

# 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

$$A = (1, 6), \quad B = (5, 4), \quad C = (1, 1).$$

1. Encuentra la descripción paramétrica de  $\mathcal{C}$ .
2. Encuentra la ecuación normal de  $\mathcal{B}$ .
3. Encuentra la ecuación normal del la altura por  $A$  (la perpendicular a  $\mathcal{A}$  por  $A$ ).
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. Demuestra que dos vectores  $\mathbf{u}$  y  $\mathbf{v}$  son perpendiculares si y sólo si  $|\mathbf{u} + \mathbf{v}|^2 = |\mathbf{u}|^2 + |\mathbf{v}|^2$ . Haz el dibujo.