

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 π que contenga a r .
3. (1 punto). Calcular la proyección ortogonal de r sobre π .

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

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