

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Enero 2011

Problema 1 (8 puntos). Dados la recta $r : \frac{x+1}{-1} = \frac{y}{2} = \frac{z-1}{1}$ y el plano $\pi : x + y + z - 2 = 0$ se pide:

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

Problema 2 (2 puntos). Se pide:

1. ¿Son coplanarios los puntos $A(3, -1, 5)$, $B(2, 2, 5)$, $C(3, 1, -2)$ y $D(5, 1, 3)$?
2. Calcular λ para que los vectores $\vec{u} = (\lambda - 1, \lambda, 3)$, $\vec{v} = (\lambda - 1, -1, 2)$ y $\vec{w} = (-1, 2\lambda, -1)$ sean linealmente dependientes.