

**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  $\pi$  y  $r$ .
- b) (1,5 puntos) Calcula la ecuación de la recta contenida en  $\pi$  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  $A$ ,  $B$ ,  $C$ .