

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Febrero 2022

Problema 1 Considera los puntos $A = (2, 1, 5)$, $B = (3, 4, 1)$ y la recta $r = \begin{cases} x = 3 - \lambda \\ y = 4 - 3\lambda \\ z = 1 - 4\lambda \end{cases}$.

- a) Calcula la ecuación de la recta, r' , que pase por A y B .
- b) Determina la posición relativa de las rectas r y r' .
- c) Calcula el área del triángulo de vértices A , B y el origen de coordenadas.

Problema 2 Se pide:

a) Sea el punto $P(1, 0, 1)$ y la recta $r \equiv \frac{x+1}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z-1}{-1}$. Calcula razonadamente la distancia del punto P a la recta r .

b) Sean las rectas $s \equiv \begin{cases} x = 0 + 2\lambda \\ y = 1 - 2a\lambda \\ z = 0 + 2\lambda \end{cases}$ y $t \equiv \frac{x-1}{a} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{1}$. Calcula razonadamente el valor de $a \in \mathbb{R}$ para que las dos rectas sean paralelas.

Problema 3 Sean los puntos $A(0, 0, 1)$, $B(2, 1, 0)$, $C(1, 1, 1)$ y $D(1, 1, 2)$.

- a) Calcula razonadamente el volumen del tetraedro de vértices A , B , C y D .
- b) Calcula razonadamente la ecuación del plano que pasa por los puntos A , B y C , y la de la recta perpendicular a este plano y que pasa por el punto D .

Problema 4 Sean los planos $\pi_1 \equiv ax + y + 2z = 3$ y $\pi_2 \equiv 2x - y + az = 0$

- a) Determina razonadamente el valor de a para que los planos π_1 y π_2 sean perpendiculares.
- b) Para $a = 1$ calcula la distancia del punto $P(2, 0, 1)$ al plano π_1 .