

Examen 1

29 de noviembre

Equipo

Resuelve los siguientes problemas explicando con detalle tus respuestas

Considera los vértices de triángulo ABC y denota por \mathcal{A} la recta que contiene al lado opuesto al vértice A , similarmente \mathcal{B} y \mathcal{C} , para

$$A = (5, 5), \quad B = (2, 1), \quad C = (7, 1).$$

- Encuentra la descripción paramétrica de \mathcal{C} .
- Encuentra la ecuación normal de \mathcal{B} .
- Encuentra la ecuación normal del la altura por A (la perpendicular a \mathcal{A} por A).
- Calcula las distancias $b = d(A, C)$ y $h = d(B, \mathcal{B})$, para determinar el área $\frac{bh}{2}$ y haz un dibujo del triángulo, indicando h y la recta de la pregunta anterior.
- Obtén las coordenadas polares de los puntos con coordenadas cartesianas

$$P = (0, -2) \text{ y } Q = (-1, 2).$$

- Dados dos vectores \mathbf{u} y \mathbf{v} en \mathbb{R}^n , el paralelogramo que definen tiene como vértices los puntos O , \mathbf{u} , \mathbf{v} y $\mathbf{u} + \mathbf{v}$. Demuestra que sus diagonales, es decir, los segmentos $\overline{O(\mathbf{u} + \mathbf{v})}$ y $\overline{\mathbf{u}\mathbf{v}}$ se intersectan en su punto medio.