

**Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)**  
**Febrero 2021**

---

---

**Problema 1** Se considera la recta  $r : \begin{cases} x + z = 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$

- a) Calcule la ecuación del plano que contiene a la recta  $r$  y que pasa por el punto  $(0, 0, 1)$ .
- b) Se considera el paralelepípedo definido por los vectores  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  y  $\vec{u} \times \vec{v}$ . Sabiendo que  $\vec{u} \times \vec{v} = (-1, 1, 1)$ , calcule el volumen de dicho paralelepípedo.

**Problema 2** Halle la ecuación general del plano que contiene a la recta  $r : \begin{cases} 3x + y - 4z + 1 = 0 \\ 2x + y - z + 2 = 0 \end{cases}$  y es perpendicular al plano  $\pi : 2x - y + 3z - 1 = 0$

**Problema 3** Los puntos  $A(0, 1, 0)$  y  $B(-1, 1, 1)$  son dos vértices de un triángulo. El tercero  $C$  pertenece a la recta  $r : \begin{cases} x = 4 \\ z = 1 \end{cases}$ . Además la recta que une  $A$  y  $C$  es perpendicular a la recta  $r$ .

- a) Determina el punto  $C$ .
- b) Calcula el área del triángulo.

**Problema 4** Dados los puntos  $A(2, 1, 0)$  y  $B(1, 0, -1)$  y  $r$  la recta que determinan. Y sea  $s$  la recta definida por  $s : \begin{cases} x + y = 2 \\ y + z = 0 \end{cases}$ .

- a) Estudia la posición relativa de las rectas.
- b) Determina un punto  $C$  de la recta  $s$  tal que los vectores  $\vec{CA}$  y  $\vec{CB}$  sean perpendiculares.