

Examen de Álgebra II, primera unidad, segundo semestre 2019

Mercedes Fernández y Eliseo Martínez

02 de abril del 2020

Nombre:

1. Primer ítem

Considere los vectores $\vec{a} = 3\hat{i} + 4\hat{j} + 6\hat{k}$, $\vec{b} = \hat{i} + \lambda\hat{j} + \hat{k}$ y $\vec{c} = 6\hat{i} + 8\hat{j} + \mu\hat{k}$ responda lo siguiente:

1. Determine un valor para μ , si es posible, para que \vec{a} y \vec{c} sean paralelos.
2. Determine un valor para λ , si es posible, para que \vec{a} y \vec{b} sean perpendiculares.
3. Encontrar un vector cuya norma o longitud sea 2 y que tenga la dirección del vector \vec{a} .

2. Segundo ítem

- i Calcular el plano que contiene a los puntos $A = (1, 1, 3)$; $B = (1, 2, 1)$ y $C = (1, 1, 0)$
- ii Construya dos vectores perpendiculares a los vectores \vec{AB} y \vec{BC}
- iii Calcule el ángulo (en radianes) que existe entre los vectores AB y AC

3. Tercer ítem

Considere los planos $\pi_1 : x + y + 2z = 1$ y $\pi_2 : x + 3y + 2z = 2$. Se pide lo siguiente:

- a Un vector unitario que pertenezca al plano π_1 y un vector unitario que pertenezca al plano π_2

- b** La ecuación de la recta que pasa por el punto $(0, 0, 1/2)$ y es perpendicular al plano π_1 .
- c** La ecuación del plano que contiene al punto $(1, 1, 1)$ y es paralelo al plano π_2 .