

Ver mis op

Continúa do

405416 arts esce ues2016juny.pdf

Top de tu gi

Rocio

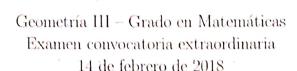
pony

## Descarga la APP de Wuolah.

Ya disponible para el móvil y la tablet.







1.- [2,5 puntos] En el plano afín euclídeo  $\mathbb{R}^2$  se considera el triángulo Tde vértices (1,-1), (4,-1) y (2,1). Calcula el baricentro, el circuncentro y el ortocentro de T. Comprueba que estos tres puntos están alineados.

2.- [2,5 puntos] Para cada  $\lambda \in \mathbb{R}$  considera el movimiento rígido del espacio afín euclídeo  $\mathbb{R}^3$ ,  $f_{\lambda}: \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ , dado por

$$f_{\lambda}(x, y, z) = (x + \lambda, -z + 1, -y + 1),$$

para todo  $(x, y, z) \in \mathbb{R}^3$ . Clasificalo en función de  $\lambda$ , dando en cada caso sus elementos característicos.

3.- [2,5 puntos] Considera la cuádrica

$$C = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 - z^2 = -1\}$$

y, para cada  $\alpha \in \mathbb{R}$ , el plano afín  $\pi_{\alpha}$  dado por

$$\frac{1}{\sqrt{2}}x + z = \alpha,$$

en el espacio afín  $\mathbb{R}^3$ . Escribe  $C \cap \pi_\alpha$  en coordenadas (x,y), determina una ecuación reducida e identifica qué tipo de cónica es.

4.- En el plano proyectivo  $\mathbb{R}P^2$  se consideran los puntos  $p_1 = [(1, -1, 0)]$  y  $p_2 = [(0, 1, -1)]$ . Se pide

(a) [1,25 puntos] Calcula la ecuación de la recta proyectiva  $R \subset \mathbb{R}P^2$ que pasa por  $p_1$  y  $p_2$ . ¿Pertenece el punto [(2,1,-1)] a R?

(b) [1,25 puntos] Suponiendo el plano afín  $\mathbb{R}^2$  embebido en  $\mathbb{R}P^2$  como  $\{[(x_0,x_1,x_2)]\in\mathbb{R}P^2\ :\ x_2\neq 0\}$ , ¿cuál es la recta afín L de  $\mathbb{R}^2$  de la que proviene R?

Duración del examen: tres horas.

