

**INDAGACION FISICA**



**MAGNITUDES FISICAS**

En nuestra vida diaria muchas veces nos encontramos con la necesidad de comunicarnos y para ello utilizamos señales que podemos expresar con nuestro propio cuerpo (señales) o a nivel escrito (números, letras, figuras, etc.).

En física utilizaremos el termino **MAGNITUD** para referirnos a una medida o una cantidad. Estas se clasifican en dos:

**MAGNITUDES ESCALARES:** Son medidas determinadas por un número y el nombre de la unidad. Como por ejemplo: volumen, temperatura, tiempo, masa, densidad, etc.

**MAGNITUDES VECTORIALES:** Son aquellas que para su determinación requieren que se indique, además de un número (módulo) y el nombre de la unidad, también la dirección y el sentido.

**LA DIRECCIÓN:** Corresponde a la elevación con respecto a un eje de referencia, que generalmente es X. Se representa por medio de grados.

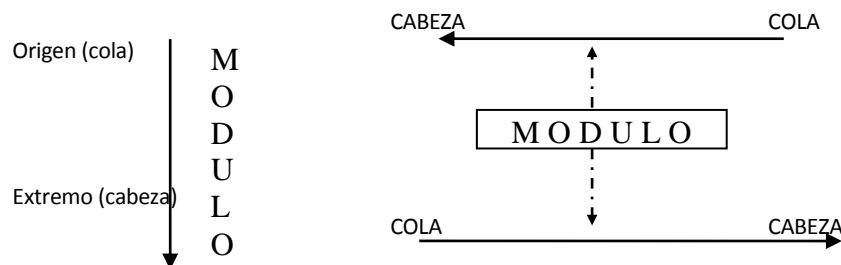
**EL SENTIDO** en el espacio: representa la posición respecto a los puntos cardinales. Por ej.: norte, nororiente, suroccidente, sur.

**EL MODULO O NUMERO:** Nos indica el tamaño del vector.

**VECTORES**

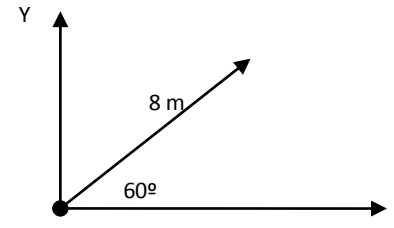
Los vectores se suelen representar por un segmento que lleva una saeta para indicar el sentido.

**REPRESENTACIÓN DE VECTORES**



Ejemplo:

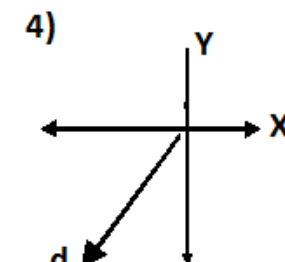
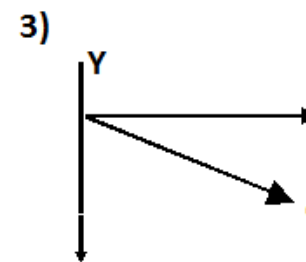
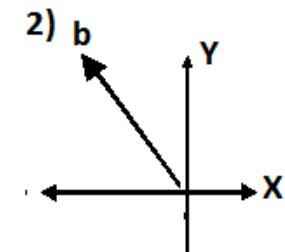
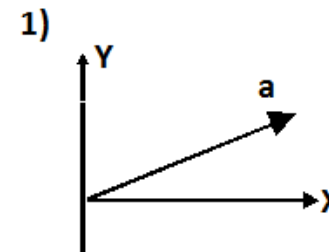
Teniendo en cuenta la gráfica, diga cuál es la magnitud, dirección y sentido del vector.



R/  
La magnitud del vector es 8 m      La dirección es 60°      El sentido es nororiental

**EJERCICIOS 1:**

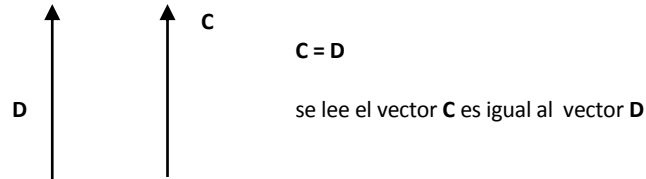
Diga cuál es la magnitud, dirección y sentido de cada vector con ayuda de escuadra y el transportador.



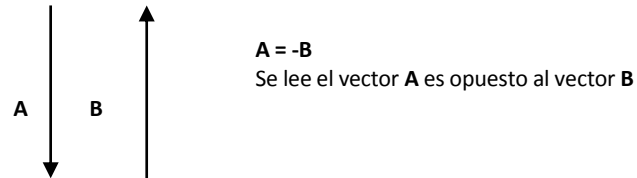


**CLASES DE VECTORES**

A. **VECTORES IGUALES:** Son los que tienen igual magnitud, dirección y sentido. por ej.:



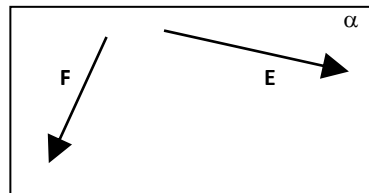
B. **VECTORES OPUESTOS:** Son los que tienen igual magnitud y dirección pero diferente sentido. Por ejemplo:



NOTA: SI SE SUMAN DOS VECTORES OPUESTOS EL RESULTADO ES CERO.

C. **VECTORES COPLANARIOS:** Son los que pertenecen a un mismo plano  $\alpha$ . Por ejemplo:

Los vectores **E** y **F** son coplanarios

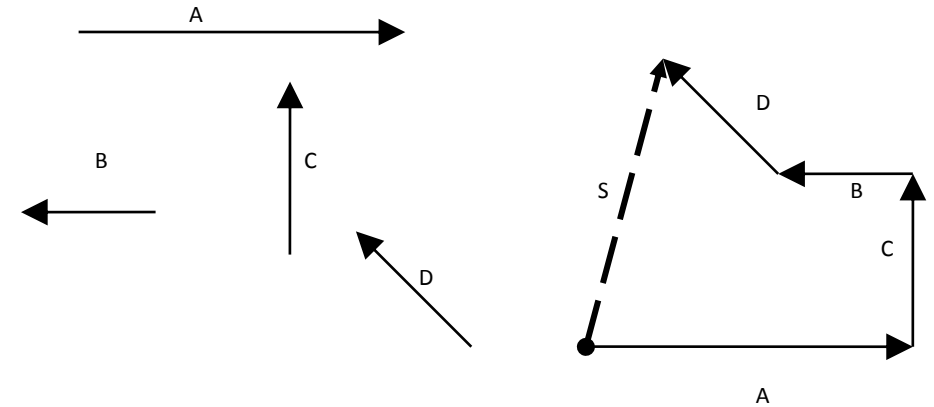


**OPERACIONES CON VECTORES**

Existen dos métodos para sumar vectores

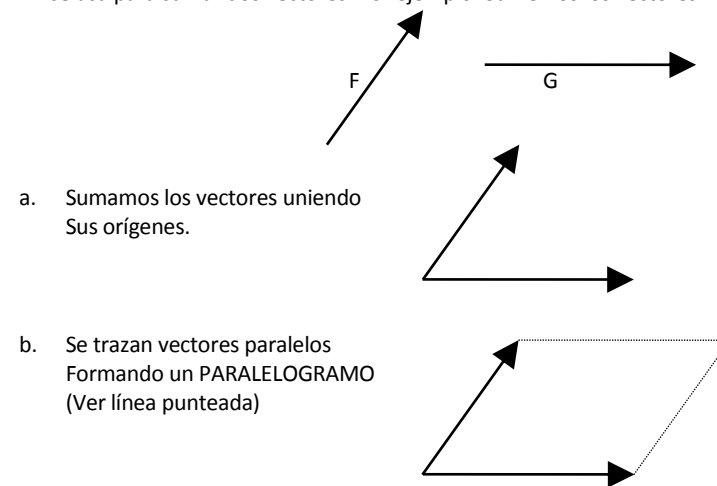
1. El primer método, para sumar dos o más vectores, consiste en unir el extremo de cada vector con el origen de otro en forma consecutiva y teniendo en cuenta de conservar siempre las características

de cada vector (magnitud, dirección y sentido). El vector suma o resultante saldrá de **unir el origen del primer vector con el extremo del último vector**. Por ej:



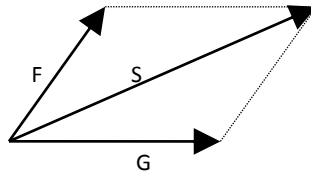
Al sumar los vectores  $A + C + B + D$  da como resultado el vector **S**

1. El segundo método se le llama la **LEY DEL PARALELOGRAMO** Y se usa para sumar dos vectores. Por ejemplo: Sumemos los vectores **F** y **G**





c. Trazamos la diagonal partiendo Desde sus orígenes y este será el vector resultante o suma.



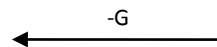
$$S = F + G$$

**NOTA: para restar vectores se debe cambiar, ÚNICAMENTE, el sentido del vector que aparezca con signo negativo y se procede a sumar normalmente.**

Si tuviéramos que restar los vectores anteriores, es decir, a  $F$  le resto  $G$ , entonces al vector  $G$  le cambio de sentido (la flecha para el otro lado):

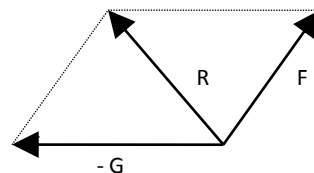
$$R = F - G \text{ ES LO MISMO QUE TENER } R = F + (-G) \text{ ES DECIR:}$$

Si tuviéramos que restar los vectores anteriores, es decir, a  $F$  le resto  $G$ , entonces al vector  $G$  le cambio de sentido (la flecha para el otro lado):

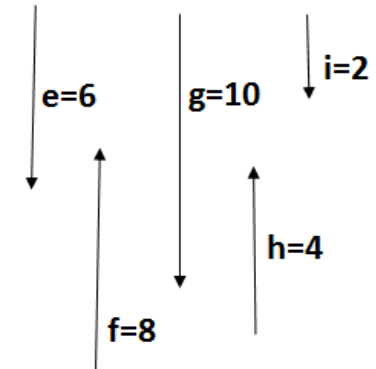
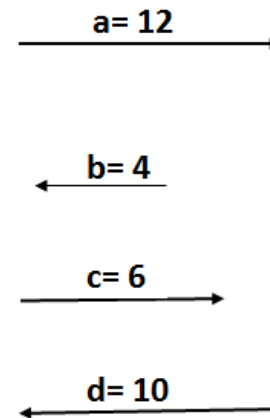


Y se repiten los pasos a, b, c del ejemplo anterior. Dando como resultado el vector  $R$

$$R = F - G \text{ ES LO MISMO QUE TENER } R = F + (-G) \text{ ES DECIR:}$$



RESUELVA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS, TENIENDO EN CUENTA LOS VECTORES DADOS A CONTINUACION:



- |                         |                         |             |
|-------------------------|-------------------------|-------------|
| 1) $a + b$              | 2) $a + c$              | 3) $b + d$  |
| 4) $a - b$              | 5) $a - c$              | 6) $b - d$  |
| 7) $e - g$              | 8) $f + i$              | 9) $g + h$  |
| 10) $e + g + i + f + h$ | 11) $(f - h) + (e - g)$ |             |
| 12) $c + f$             | 13) $g + d$             | 14) $h - a$ |
| 15) $b - g$             | 16) $i - b$             | 17) $c - e$ |