

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Febrero 2025

Problema 1 (2,5 puntos) Considera el plano $\pi \equiv x - 2y + z - 2 = 0$ y la recta $r \equiv$

$$\begin{cases} x = 1 + 2\lambda \\ y = \lambda \\ z = 1 \end{cases} \quad \lambda \in \mathbb{R}$$

- a) (1 punto) Estudia la posición relativa de π y r .
- b) (1,5 puntos) Calcula la ecuación de la recta contenida en π que pasa por el punto $P(2, -1, -2)$ y es perpendicular a r .

Problema 2 (2,5 puntos) Considera los puntos $A(4, 0, 0)$ y $B(0, 2, 0)$. Calcula los puntos del plano OXZ que forman un triángulo equilátero con A y B .

Problema 3 (2,5 puntos) Halla la ecuación de un plano que es perpendicular a la recta dada por los planos $\begin{cases} 2x + y - z = 0 \\ x - y + z = -3 \end{cases}$ y además pasa por el punto $(3, 2, 1)$.

Problema 4 (2,5 puntos) Sean $A(1, 2, 3)$, $B(1, 0, -1)$ y $C(2, 2, 2)$ tres puntos en el espacio y \vec{v}_1 el vector que va de A a B ; \vec{v}_2 el vector que va de B a C y \vec{v}_3 el vector que va de C a A .

- a) (1 punto) Estudia si los vectores \vec{v}_1 , \vec{v}_2 y \vec{v}_3 son linealmente independientes.
- b) (1,5 punto) Calcula el área del triángulo cuyos vértices son A , B , C .