

Práctica 1

Álgebra lineal

Práctica 1

1. Encontrar $\vec{u} \cdot \vec{v}$

$$a) \quad \vec{u} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \vec{v} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$b) \quad \vec{u} = \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \vec{v} = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$c) \quad \vec{u} = \begin{pmatrix} 3.2 \\ -0.6 \\ -1.4 \end{pmatrix} \quad \vec{v} = \begin{pmatrix} 1.5 \\ 4.1 \\ -0.2 \end{pmatrix}$$

1. En los siguientes ejercicios, calcular $\|\vec{u}\|$ Para a) - c) del ejercicio anterior.

1. Calcular el ángulo entre \vec{u} y \vec{v} si los vectores están dados por

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix} \quad \vec{v} = \begin{pmatrix} 4 \\ 6 \end{pmatrix}$$

1. Un paralelogramo tiene diagonales determinadas por los vectores

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}, \quad \vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

Demostrar que el paralelogramo es un rombo (todos los lados tienen la misma longitud) y determinar la longitud del lado

1. El rectángulo $ABCD$ tiene vértices en $A = (1, 2, 3)$, $B = (3, 6, -2)$ y $C = (0, 5, -4)$. Determinar las coordenadas del vértice D