

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Febrero 2013

Problema 1 (7 puntos). Dados la recta $r : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z-1}{-1}$ y el plano $\pi : x - y + 2z - 2 = 0$ se pide:

1. Una recta perpendicular a π que pase por el origen de coordenadas.
2. Ángulo que forman r y π .
3. Ángulo que forma π con $\pi' : 2x - y + 3z - 1 = 0$
4. Distancia del punto $P(3, -1, 5)$ a la recta r .
5. Los puntos de corte del plano π con los ejes de coordenadas y el volumen del tetraedro que forma con estos puntos y el origen de coordenadas.
6. La altura sobre la base formada con los tres puntos de corte calculados en el apartado anterior.
7. Encontrar un plano paralelo a π que esté a una distancia de 5 unidades de él.

Problema 2 (3 puntos). Sean las rectas:

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

Se pide:

1. Decidir que posición tienen en el espacio.
2. Ángulo que forman.
3. Calcular la ecuación de la recta en forma continua de una recta perpendicular a ambas y que pase por el punto $P(2, 3, 4)$.