

## Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato

Febrero 2003

---

---

**Problema 1** (3 puntos) Se considera  $r$  cuyas ecuaciones paramétricas son:

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

1. Determinar las coordenadas de un punto  $P$  perteneciente a la recta y cuya distancia al plano  $\pi$  sea igual que su distancia al origen de coordenadas. ¿Es único dicho punto?. Contestar razonadamente.
2. Calcular la distancia de  $Q(1, 1, 1)$  a  $r$  y a  $\pi$ .

**Problema 2** (3 puntos) Se consideran las rectas  $r_1$  y  $r_2$  dadas por

$$r_1 : \begin{cases} x + y - 2z = 0 \\ 2x - 3y + z = 1 \end{cases} \quad r_2 : \begin{cases} x = 3t \\ y = 1 - 2t \\ z = 2 + t \end{cases}$$

Encontrar la ecuación del plano que contiene a  $r_1$  y al punto de intersección de  $r_2$  con el plano  $\pi : x - 3y - 2z + 7 = 0$

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

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

1. Estudiar su posición relativa en función de  $\alpha$ .
2. Si  $\alpha = -1$ , encontrar un plano paralelo a  $r$  y que contenga a  $s$ .