

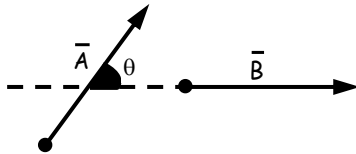
ANÁLISIS VECTORIAL II



Método del Paralelogramo

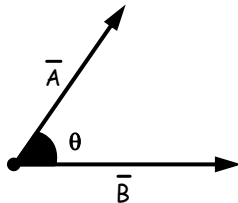
Este método se usa cuando dos vectores forman un ángulo diferente de cero entre sí.

Ejemplo:

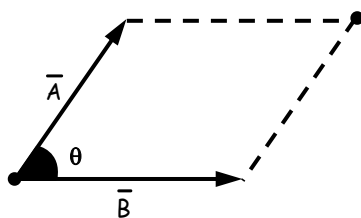


Solución:

- En este caso vamos a trasladar a uno de los vectores en forma paralela para que su punto inicial concuerde con el otro.



- Ahora trazaremos paralelas a cada vector a partir de los extremos (punto final del vector) y la figura formada se llama: _____



- Con ayuda de tu profesor encuentra el vector resultante (\vec{R}).

$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B}$$

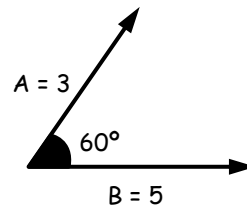
Esto no se cumple siempre.

Si deseamos obtener el módulo del vector resultante usaremos:

$$R = \sqrt{A^2 + B^2 + AB \cos \theta}$$

Ejemplo: Hallar el módulo del V. Resultante

$$\text{Si: } \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$



Solución:

Obs . :

- Si: $\theta = 0^\circ \Rightarrow$

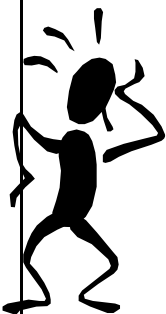
A la resultante obtenida se le conoce como: _____

$$\Rightarrow R_{\text{máx}} = A + B$$

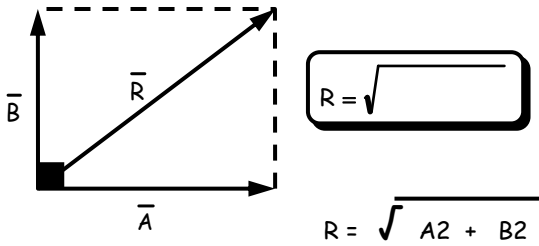
- Si: $\theta = 180^\circ \Rightarrow$

A la resultante obtenida se le conoce como: _____

$$\Rightarrow R_{\text{mín}} = A - B$$



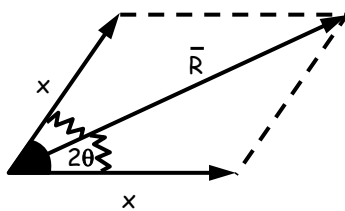
- Si: $\theta = 90^\circ$ (Vectores Perpendiculares)



Teorema de Pitgoras

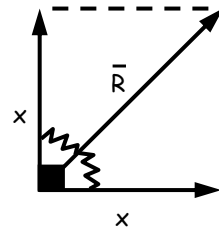
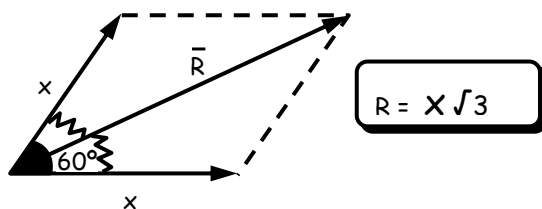
PROPIEDADES

- Si dos vectores tienen módulos iguales:

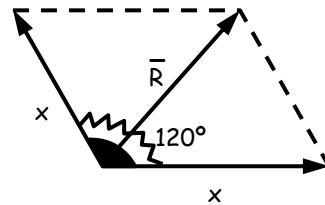


En este caso, \vec{R} divide al ángulo en dos iguales, es decir, es una **bisectriz**.

Hallar el módulo de \vec{R} en función de x .



$$R = x \sqrt{2}$$



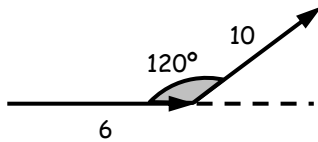
$$R = x$$

EJERCICIOS DE APLICACIÓN

1. Hallar el módulo del V. Resultante:

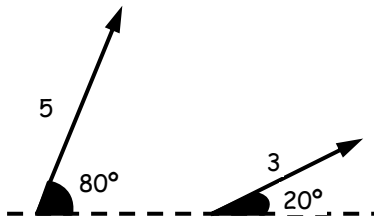
$$\cos 60^\circ = \frac{1}{2}; \quad \cos 120^\circ = -\frac{1}{2}.$$

- a) 10
b) 11
c) 12
d) 13
e) 14



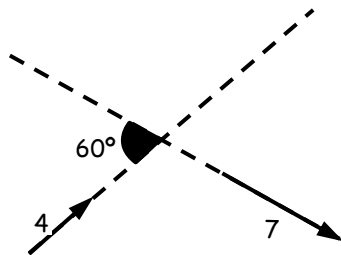
2. Hallar el módulo del V. Resultante:

- a) 8
b) 2
c) 7
d) 15
e) 14



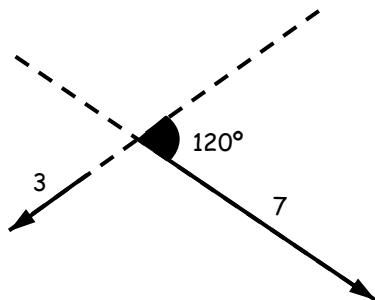
3. Hallar el módulo del V. Resultante:

- a) $\sqrt{13}$
b) $\sqrt{31}$
c) $\sqrt{46}$
d) 11
e) $\sqrt{93}$



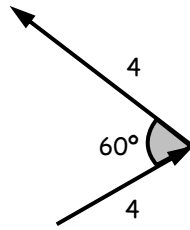
- 4.

- a) $\sqrt{65}$
b) $\sqrt{71}$
c) $\sqrt{83}$
d) $\sqrt{79}$
e) $\sqrt{76}$



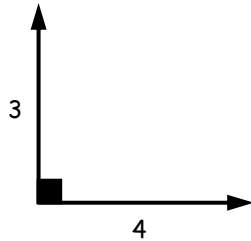
5.

- a) 2
- b) 4
- c) $4\sqrt{3}$
- d) 8
- e) 3



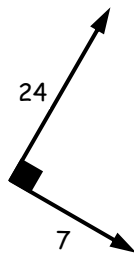
6. Hallar el módulo del V. Resultante.

- a) 5
- b) 7
- c) 1
- d) 13
- e) 8



7.

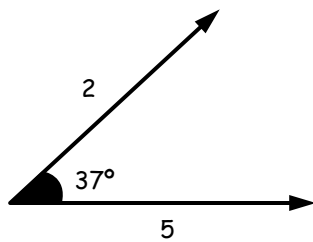
- a) 31
- b) 17
- c) 26
- d) 25
- e) 30



Hallar el módulo de la resultante en los siguientes casos:

8. $\cos 37^\circ = \frac{4}{5}$

- a) $3\sqrt{2}$
- b) $3\sqrt{5}$
- c) 7
- d) 3
- e) $4\sqrt{5}$



9. $\cos \theta = \frac{5}{16}$

- a) 2
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

