

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Febrero 2008

Problema 1 Dadas las retas:

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

Se pide:

- a) Determinar la posición que ocupan.
- b) Calcular la distancia mínima que las separa.
- c) Encontrar una recta perpendicular a ambas.
- d) Si $P(3, 0, 1)$ encontrar una recta que pasando por P corte a las dos rectas.

Problema 2 Sea el plano $\pi : 3x + y - z - 1 = 0$ y la recta $r : \begin{cases} x = 1 - \lambda \\ y = \lambda \\ z = 3 \end{cases}$.

Se pide:

- a) Calcular la ecuación del plano que sea perpendicular a π y contenga a r .
- b) Calcular la proyección ortogonal de r sobre π .
- c) El plano π corta a los ejes coordenados en tres puntos que, con el origen, forman un tetraedro. Calcular su volumen y la altura sobre la base formada por los tres puntos de corte.