



HOJA DE TRABAJO 3

Instrucciones: Resuelva cada uno de los siguientes problemas a \LaTeX o a mano con letra clara y legible, dejando constancia de sus procedimientos. No es necesaria la carátula, únicamente su identificaciónn y las respuestas encerradas en un cuadro.

Ejercicio 1

Conceptos.

S

1. Si \vec{A} y \vec{B} son vectores distintos de cero, ¿es posible que $\vec{A} \cdot \vec{B}$ y $\vec{A} \times \vec{B}$? Explique.
2. Muestre que sin importar lo que sean \vec{A} y \vec{B} , $\vec{A} \cdot (\vec{A} \times \vec{B}) = 0$.

Ejercicio 2

Dados los vectores \vec{A} y \vec{B} , con un ángulo θ entre ellos demuestre, utilizando el producto punto, que la magnitud del vector resultante \vec{R} de la suma $\vec{A} + \vec{B}$ es

S

$$R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB \cos \theta}$$

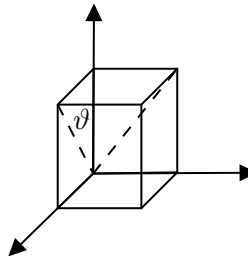
donde A y B son las magnitudes \vec{A} y \vec{B} .

Ejercicio 3

Resuelva los siguientes incisos.

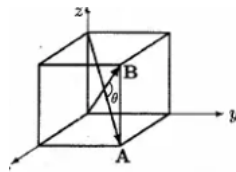
- Encuentre el ángulo entre las diagonales de las caras contiguas de un cubo.

S



\mathcal{S}

- Encuentre el ángulo mostrado en la figura.

 \mathcal{S} **Ejercicio 4**

Utilice el producto cruz para encontrar las componentes del vector unitario \hat{n} perpendicular a una de las caras del tetraedro de la siguiente figura:

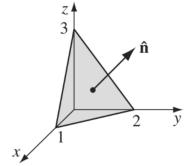


Figura 1: Tetraedro.