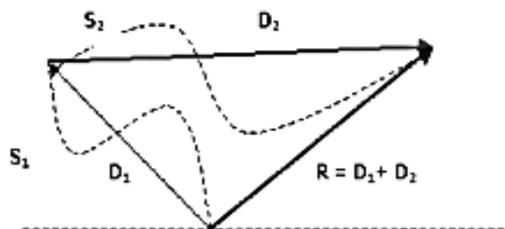
3) 125 Km/h a -34° es decir 34° en sentido retrogrado.

Un vector se representa gráficamente por una flecha y se nombra con una letra mayúscula ejemplo $A = 25 \text{ lb. a } 120^\circ$.

La **dirección** de un vector se puede indicar con un ángulo o con los puntos cardinales y un ángulo.

No se debe confundir desplazamiento con distancia, el desplazamiento esta indicado por una magnitud y un ángulo o dirección, mientras que la distancia es una cantidad escalar.

Por ejemplo si un vehículo va de un punto A a otro B puede realizar diferentes caminos o trayectorias en las cuales se puede distinguir estos dos conceptos de distancia y desplazamiento.



S_1 y S_2 Son las distancias que se recorren entre los puntos y son escalares. D_1 y D_2 son los desplazamientos vectoriales.

La distancia total será la cantidad escalar $S_1 + S_2$ en la cual se puede seguir cualquier trayectoria, y el desplazamiento total será la cantidad vectorial

$$R = D_1 + D_2$$

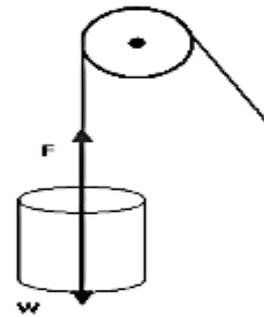
TIPOS DE VECTORES

Vectores Colineales:

Son aquellos que actúan en una misma línea de acción. Ejemplos:

En los instrumentos de cuerda, el punto donde está atada la cuerda (puente) se puede representar a la fuerza de tensión en un sentido y al punto donde se afina la cuerda (llave) será otra fuerza en sentido contrario.

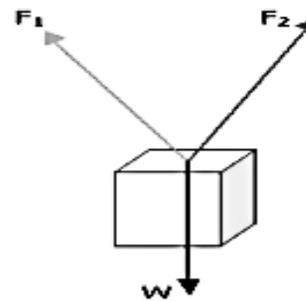
Otro ejemplo puede ser cuando se levanta un objeto con una cuerda, la fuerza que representa la tensión de la cuerda va hacia arriba y la fuerza que representa el peso del objeto hacia abajo.



Vectores Concurrentes:

Son aquellos que parten de un mismo punto de aplicación.

Ejemplos: Cuando dos aviones salen de un mismo lugar, cuando dos o más cuerdas tira del mismo punto o levantan un objeto de mismo punto.





**INSTITUCIÓN EDUCATIVA "ÉL
RÉCUERDO"**

**Ciencias Naturales Y Medio Ambiente
GRADO OCTAVO**

**TALLER FISICA primer periodo de ciencias
naturales y educación ambiental
Temas Magnitudes físicas.**

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

GRADO 8 ____ FECHA: _____

1. Qué tipo de magnitud se puede decir que se representa en el dibujo



2. El profesor de biología siempre llega a las 6:20 AM al aula de clases, con esta información usted podría decir que es un tipo de magnitud

3. Indique ¿cuál de las siguientes alternativas no es una cantidad vectorial.

- A. Velocidad
- B. Desplazamiento
- C. Posición
- D. Rapidez
- E. Pienso que existen más de uno que no son cantidades vectoriales

4. Indique ¿cuál de las siguientes alternativas es una cantidad vectorial.

- A. Masa
- B. Temperatura
- C. Aceleración
- D. Tiempo
- E. Pienso que más de uno que no es una cantidad vectorial.

5. ¿Cuál de las siguientes alternativas tiene solo cantidades vectoriales?

- A. Fuerza, volumen, altura, velocidad, edad
- B. Densidad, aceleración, crecimiento de una persona
- C. Temperatura, luz, campo eléctrico, sonido
- D. Las manecillas del reloj, área, distancia recorrida
- E. Al menos una de las alternativas contiene por lo menos una cantidad vectorial.

6

¿Cuál es la medida mayor?

23 cm

1.

2 dm
+
1 cm

2.

2 dm

3.

2 dm
+
4 cm

4.

7

¿Cuál es la medida mayor?

3 dm

1.

32 cm

2.

3 dm
+
1 cm

3.

30 cm

4.

8

¿Cuál es la medida mayor?

6 km

1.

600 m

2.

60 m

3.

6 dm
+
1 cm

4.

9

¿Cuál es la medida mayor?

61 cm

1.

6 dm
+
2 cm

2.

6 dm

3.

6 dm
+
1 cm

4.

10

¿Cuál es la medida mayor?

6 km
+
2 m

1.

6 m
+
2 dm

2.

6 dm
+
3 cm

3.

600 m

4.

11

¿Cuál es la medida mayor?

87 cm

1.

8 dm
+
3 cm

2.

8 dm

3.

8 dm
+
8 cm

4.

12. EL dibujo que tipo de magnitud representa.



