

Geometría Analítica en CIMAT

1er examen parcial

1. ¿Son las rectas \mathcal{L}_1 , \mathcal{L}_2 y \mathcal{L}_3 concurrentes?. Si lo son dar un punto común a las tres rectas, si no lo son justificar porqué no son concurrentes.

$$\mathcal{L}_1 = \{4x - 2y + 5 = 0\} \quad \mathcal{L}_2 = \{-2x - 4y + 6 = 0\}, \quad \mathcal{L}_3 = \{-x + \frac{1}{2}y - 2 = 0\}$$

2. Hallar la ecuación de una recta que pasa por el punto $(2, -1)$ y que forma un ángulo de 45° con la recta $2x - 3y + 7 = 0$.
3. Considere el cuadrilátero formado por las rectas $\mathcal{L}_1 = \{3x - 8y + 36 = 0\}$, $\mathcal{L}_2 = \{x + y - 10 = 0\}$, $\mathcal{L}_3 = \{3x - 8y - 19 = 0\}$ y $\mathcal{L}_4 = \{x + y + 1 = 0\}$. Donde $\mathcal{L}_1 \cap \mathcal{L}_2 = (4, 6)$, $\mathcal{L}_1 \cap \mathcal{L}_4 = (-4, 3)$ y $\mathcal{L}_4 \cap \mathcal{L}_3 = (1, -2)$.
- (a) Justificar que el cuadrilátero es un paralelogramo.
 - (b) Encontrar $\mathcal{L}_3 \cap \mathcal{L}_2$.
 - (c) Encontrar un ángulo interior del paralelogramo.
 - (d) Encontrar el área del paralelogramo.
4. Demostrar que el triángulo formado por los vértices $A = (3, 2)$, $B = (5, -4)$ y $C = (1, -2)$ es isósceles. Hallar su área.