

1. Determine x para que se tenha $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$, sendo:

$$A = (x, 1);$$

$$B = (4, x + 3);$$

$$C = (x, x + 2);$$

$$D = (2x, x + 6).$$

2. Dados $A(2, y)$ e $B(3, 3)$, determine os valores de y para que o módulo do vetor \overrightarrow{AB} seja $\sqrt{5}$.

3. Dados os vetores $\vec{u} = (2, -1)$ e $\vec{v} = (1, 3)$, determine um vetor \vec{w} tal que:

$$3(\vec{u} + \vec{w}) - 2(\vec{v} - \vec{w}) = \vec{0}$$

4. Sejam $\vec{u} = (2, 4)$ e $\vec{v} = (-3, 5)$. Determine:

a) o produto escalar de \vec{u} por \vec{v} ;

b) o ângulo entre \vec{u} e \vec{v} ;

5. Determine os valores de x para que o vetor $(2, x^2 - 1)$ seja perpendicular ao vetor $(-6, 4)$.

6. Dado o vetor $\vec{u} = (x, y)$, demonstre que os vetores $\vec{v} = (-y, x)$ e $\vec{w} = (y, -x)$ são perpendiculares a \vec{u} e que $\|\vec{u}\| = \|\vec{v}\| = \|\vec{w}\|$.

7. Seja $\vec{u} = (3, 1)$. Determine as coordenadas de um vetor \vec{v} , de módulo 2, e que faz com \vec{u} um ângulo de 30° .