

## Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato

Febrero 2003

---

---

**Problema 1** (2 puntos) Hallar una ecuación cartesiana del plano que contiene a la recta  $r$ :

$$x = 1 + t \quad , \quad y = -1 + 2t \quad , \quad z = t$$

y es perpendicular al plano  $\pi$ :

$$2x + y - z = 2.$$

**Problema 2** (2 puntos) Los puntos  $A(1, 1, 1)$ ,  $B(2, 2, 2)$ ,  $C(1, 3, 3)$  son tres vértices consecutivos de un paralelogramo.

Se pide:

- (1 punto) Hallar las coordenadas del cuarto vértice  $D$  y calcular el área de dicho paralelogramo.
- (1 punto) Clasificar el paralelogramo por sus lados y por sus ángulos.

**Problema 3** (3 puntos) Determinar la posición relativa de los planos:

$$\begin{aligned} \pi_1 : \quad x - 2y + 3z - 4 &= 0 \\ \pi_2 : \quad 2x + y + z + 1 &= 0 \\ \pi_3 : \quad -2x + 4y - 6z &= 0 \end{aligned}$$

**Problema 4** (3 puntos) Dadas las rectas

$$r : \frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-1}{2}$$
$$s : \begin{cases} x + y - z = 1 \\ 2x - 2y + z = -1 \end{cases}$$

estudiar su posición en el espacio y calcular el ángulo que forman.