

# 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

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

1. Encuentra la descripción paramétrica de  $\mathcal{C}$ .
2. Encuentra la ecuación normal de  $\mathcal{B}$ .
3. Encuentra la ecuación normal de la mediatriz del segmento  $\overline{BC}$ .
4. 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.
5. Obtén las coordenadas polares de los puntos con coordenadas cartesianas

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

6. Sean  $\mathbf{u}$  y  $\mathbf{v}$  dos vectores no nulos. Demuestra que tienen la misma norma si y sólo si  $\mathbf{u} + \mathbf{v}$  y  $\mathbf{u} - \mathbf{v}$  son ortogonales.