

## Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato

Febrero 2003

---

---

**Problema 1** (3 puntos) Encontrar la recta que pasa por el punto  $P(1, 0, -1)$  y corta a las rectas  $r$  y  $s$  de ecuaciones

$$r : \begin{cases} 3x + 2y - z + 1 = 0 \\ 2x - y + z + 4 = 0 \end{cases} \quad s : \begin{cases} x = 3 + t \\ y = t \\ z = 1 + t \end{cases}$$

Determinar la posición que ocupan las dos rectas.

**Problema 2** (3 puntos) Encontrar la ecuación del plano que contiene a los puntos  $P(1, 2, 1)$  y  $Q(1, 2, 3)$ , y al punto intersección de la recta  $r$  y el plano  $\pi$  cuyas ecuaciones son:

$$r : \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + 2t \\ z = 1 - 2t \end{cases} \quad \pi : x + y + z = 0$$

**Problema 3** (4 puntos) Estudiar la posición relativa de la recta  $r$  y el plano  $\pi$  de ecuaciones

$$r : \begin{cases} 2x - y + z + 2 = 0 \\ x + y + z - 1 = 0 \end{cases} \quad \pi : x + y - z + 1 = 0$$

y calcular la proyección ortogonal de  $r$  sobre  $\pi$ .