

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Febrero 2009

Problema 1 Dadas las retas:

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

Se pide:

1. Estudiar la posición que ocupan.
2. Calcular la distancia mínima que las separa, si procede.
3. Encontrar una recta que las corte y sea perpendicular a ambas.
4. Si $P(2, 3, 1)$ encontrar una recta que pasando por P corte a las dos rectas.

Problema 2 Sean los puntos $A(1, 1, 1)$, $B(2, 1, 3)$ y $C(3, 2, 2)$. Se pide:

1. Calcular la ecuación del plano π que los contiene.
2. ¿El punto $D(2, 1, 3)$ es coplanario con los puntos A , B y C ?
3. Encontrar una recta r perpendicular al plano determinado por los puntos A , B y C y que pase por $O(0, 0, 0)$. Expresarla en su forma continua.

Problema 3 Sean los vectores $\vec{u} = (m, 2, -m)$, $\vec{v} = (-m, 1, 2)$ y $\vec{w} = (0, 3, m)$. Calcular el parámetro m de manera que los vectores \vec{u} , \vec{v} y \vec{w} sean linealmente dependientes.

Si $m = -1$ encontrar una combinación lineal de vectores con los anteriores vectores que nos proporcione el vector $\vec{t} = (3, 1, -2)$.