



Álgebra y Geometría Analítica - I. S. I.

PRIMERA EVALUACIÓN PARCIAL - VIERNES 29 DE JUNIO DE 2012 - T1

APELLIDO Y NOMBRE: _____ LEGAJO: _____

- Sea \mathcal{T} el triángulo de vértices en $A(1, 1)$, $B(-1, -2)$ y $C(-3, 4)$.
 - Expresar la región \mathcal{T} mediante un sistema de inecuaciones lineales.
 - Por cada vértice de \mathcal{T} se traza una recta paralela al lado opuesto, formándose un nuevo triángulo. Calcule su área.
- Considere las rectas r y s de ecuaciones

$$r : x - 2 = \frac{y - 3}{4} = \frac{z - 4}{2} \quad y \quad s : \begin{cases} x = 2 + t, \\ y = 2 + 3t, \\ z = 3 + t, \quad \forall t, \end{cases}$$

respectivamente.

- Verifique que las rectas r y s se intersecan, y encuentre las coordenadas del punto de intersección.
 - Encuentre las ecuaciones de todos los planos paralelos al determinado por ambas rectas, y que están a una distancia del origen de coordenadas igual a 5.
- Halle los cosenos directores de un vector \vec{x} , que verifica simultáneamente las siguientes condiciones:
 - $\vec{x} \perp \vec{u} = (5, 12, -2)$.
 - $\vec{x} \perp \vec{j}$.
 - $0^\circ \leq (\vec{x}, \vec{k}) \leq 90^\circ$.
 - Dadas las rectas

$$r_1 : x + 3y - 6 = 0, \quad y \quad r_2 : \begin{cases} x = 2 + 3t, \\ y = 5 - t, \quad \forall t, \end{cases}$$

analice la posición relativa entre ambas y determine el punto de intersección ó la distancia entre ellas según corresponda.

- Sabiendo que

$$\pi : x - 2y + 3z - 4 = 0, \quad y \quad r : \begin{cases} 2x + y - z + 1 = 0, \\ x + z - 5 = 0, \end{cases}$$

halle:

- Las trazas del plano π .
- La ecuación del plano proyectante de r sobre π .
- La proyección de r sobre π .