

Repaso de vectores.

Magnitudes Vectoriales. Son aquellas magnitudes que quedan definidas a partir de su módulo, dirección, sentido y punto de aplicación. Se representan con un vector. \longrightarrow

Dos vectores son iguales cuando coinciden sus módulos, direcciones y sentidos.

Suma de Vectores.

Vectores con igual dirección y sentido. La suma de dos vectores que tienen igual dirección y sentido, da como resultado un vector en la misma dirección y sentido y cuyo módulo es la suma de los módulos de los vectores (Fig 1).

Vectores con igual dirección y sentido contrario. La suma de dos vectores que tienen igual dirección y sus sentidos son contrarios, da como resultado un vector en la misma dirección, cuyo sentido coincide con el sentido del vector de mayor módulo y el módulo resultante es la resta de los módulos de los vectores sumados (fig. 2).

Vectores con diferente dirección. Puede utilizarse los métodos geométricos (por ej. el del paralelogramo Fig. 3), o métodos analíticos:

- 1- Si los vectores son perpendiculares el módulo del vector resultante se obtiene aplicando el Tma. de Pitágoras (Fig.4).
- 2- Si los vectores forman un ángulo α cualquiera el módulo del vector resultante se obtiene aplicando el Teorema del Coseno (Fig. 5).

Resta de Vectores.

Recordando, la resta de escalares es la suma del opuesto. Por ejemplo $5 - 3 = 5 + (-3)$. Así, la resta de dos vectores $A - B$ es equivalente a sumarle al vector A el opuesto del vector B, es decir $A + (-B)$ [ver Fig.6].

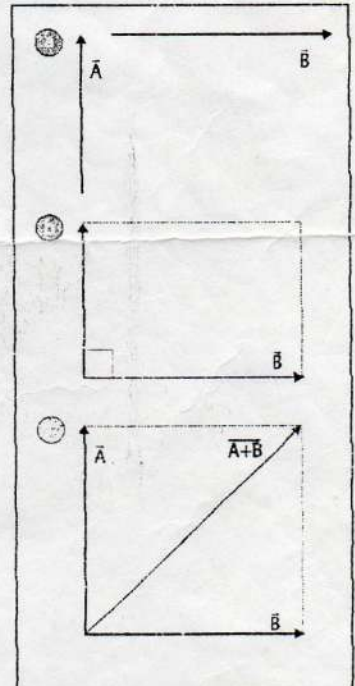
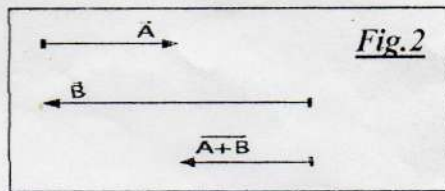
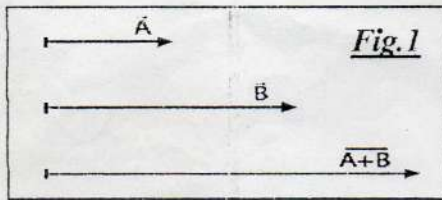
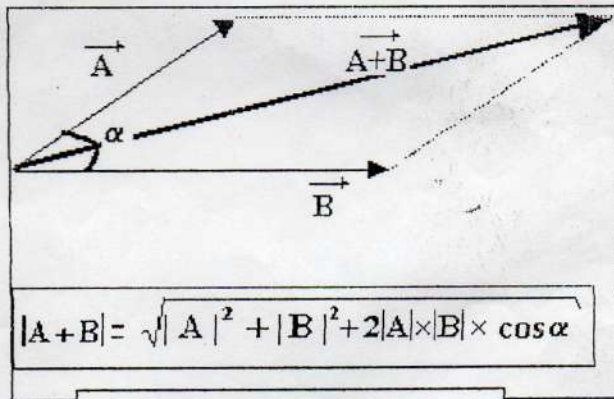
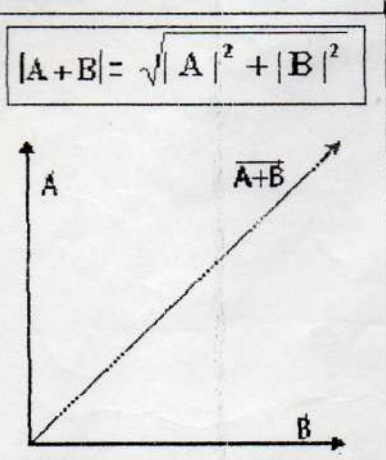


Fig. 4: Tma. de Pitágoras.



$$|A+B| = \sqrt{|A|^2 + |B|^2 + 2|A||B|\cos\alpha}$$

Fig. 5: Teorema del Coseno.

Fig. 3: Método del Paralelogramo.

Ejercicios.

- 1- ¿Cómo deben estar dispuestos dos vectores de igual módulo para que la resultante sea nula?
- 2- ¿Cuál es la máxima resultante de dos vectores de magnitudes 4 y 5?, ¿en qué caso?. ¿Y la mínima?
- 3- ¿Cuál es el módulo de la resultante de un par de vectores perpendiculares de módulo 100?
- 4- Por el método del paralelogramo determine la resultante en la fig. 1 sabiendo que 1,0 cm representa 10 N.
- 5- a) Aplicando una escala y el método del paralelogramo determine la resultante de los vectores A y B (fig. 2), sabiendo que $A=5,0$ u, $B=3,0$ u y $\alpha=45^\circ$. b) Ahora trabaje aplicando el teorema del coseno.

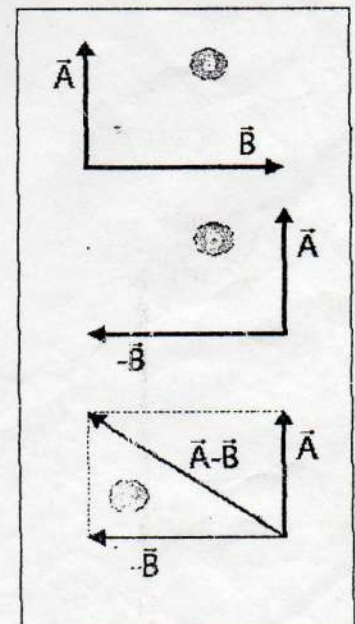
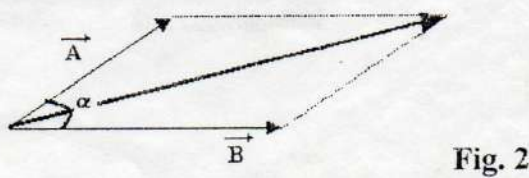
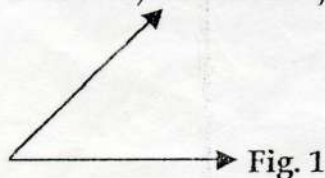


Fig. 6.