



**Nombre de alumno: Josué Roberto  
Pérez López**

**Nombre del profesor: Magner Joel  
Herrera Ordoñez**

**Nombre del trabajo: Vectores en el  
plano**

**Materia: Calculo Vectorial**

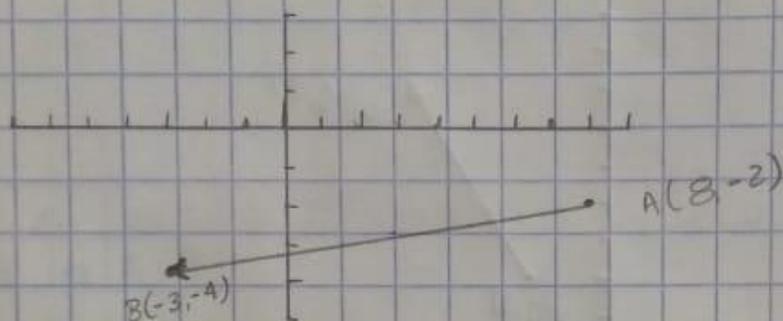
**Grado: 3er Cuatrimestre**

**Grupo: a**

Frontera Comalapa, Chiapas a 16 de Mayo de 2021.

## VECTORES EN EL PLANO CARTESIANO, MAGNITUD Y DIRECCION.

EJERCICIO 1  $\hat{=}$  DADOS LOS PUNTOS A (8, -2) y B (-3, -4) EN  $\mathbb{R}^2$ , GRAFICAR LOS PUNTOS EN EL PLANO CARTESIANO Y CONSTRUIR EL VECTOR AB, ASI COMO DETERMINAR SU MAGNITUD Y DIRECCION.



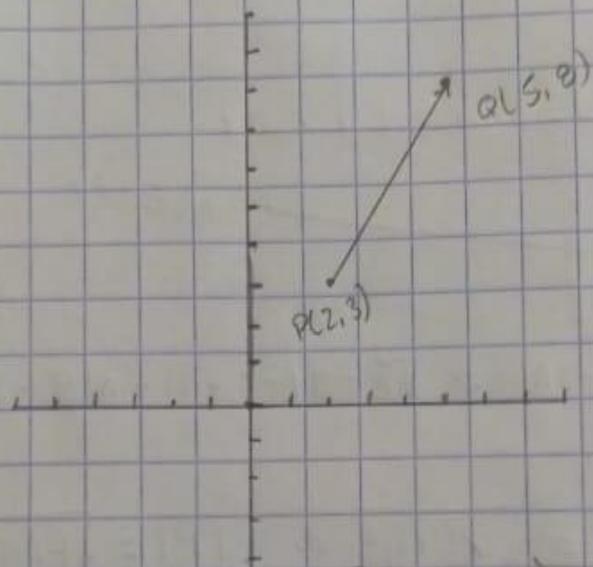
$$\text{VECTOR} \Rightarrow \vec{AB} \Rightarrow B - A \Rightarrow \vec{AB} = B(-3, -4) - A(8, -2)$$
$$\vec{AB} = (-11, -2)$$

$$\text{MAGNITUD} \Rightarrow |P| = \sqrt{x^2 + y^2} \Rightarrow |P| = \sqrt{(-11)^2 + (-2)^2}$$
$$|P| = 11.18$$

$$\text{DIRECCION} \Rightarrow \alpha = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) \Rightarrow \alpha = \tan^{-1}\left(\frac{-2}{-11}\right) \Rightarrow \alpha = 10.3^\circ$$

### EJERCICIO 2:

DADOS LOS PUNTOS  $P(2,3)$  y  $Q(5,8)$  EN  $\mathbb{R}^2$ ,  
GRAFICAR LOS PUNTOS EN EL PLANO CARTESIANO Y CONSTRUIR  
EL VECTOR  $\overrightarrow{AB}$ , ASI COMO DETERMINAR SU MAGNITUD  
Y DIRECCION.



$$\text{VECTOR } \overrightarrow{AB} = (5, 8) - (2, 3) \Rightarrow \overrightarrow{AB} = (3, 5)$$

$$\text{MAGNITUD} \Rightarrow |\overrightarrow{AB}| = \sqrt{3^2 + 5^2} \Rightarrow |\overrightarrow{AB}| = \sqrt{34} \Rightarrow |\overrightarrow{AB}| = 5,83$$

$$\text{DIRECCION} \Rightarrow \alpha = \tan^{-1}\left(\frac{5}{3}\right) \Rightarrow \alpha = 59,04^\circ$$

## OPERACIONES COMBINADAS CON VECTORES

DADOS LOS VECTORES  $\vec{a} = (1, 3)$ ,  $\vec{b} = (-\frac{1}{3}, \frac{2}{3})$  y  $\vec{c} = (-2, 3)$   
CALCULA  $2\vec{a} - \vec{c} + 3\vec{b}$

$$2(1, 3) - (-2, 3) + 3(-\frac{1}{3}, \frac{2}{3}) \Rightarrow (2, 6) - (-2, 3) + (-1, 2)$$

$$\Rightarrow (3, 5)$$

DADOS EL VECTOR  $\vec{w} = (-3, 2)$  y los números  $a = 2$  y  $b = -3$   
CALCULA  $a \cdot b \cdot \vec{w}$

$$(2) \cdot (-3) \cdot (-3, 2) \Rightarrow -6 \cdot (-3, 2) \Rightarrow (18, -12)$$

DADOS LOS VECTORES  $\vec{a} = (2, 2)$ ,  $\vec{b} = (-1, 2)$  y  $\vec{c} = (-1, -3)$   
CALCULA  $2\vec{b} + 3(\vec{a} + \vec{c}) + 2\vec{a}$

$$2(-1, 2) + 3[(2, 2) + (-1, -3)] + 2(2, 2)$$

$$(-2, 4) + 3(1, -1) + (4, 4) \Rightarrow (2, 8) + (3, -3)$$

$$\Rightarrow (5, 5)$$