

Análisis Vectorial

22 de Septiembre de 2023

Lista 2

- 1.- Encontrar los ángulos que forma el vector $\vec{v} = 4\hat{i} - 7\hat{j} + 2\hat{k}$ con los ejes coordenados.
- 2.- Calcule los cosenos directores de la línea que une a los puntos
 - a) $(3, 2, -4)$ y $(1, -1, 2)$.
 - b) $(5, 3, 3)$ y $(-2, 7, 15)$.
- 3.- Las diagonales de un paralelogramo están dadas por $\vec{a} = 3\hat{i} - 4\hat{j} - \hat{k}$ y $\vec{v} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - 6\hat{k}$. Probar que el paralelogramo formado es rombo y determine la longitud de sus lados y ángulos.
- 4.- Sean $\vec{v} = 3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ y $\vec{w} = \hat{i} - 2\hat{j} - 4\hat{k}$ los vectores de posición de los puntos P y Q respectivamente.
 - a) Encuentre la ecuación del plano que pasa por Q y es perpendicular a la recta PQ .
 - b) Calcule la distancia al punto $(-1, 1, 1)$.
- 5.- Sean $\vec{v} = 3\hat{i} - 2\hat{j} - 3\hat{k}$, $\vec{w} = 2\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$ y $\vec{z} = \hat{i} + 3\hat{j} - 2\hat{k}$. Calcule:
 - a) $|(\vec{v} \times \vec{w}) \times \vec{z}|$
 - b) $|\vec{v} \times (\vec{w} \times \vec{z})|$
 - c) $(\vec{v} \times \vec{w}) \cdot \vec{z}$
 - d) $(\vec{v} \times \vec{w})(\vec{w} \cdot \vec{z})$
- 6.- Probar que $(\vec{v} \times \vec{w}) \times \vec{z} = \vec{w}(\vec{v} \cdot \vec{z}) - \vec{v}(\vec{w} \cdot \vec{z})$