

## Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)

Enero 2012

---

---

**Problema 1** (5 puntos). Dadas las rectas

$$r : \frac{x-1}{-1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{3}, \quad s : \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{1}$$

se pide:

1. (1 punto). Estudiar su posición relativa.
2. (1 punto). Calcular la distancia que las separa.
3. (1,5 puntos). Encontrar una recta perpendicular a ellas y que las corte.
4. (1,5 puntos). Encontrar una recta que pasa por el origen de coordenadas y corta a ambas rectas.

**Problema 2** (3 puntos). Dado el plano  $\pi : x - 3y + 2z - 1 = 0$  y la recta

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

se pide:

1. (1 punto). Estudiar su posición relativa y ángulos que forman.
2. (1 punto). Encontrar un plano perpendicular a  $\pi$  que contenga a  $r$ .
3. (1 punto). Calcular la proyección ortogonal de  $r$  sobre  $\pi$ .

**Problema 3** (2 puntos). Dado el plano  $\pi : x + y - 2z + 2 = 0$ , se pide:

1. (1 punto). Calcular una recta perpendicular a  $\pi$  que pase por el punto  $P(1, 1, 2)$ .
2. (1 punto). Calcular un plano paralelo a  $\pi$  contenga a  $P$ .