



## GUÍA DE FÍSICA 3º MEDIO

Objetivo:

- 1.-Clasificar las magnitudes físicas en escalares y vectoriales
- 2.-Desarrollar habilidades matemáticas para sumar y restar vectores.

Instrucciones: Leer comprensivamente la información contenida en la guía y luego realizar las actividades propuestas en tu cuaderno.

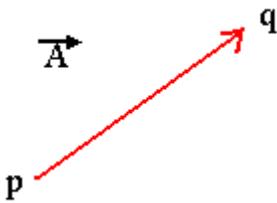
### MAGNITUDES FÍSICAS

Son todas aquellas propiedades medibles de un cuerpo y se clasifican en magnitudes escalares y vectoriales.

**A) CANTIDAD ESCALAR:** Son cantidades que necesitan solamente la magnitud (módulo) para ser identificadas completamente. Ej.: tiempo( 4 horas),longitud( 6mts.), masa( 56kg.), volumen( 7mts.cúbicos )

**B) CANTIDAD VECTORIAL:** Son cantidades que necesitan, aparte de la magnitud (módulo), dirección y sentido para quedar completamente identificadas. Ej.:Peso (magnitud (50N)), dirección (vertical), sentido (hacia el centro de la tierra), velocidad (magnitud (45km/h)), dirección (horizontal), sentido (hacia el norte).

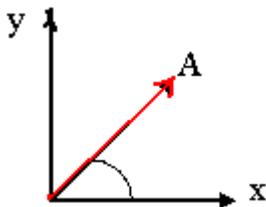
**Un vector se representa por un segmento de recta dirigida, donde p se llama origen de A y q se llama extremo de A.**



**Los vectores tienen tres características:**

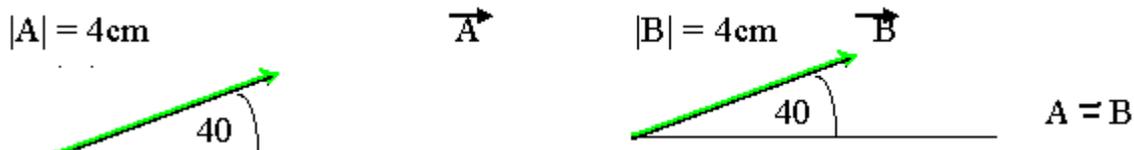
**1. - Magnitud:** Es el largo de la flecha, se expresa con un número y la unidad correspondiente. Ej.: 30 Km, 4 cm., 45 Kg.

**2.-Dirección:** Es el ángulo que forma el vector con una recta elegida en forma arbitraria. El ángulo que mide la dirección del vector se determina siguiendo el sentido contrario al movimiento de las agujas del reloj.



**3. Sentido:** Es el punto hacia el cual se dirige el vector. (Puntos cardinales)

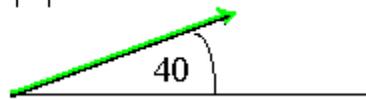
**Para que dos vectores sean iguales,** deben tener igual magnitud, dirección y sentido, si una de ellas no se cumple los vectores dejan de ser iguales.



$|A| = 2\text{cm}$



$|B| = 4\text{cm}$

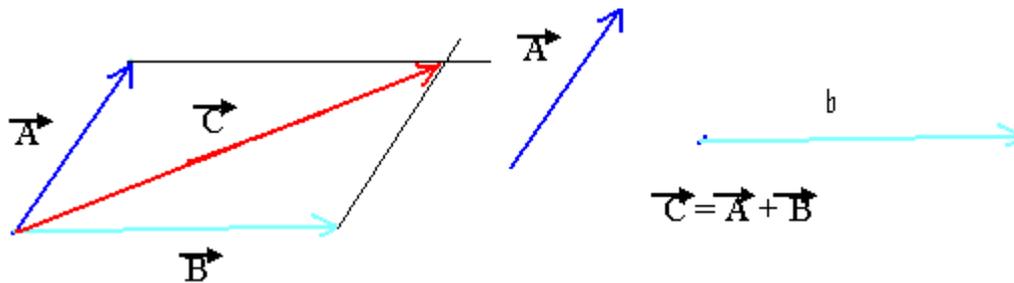


$A \neq B$

## Suma Vectorial

Para sumar vectores tenemos dos métodos:

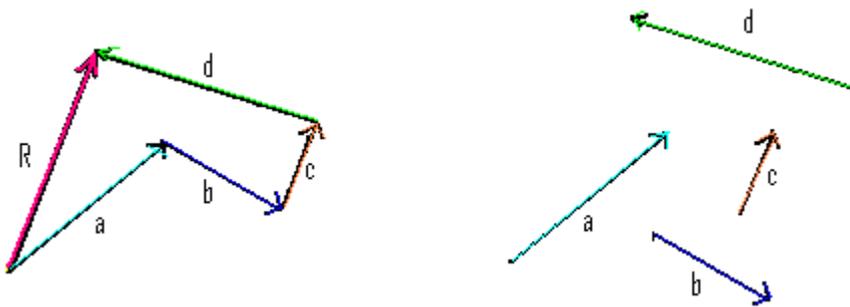
- a) **Método del paralelogramo:** Sean dos vectores cualesquiera no paralelos entre sí, el vector resultante equivalente en magnitud, dirección y sentido a la diagonal del paralelogramo, cuyos lados son los vectores dados.



b) **Método del polígono** Permite sumar varios vectores, consta de los siguientes pasos:

- 1) Se dibuja una línea de referencia.
- 2) A partir del origen de la línea de referencia se copia el primer vector.
- 3) A partir del extremo libre del primer vector se dibuja el segundo vector
- 4) A partir del extremo libre del segundo vector se dibuja el tercer vector.
- 5) Se continúa hasta llegar al último vector.
- 6) La resultante se obtiene uniendo el origen de la línea de referencia y el extremo libre del último vector.

Ej.:



R

## Resta o Diferencia de Vectores

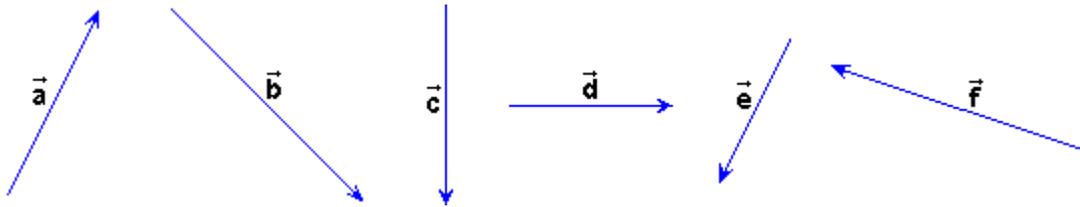
Al Restar dos vectores se obtiene un nuevo vector, (el signo menos cambia la dirección y el sentido del vector, pero no su magnitud)

Ej.:



## EJERCICIOS DE APLICACIÓN

I.- Utilice el método del paralelogramo o del polígono para realizar las operaciones que se indican en forma gráfica, según los siguientes vectores



Realiza las siguientes sumas:

a)  $a + b$

b)  $b + 2d + e$

c)  $e + f + a$

d)  $a + b + c + d + f$

e)  $f + e + a + c + d$

f)  $d + e + f + c + a$

II.- Representa en un sistema de coordenadas mediante vectores las siguientes magnitudes físicas y determina la magnitud resultante (módulo) en cada caso, utilizando el teorema de Pitágoras.

1.- 1.- Un explorador camina 10Km al Este, luego 16Km al Norte, y finalmente 6 Km al Oeste.

a) ¿Cuál es la distancia total recorrida?

b) ¿Cuál es el desplazamiento resultante?

2.- Un avión vuela hacia el Este a 120 Km/h, también es arrastrado hacia el Norte por un viento de 45 Km/h. Determina el módulo de la velocidad resultante.