

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)

Diciembre 2020

Problema 1 Considera la recta $r : \frac{x-2}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{1}$ y los planos $\pi_1 : x = 0$ y $\pi_2 : y = 0$.

- a) Halla los puntos de la recta r que equidistan de los planos π_1 y π_2 .
- b) Determina la posición relativa de la recta r y la recta intersección de los planos π_1 y π_2 .

Problema 2 Considera el triángulo cuyos vértices son los puntos $A(1, 1, 0)$, $B(1, 0, 2)$ y $C(0, 2, 1)$.

- a) Halla el área de dicho triángulo.
- b) Calcula el coseno del ángulo en el vértice A .

Problema 3 Siendo $a \neq 0$, considera las rectas

$$r : x - 1 = y - 2 = \frac{z - 1}{a} \quad \text{y} \quad s : \frac{x - 3}{-a} = \frac{y - 3}{-1} = \frac{z + 1}{2}$$

- a) Estudia la posición relativa de ambas rectas según los valores de a .
- b) Para $a = 2$, determina las ecuaciones de la recta que pasa por el punto de corte de r y s y es perpendicular a ambas.

Problema 4 Se considera el punto $A(1, -2, 0)$ y la recta $r : \begin{cases} x + y = 0 \\ y - 3z + 2 = 0 \end{cases}$

- a) Calcula la ecuación del plano que pasa por A y es perpendicular a r .
- b) Calcula la ecuación del plano que pasa por A y contiene a r .