



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

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

**Nombre del trabajo: Ejercicios de
repaso**

Materia: Calculo Vectorial

Grado: 3er Cuatrimestre

Grupo: a

Frontera Comalapa, Chiapas a 13 de junio de 2021.

EJERCICIOS DE REPASO

VECTORES EN EL PLANO CARTESIANO, MAGNITUD Y DIRECCION
EJERCICIO 1: DADOS LOS PUNTOS A(5, -2) Y B(-2, -3) EN \mathbb{R}^2 .
GRABAR LOS PUNTOS EN EL PLANO CARTESIANO Y CONSTRUIR
EL VECTOR \vec{AB} ASI COMO DETERMINAR SU MAGNITUD Y
DIRECCION.

$$\text{Vector } \vec{AB} = B - A \Rightarrow (-2, -3) - (5, -2)$$

$$\vec{AB} = (-7, -1)$$

$$\text{MAGNITUD} = |\vec{p}| = \sqrt{x^2 + y^2} =$$

$$|\vec{p}| = \sqrt{(-7)^2 + (-1)^2} \Rightarrow |\vec{p}| = \sqrt{50} \Rightarrow |\vec{p}| = 7.071$$

$$\text{DIRECCION} = \alpha = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right) \Rightarrow \tan^{-1}\left(\frac{-1}{-7}\right) = \alpha = 8.129^\circ$$

OPERACIONES COMBINADAS CON VECTORES

EJERCICIO 2: DADOS LOS VECTORES $a = (5, 2)$, $b = (-1, 7)$ y
 ~~$c = (-1, 7)$~~ $c = (-1, -4)$, CALCULA $2b + 3(a+c) + 2a$

$$2(-1, 7) + 3[(5, 2) + (-1, -4)] + 2(5, 2)$$

$$(-2, 14) + 3(4, -2) + (10, 4) \Rightarrow (8, 18) + (12, -6)$$

$$\Rightarrow (20, 12)$$

ÁNGULO ENTRE DOS VECTORES

Ejercicio 3: Hallar el ángulo entre los vectores

$A = 3i + 5j$; y $B = 7i - 2j$; y realizar la gráfica correspondiente:

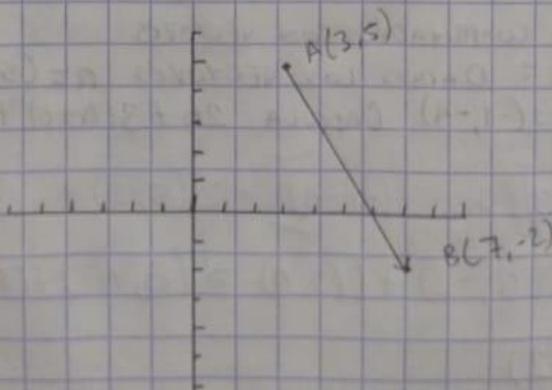
$$\vec{A} \cdot \vec{B} = (3, 5) \cdot (7, -2) \Rightarrow (21 - 10) = \vec{A} \cdot \vec{B} = 11$$

$$|A| = \sqrt{(3)^2 + (5)^2} \Rightarrow |A| = \sqrt{9 + 25} = \sqrt{34} = 5,83$$

$$|B| = \sqrt{(7)^2 + (-2)^2} \Rightarrow |B| = \sqrt{49 + 4} = \sqrt{53} = 7,28$$

$$\cos \alpha = \frac{11}{(5,83)(7,28)} = \frac{11}{42,4124} = 0,25917$$

$$\alpha = \cos^{-1}(0,25917) \Rightarrow \alpha = 74,98^\circ$$



Producto Cruz de dos vectores.

Ejercicio 4: DADOS LOS VECTORES EN \mathbb{R}^3 : $\vec{p} = 5\vec{i} - 2\vec{j} - \vec{k}$
Y $\vec{q} = 4\vec{i} - 7\vec{j} + 3\vec{k}$ DETERMINAR $\vec{p} \times \vec{q}$

$$\vec{p} \times \vec{q} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 5 & -2 & -1 \\ 4 & -7 & 3 \end{vmatrix} \Rightarrow + \begin{vmatrix} -2 & -1 \\ -7 & 3 \end{vmatrix} \vec{i} - \begin{vmatrix} 5 & -1 \\ 4 & 3 \end{vmatrix} \vec{j} + \begin{vmatrix} 5 & -2 \\ 4 & -7 \end{vmatrix} \vec{k}$$

$$\vec{p} \times \vec{q} = [(-2)(3) - (-1)(-7)]\vec{i} - [(5)(3) - (-1)(4)]\vec{j} + [(5)(-7) - (-2)(4)]\vec{k}$$

$$\vec{p} \times \vec{q} = [-6 - 7]\vec{i} - [15 + 4]\vec{j} + [-35 + 8]\vec{k}$$

$$\vec{p} \times \vec{q} = -13\vec{i} - 19\vec{j} - 27\vec{k}$$

Ecuación Vectorial Paramétrica:

Ejercicio 5: HALLAR LAS ECUACIONES VECTORIALES Y PARAMÉTRICAS DE LA RECTA QUE PASA POR EL PUNTO $P_0(8, -2)$ Y CUYO VECTOR DE DIRECCIÓN ES $\vec{v} = (2, 7)$

$$\text{Ecuación Vectorial} = (x, y) = (x_0, y_0) + t \cdot (a, b)$$

$$(x, y) = (8, -2) + t \cdot (2, 7) \Rightarrow (8, -2) + (2t, 7t)$$

$$x = (8, 2t)$$

$$y = (-2, 7t)$$