



GUÍA N°6: VECTORES GUÍA FORMATIVA

Guía 6/UNIDAD N°1
CURSO 2 MEDIO
Prof.: Eduardo Sepúlveda

Nombre: _____ Curso: _____

Magnitudes o Conceptos Escalares:

En el estudio de la física encontramos conceptos o magnitudes tales como: el tiempo, masa, carga eléctrica, temperatura, energía, etc., que quedan completamente caracterizadas al indicar una cantidad o valor numérico y la unidad de medición. Ej. Masa, $m = 4 \text{ kg}$; Longitud, $l = 15 \text{ m}$; temperatura, $t^\circ = 25^\circ\text{C}$, etc.

Al trabajar en el contexto de la física clásica no relativista con magnitudes de este tipo, usamos el álgebra de los números reales, lo que está de acuerdo con los experimentos. Dichas cantidades se llaman magnitudes escalares.

Magnitudes vectoriales o Conceptos Vectoriales:

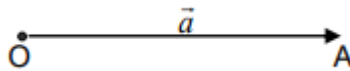
También en física encontramos otros conceptos que, para determinarlos completamente, se requiere conocer además de su magnitud o tamaño, su componente direccional, estos conceptos obedecen a reglas diferentes de las cantidades escalares. Dichos conceptos se llaman magnitudes vectoriales. Ejemplo de conceptos vectoriales son:

- 1) Desplazamiento
- 2) Velocidad
- 3) Aceleración
- 4) Fuerza
- 5) Torque
- 6) Intensidad del campo eléctrico, etc.

Las cantidades vectoriales se representan gráficamente mediante un trazo dirigido (vector geométrico)

Los vectores geométricos están caracterizados por una magnitud o modulo, una dirección y un sentido.

El vector geométrico de origen O y extremo A se representa geométricamente así:



Simbólicamente el vector geométrico de origen O y termino A se anota OA o bien por $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$

Observación:

Todo vector geométrico queda determinado por tres elementos:

- 1) Magnitud o Módulo
- 2) Dirección
- 3) Sentido

Magnitud o Módulo:

Corresponde a la longitud del trazo dirigido que representa al vector. El módulo del vector $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, se anota: $|\overrightarrow{OA}|$ o $|\vec{a}|$.

Sentido:

Esta dado por la orientación del trazo. Así, por ejemplo el sentido del vector $\vec{a}$ es de O hacia A.

Dirección:

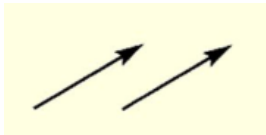
Está dada por la recta que lo contiene o por una paralela cualquiera a la misma. Así por ejemplo la dirección del vector $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ está dada por la recta L_1 que lo contiene o por la recta L_2 que es paralela a L_1 .

Observación:

El módulo es siempre un número **positivo**. Si el módulo es cero, quiere decir que el origen del vector coincide con su término, es decir, el vector se reduce a un punto y por tanto no puede hablarse propiamente de vector, para facilitar muchas operaciones que veremos más adelante, se dice que se trata del vector nulo o vector cero, y se representa por $\vec{0}$. **No hay que confundirlo con el número cero, que no es un vector.**

Igualdad de vectores

Se dice que dos o más vectores son iguales si tienen **igual** módulo, dirección y sentido.



Vectores inversos u opuestos

Se dice que dos vectores son inversos, cuando tienen **el mismo módulo, la misma dirección, pero distinto** sentido.

Por ejemplo, los vectores $\vec{a}$ y $-\vec{a}$ son inversos.



¿Cómo graficar un vector?

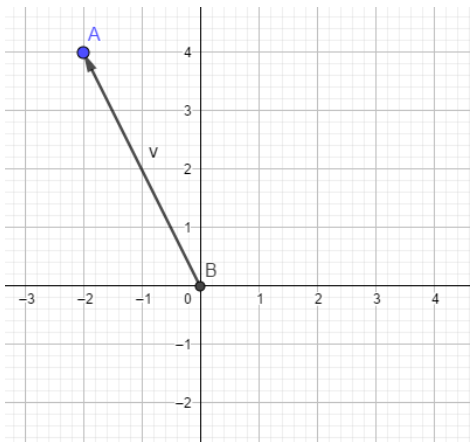
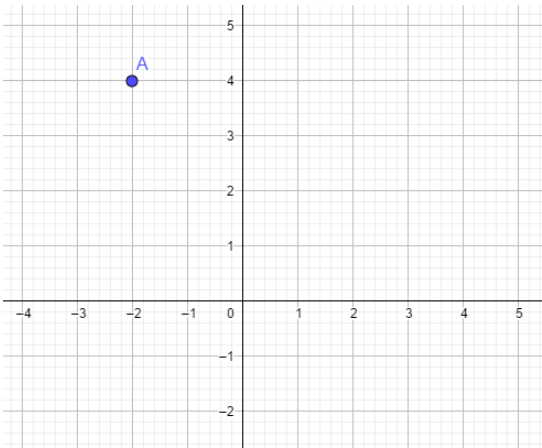
Primero debemos saber que un vector está definido como $\vec{V} = (a, b)$, donde “a” corresponde al eje x del plano cartesiano y “b” corresponde al eje y del plano.

Tomemos como ejemplo el vector $\vec{V} = (-2, 4)$

El punto A me indica donde está el intercepto de los dos puntos ubicados en el plano.

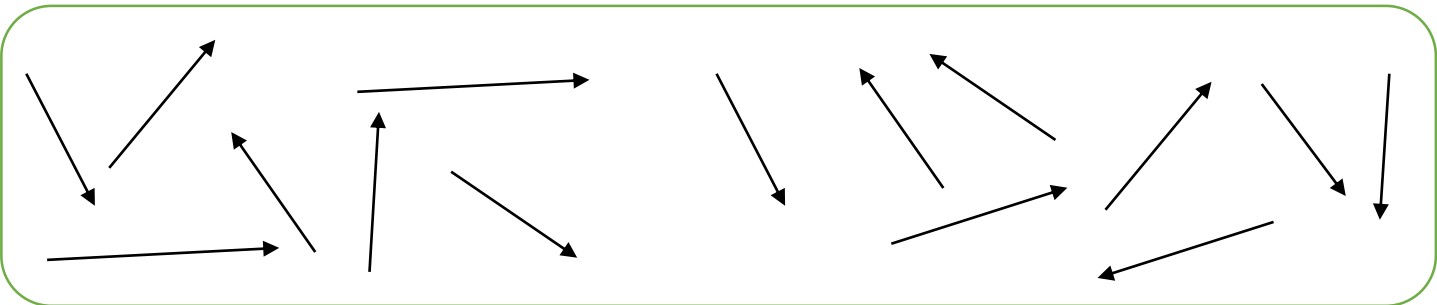
Luego de debe realizar una línea desde el origen (0,0) hasta el punto señalado.

Recordando como se dijo en el comienzo de la guía el vector se simboliza con una flecha, en donde la punta se encuentra en el punto A.



Actividad

1.- Señala que vectores son iguales u opuestos, utiliza lápices de colores para indicarlos.



2.- Gráfica los siguientes vectores, señala el nombre de cada vector:

- a) $\vec{V} = (-2, 4)$
- b) $\vec{A} = (2, -4)$
- c) $\vec{B} = (-4, -4)$
- d) $\vec{C} = (7, -3)$
- e) $\vec{D} = (-1, 5)$
- f) $\vec{E} = (1, 3)$
- g) $\vec{F} = (6, 0)$
- h) $\vec{G} = (0, -3)$
- i) $\vec{H} = (7, 5)$
- j) $\vec{I} = (-6, 3)$
- k) $\vec{J} = (4, 2)$
- l) $\vec{K} = (-2, 7)$

