

1) Halla el producto escalar de los siguientes vectores.

a) $\vec{u} = (1, -3)$ y $\vec{v} = (4, 2)$

b) $\vec{u} = (3, 5)$ y $\vec{v} = (-2, 0)$

2) Calcula el ángulo que forman los vectores siguientes.

a) $\vec{u} = (-2, 1)$ y $\vec{v} = (3, -3)$

b) $\vec{u} = (4, -1)$ y $\vec{v} = (-2, 5)$

3-a) Halla el valor de x para que los siguientes vectores sean perpendiculares.

$$\vec{u} = (4, 6) \quad \vec{v} = (3, x)$$

3-b) Halla el valor de x de forma que el producto escalar de los siguientes vectores sea igual a 2.

$$\vec{u} = (2, 0) \quad \vec{v} = (x, -1)$$

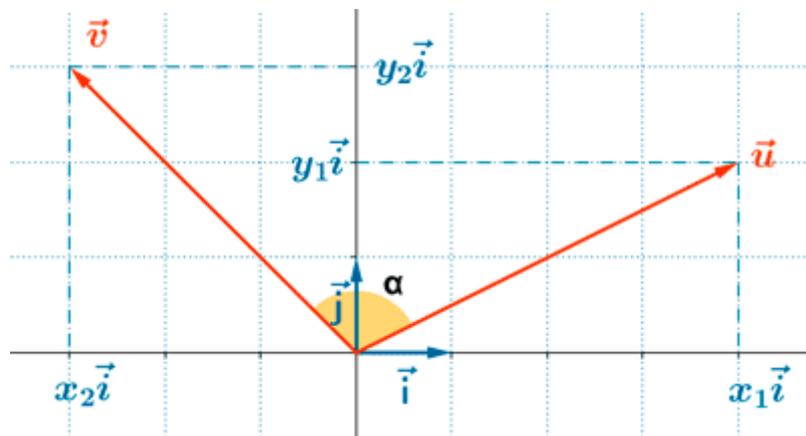
4) Escribe las coordenadas de dos vectores perpendiculares al siguiente vector:

$$\vec{u} = (2, -5)$$

5) Halla un vector de módulo 1 y que sea ortogonal al siguiente vector:

$$\vec{u} = (2, 3)$$

6) Dado los vectores de la figura,



- Determina las coordenadas de u y v respecto de la base canónica.
- Halla $|u|$, $|v|$ y $|u + v|$
- Halla $u \cdot v$
- Calcula el ángulo que forman los vectores u y v .
- Encuentra un vector unitario que tenga la dirección y el sentido del vector u
- Halla un vector ortogonal a u y módulo unitario.
- Calcular un vector unitario en la dirección de v y sentido opuesto.

7) Dado los siguientes vectores:

$$\vec{u} = (3, -1) \quad \vec{v} = (-2, 1) \quad \vec{w} = (3, 4)$$

- Halla $|u|$, $|v|$ y $|w|$
- El coseno del ángulo que forman dos a dos.
- Los ángulos que forman dos a dos.

e) Un vector normal a w.

f) $3v$

8-a) Sean los vectores:

$$\vec{u} = (3, -2) \quad \text{y} \quad \vec{v} = (2, 1)$$

Calcula x e y de manera que ambos vectores sean perpendiculares y $|v|=10$

8-b) Dado los vectores:

$$\vec{u} = (3, -2) \quad \text{y} \quad \vec{v} = (2, 1)$$

Hallar un vector w de manera que se verifique $w \cdot u=1$ y w sea perpendicular a v

9) Calcula el valor de x para que el ángulo que forman los siguientes vectores

$$\vec{u} = (2, x) \quad \text{y} \quad \vec{v} = (1, 3)$$

sea:

$$\text{a) } 0^\circ \quad \text{b) } 30^\circ \quad \text{c) } 45^\circ \quad \text{d) } 90^\circ \quad \text{e) } 120^\circ$$

10) Calcula el valor de x para que el siguiente vector

$$\vec{u} = (2, x)$$

sea ortogonal al vector:

$$\vec{v} = (-3, 1)$$

Calculado el valor de x:

- a) Hallar el módulo de u y v.
- b) Hallar el ángulo formado por los vectores u y v.

11) Dado el siguiente vector:

$$\vec{u} = (5, -3)$$

Determinar:

- a) Los vectores unitarios (módulo 1) de la misma dirección que u.
- b) Los vectores ortogonales a u que tengan el mismo módulo que u.
- c) Los vectores unitarios y ortogonales a u.