

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Diciembre 2025

Problema 1 (2,5 puntos) Considera el plano π , determinado por los puntos $A(-1, 0, 0)$, $B(0, 1, 1)$ y $C(2, 1, 0)$, y la recta $r \equiv \begin{cases} x - 2z - 3 = 0 \\ y - z - 2 = 0 \end{cases}$. Halla los puntos de r cuya distancia a π es $\sqrt{14}$ unidades.

Problema 2 (2,5 puntos) Considera el paralelogramo cuyos vértices consecutivos son los puntos $P(-1, 2, 3)$, $Q(-2, 1, 0)$, $R(0, 5, 1)$ y S .

- a) (1 punto) Halla las coordenadas del punto S .
- b) (1,5 punto) Calcula la ecuación de la recta que pasa por el origen de coordenadas y es perpendicular al plano que contiene a los puntos P , Q y R .

Problema 3 (2,5 puntos) Sean los puntos $O(0, 0, 0)$, $A(0, 2, -2)$, $B(1, 2, m)$ y $C(2, 3, 2)$.

- a) (1,25 puntos) Halla los valores de m para que el tetraedro determinado por los puntos O , A , B y C tenga un volumen de 3 unidades cúbicas.
- b) (1,25 puntos) Para $m = 0$, calcula la distancia del punto O al plano que pasa por los puntos A , B y C .

Problema 4 (2,5 puntos) Considera el punto $P(1, 1, 1)$ y la recta $r \equiv \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-3}{2}$.

- a) (1 punto) Halla el plano que pasa por el punto P y contiene a la recta r .
- b) (1,5 punto) Halla la recta que pasa por el punto P y corta perpendicularmente a la recta r .