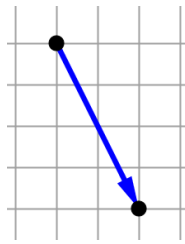


SOLUCIÓN



1.- Escribe las componentes del vector

$$\vec{v} = (\quad 2 \quad , \quad -4 \quad) \quad (1 \text{ punto})$$

2.- Sabiendo que $\vec{u} = (1, -2)$ y $\vec{v} = (7, -5)$, calcula el vector $\vec{w} = 2\vec{v} - 3\vec{u}$ (1 punto)

$$\text{Sol.: } \vec{w} = 2(7, -5) - 3(1, -2) = (11, -4)$$

3.- Calcula el producto escalar de los vectores $\vec{u}$ y $\vec{v}$ en los siguientes casos:

$$\text{a) } |\vec{u}| = 5, \quad |\vec{v}| = 6 \quad \text{y} \quad \widehat{(\vec{u}, \vec{v})} = 60^\circ \qquad \text{b) } \vec{u} = (-9, 3) \quad \text{y} \quad \vec{v} = (2, 4)$$

(2 puntos)

$$\text{Sol.: a) } \vec{u} \cdot \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos(\widehat{(\vec{u}, \vec{v})}) = 5 \cdot 6 \cdot \cos 60^\circ = 5 \cdot 6 \cdot 0,5 = \boxed{15} \qquad \text{b) } \vec{u} \cdot \vec{v} = -9 \cdot 2 + 3 \cdot 4 = \boxed{-6}$$

4.- Sea r la recta que pasa por el punto A(2,5) y tiene como vector director $\vec{d} = (3, 4)$. Se pide:

a) La ecuación vectorial Sol.: $(x, y) = (2, 5) + \lambda(3, 4)$ b) Las ecuaciones paramétricas Sol.: $\begin{cases} x = 2 + 3\lambda \\ y = 5 + 4\lambda \end{cases}$

c) La ecuación continua Sol.: $\frac{x-2}{3} = \frac{y-5}{4}$ d) La ecuación general Sol.: $4x - 3y + 7 = 0$

e) Averiguar si la recta r pasa por el punto B(5,9)

Sol.: La recta r pasa por B, porque $4 \cdot 5 - 3 \cdot 9 + 7 = 0 \rightarrow 0 = 0$ se cumple

(2,5 puntos)

5.- Calcula la ecuación general de la recta que pasa por el punto P(3,4) y

tiene como vector normal $\vec{n} = (5, 7)$ (1 punto) Sol.: $5(x-3) + 7(y-4) = 0 \rightarrow \boxed{5x + 7y - 43 = 0}$

6.- Halla la distancia entre los puntos A(2,1) y B(6,4) (1 punto) Sol.: $\text{dist}(A, B) = \overline{AB} = |(4, 3)| = \sqrt{4^2 + 3^2} = \boxed{5}$

7.- Dadas las rectas r: $2x - 3y = 5$ s: $3x + 2y = 14$

a) Halla un vector de dirección de cada recta Sol.: $\vec{d}_r = (-b, a) = (3, 2)$ $\vec{d}_s = (-b, a) = (-2, 3)$

b) Comprueba que las rectas son perpendiculares

Sol.: Como $\vec{d}_r \cdot \vec{d}_s = 3 \cdot (-2) + 2 \cdot 3 = 0$, las rectas son perpendiculares

c) Calcula el punto donde se cortan

Sol.: Se resuelve el sistema $\begin{cases} 2x - 3y = 5 \\ 3x + 2y = 14 \end{cases}$, la solución es $x = 4, y = 1$; el punto de corte es $\boxed{P(4, 1)}$

(1,5 puntos)