

Primer Parcial

Fecha: 6 de mayo de 2024 — Profesor: Osvaldo Quiroga — Duración: 2 horas

Ejercicio 1

Halle la ecuación general y la ecuación canónica de la recta que pasa por los puntos $P = (2, -1)$ y $Q = (4, 3)$. Calcule la distancia de esa recta al origen.

Ejercicio 2

Determine el centro y el radio de la circunferencia $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$. Indique si la recta del ejercicio 1 la corta, es tangente o no la interseca.

Ejercicio 3

Dados los vectores $u = (1, 2, 2)$ y $v = (2, 1, -2)$, calcule el producto escalar, el módulo de cada uno, el coseno del ángulo entre ellos y el producto vectorial $u \times v$. ¿Son perpendiculares? ¿Son paralelos?

Ejercicio 4

Halle la ecuación del plano que pasa por el punto $A = (1, 0, 2)$ y es perpendicular a los planos $x + y + z = 1$ y $2x - y + z = 3$.

Ejercicio 5

Identifique y grafique la cónica $9x^2 + 4y^2 - 54x + 8y + 49 = 0$, indicando centro, semiejes y focos.