

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Febrero 2025

Problema 1 (2,5 puntos) Dado el punto $A = (0, -1, 1)$ y el plano $\pi : x + y + z + 3 = 0$.

- a) (1,5 puntos) Calcula el punto B simétrico de A respecto de π .
- b) (1 punto) Calcula el área del triángulo plano cuyos vértices son A , $C = (-2, -3, 1)$ y el origen de coordenadas.

Problema 2 (2,5 puntos) Se consideran los puntos $A = (1, 1, 1)$, $B = (1, 0, 2)$, $C = (-1, 1, 3)$ y $D = (-1, 0, 1)$.

- a) (0,75 puntos) Estudia si existe un plano que contenga a los cuatro puntos.
- b) (0,75 puntos) Calcula la recta r que pasa por D y es perpendicular al plano π que contiene a A , B y C .
- c) (1 punto) Calcula el punto P intersección de $r \equiv x + 1 = -y = z - 1$ y $\pi \equiv x - y - z = 1$.

Problema 3 (2,5 puntos) Sean $A = (6, 2, -1)$, $B = (3, 0, 5)$ y $C = (-2, 1, 2)$ los vértices de un triángulo.

- a) (1,25 puntos) Calcule los ángulos internos del triángulo.
- b) (1,25 puntos) Calcule el área del triángulo.

Problema 4 (2,5 puntos) Sean $A = (0, 0, 0)$, $B = (0, 0, 1)$, $C = (a, 4, 1)$ y $D = (a, 4, 0)$ los vértices consecutivos de un rectángulo en función de una constante $a \geq 0$.

- a) (1,25 puntos) Calcule la constante de forma que el área del rectángulo sea $5 u^2$.
- b) (1,25 puntos) Calcule las ecuaciones paramétricas de las rectas de los lados del rectángulo para $a = 3$.