Análisis I - Análisis Matemático I - Matemática 1 - Análisis II (C)

Examen Final (27-07-2021)

1. Sean \vec{u} y \vec{v} dos vectores de \mathbb{R}^3 . Sabiendo que $\vec{u} \cdot \vec{v} = \sqrt{3}$ y $\vec{u} \times \vec{v} = (1, 2, 2)$, calcule en forma exacta la tangente del ángulo entre \vec{u} y \vec{v} .

$$u \times v = ||u|| \cdot ||v|| \cdot \sin \theta \cdot \vec{n}$$

$$u \cdot v = ||u|| \cdot ||v|| \cdot \cos \theta$$

$$\mu \cdot \nu = \sqrt{3} = \|\mu\| \cdot \|\nu\| \cdot \cos \theta$$

$$\mu \times \nu = (1,2,2) = \|\mu\| \cdot \|\nu\| \cdot \sin \theta \cdot \vec{n}$$

$$\Rightarrow \vec{n} = \frac{1}{\sqrt{9}} \cdot (1,2,2)$$

$$\Rightarrow (1,2,2) = \|u\| \cdot \|v\| \cdot \sin \theta \cdot \frac{1}{3} \cdot (1,2,2)$$

Admir tongo

1141 11011 40

$$\frac{3}{3} = \frac{1}{\|u\| \cdot \|v\|} = \frac{\cos \theta}{\sqrt{3}}$$

$$\Rightarrow \frac{\sin \theta}{3} = \frac{\cos \theta}{\sqrt{3}}$$

$$\frac{\cot \theta}{240 \theta} = \frac{13}{3}$$

$$CA$$

$$\frac{3}{13} \cdot \frac{13}{13} = \frac{3}{3} = \sqrt{3}$$

2. Determine los puntos de la superficie de ecuación

$$3x^2 - 3y^2 + 6z^2 = 2$$

en los que la recta normal es paralela a la recta que pasa por (3, -1, 0) y (5, 3, 6).

Rects

$$(x, y, z) = (3, -1, 0) + \lambda (5-3, 3-(-1), 6-0)$$

$$(x, y, z) = (3, -1, 0) + 2(2, 4, 6)$$

2 €K

$$\begin{cases} 3+2\lambda = S \\ -1+4\lambda = 3 \end{cases}$$

$$6\lambda = 6 \Rightarrow \lambda = 1$$

2000 6,000

$$5: \frac{3}{2}x^2 - \frac{3}{2}y^2 + 3z^2 = 1$$

$$\overline{V}S = (3\chi, -3\chi, 6z)$$

