

1. Dados los puntos A(4,1); B(6,5) y C(1,8)

a) Calcula D para que ABCD sea un paralelogramo (siendo \overrightarrow{AC} una diagonal).

b) Halla el módulo del vector \overrightarrow{BC} .

c) Halla el extremo de un representante del vector \overrightarrow{BC} con origen en el punto E(-3,-1).

d) Calcula el punto medio del segmento BC.

2. - Sea ABCD un paralelogramo con vértices A(1,0), B(3,2), C(-2,6), calcula el vértice D. Calcula la longitud de las diagonales y su punto medio.

3. Dados los vectores $\vec{a}=(1,2); \vec{b}=(0,1); \vec{c}=(2,3); \vec{d}=(3,-2)$; $\vec{e}=(4,6)$ y $\vec{f}=(-2,-3)$.

Responde razonadamente a las siguientes cuestiones:

a) ¿Son \vec{a} y \vec{b} linealmente dependientes o independientes?

b) ¿Son \vec{b} y \vec{f} base?

c) ¿Es \vec{c} combinación lineal de \vec{a} y \vec{b} ? En caso afirmativo, calcula $\vec{c} = \underline{\hspace{2cm}} \vec{a} + \underline{\hspace{2cm}} \vec{b}$

c) ¿Es \vec{d} combinación lineal de \vec{a} y \vec{b} ? En caso afirmativo, calcula $\vec{d} = \underline{\hspace{2cm}} \vec{a} + \underline{\hspace{2cm}} \vec{b}$

4. Dados los vectores $\vec{a}=(x,1/2)$ y $\vec{b}=(6,x)$

a) Halla x para que el módulo de \vec{b} sea 10.

b) Halla x para que \vec{a} sea un vector unitario.

c) Halla x para que los vectores \vec{a} y \vec{b} tengan la misma dirección.

5. Halla el valor de x para que los vectores $\vec{v} = (7,x)$ y $\vec{u} = (3,-4)$

a) Sean paralelos. b) Sean linealmente independientes. c) Formen una base

6. Calcula las incógnitas para que $\vec{u}=(a,2)$ y $\vec{v}=(-3,b)$ sean paralelos y $|\vec{u}|=2\sqrt{5}$.

7. Divide el segmento AB, siendo A(-2, 4) y B(4, -8) en tres partes iguales.

8. Halla las coordenadas del punto simétrico de P(2,-7) respecto al punto C(2, 3).

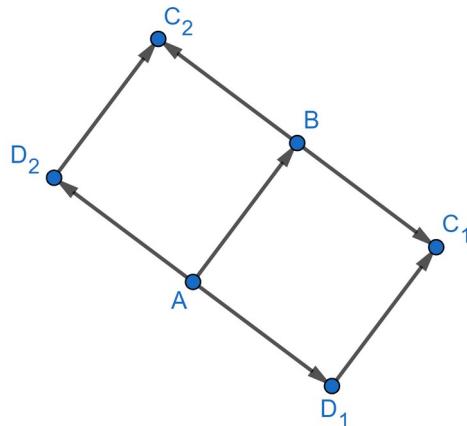
9. Calcula el producto escalar de los siguientes pares de vectores:

a) \overrightarrow{AB} y \overrightarrow{CD} donde A (4,2) , B(4,3) , C(6,2) y D(1,3) b) $\vec{u}=3\vec{i}-2\vec{j}$ y $\vec{v}=4\vec{i}+\vec{j}$

10. Calcula el ángulo que forman los vectores:

a) $\vec{u}=5\vec{i}+2\vec{j}$ y $\vec{v}=-4\vec{i}+\vec{j}$ b) \overrightarrow{AB} donde A(1, 1) y B(-2, 5) y $\vec{u}=5\vec{i}-2\vec{j}$

11. Sean A(1,1) y B(4,5) dos vértices consecutivos de un cuadrado, calcula los otros dos vértices y el punto medio de sus diagonales.



12. Calcula un vector perpendicular al dado por A(1, 2) y B(3, 4) de módulo 1. ¿Cómo calcularías otro vector perpendicular de módulo 3?

13. Calcula x para que $\vec{u}=(x,2)$ y $\vec{v}=(-3,4)$ formen un ángulo de: a) 45° b) 120°

14. Considera un triángulo de vértices A(2, 1), B(5, 4) y C(-3, 2). Calcula los ángulos que forman sus lados y la longitud de sus lados. Clasifica el triángulo según sus ángulos y sus lados.

15. Calcula $(\vec{u}+\vec{v}) \cdot (\vec{u}-\vec{v})$ sabiendo que el módulo de \vec{u} es 2 y el de \vec{v} es 3, y que forman un ángulo de 120°

16. Calcula $\vec{u} \cdot \vec{u}$ sabiendo que $\vec{u} \cdot \vec{v}=3$ y $\vec{v} \cdot \vec{v}=4$ y el ángulo que forman es 120°

17. Sean \vec{u} y \vec{v} dos vectores tales que el módulo de la suma vale 25, y el módulo de la resta es 9. Calcula el valor de $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

18. Sean \vec{u} y \vec{v} dos vectores de manera que $|\vec{u}|=9$ y $(\vec{u}+\vec{v}) \cdot (\vec{u}-\vec{v})=17$, calcula el módulo de \vec{v} .