

1.- Halla la distancia del punto $P(12,-1,1)$ a la recta r que pasa por $A(1,1,1)$ y tiene como vector de dirección al vector $v = (3,4,0)$

2.- Determina un punto P de la recta $r : \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{3}$ que equidiste de los planos $\pi_1 : x + y + z + 3 = 0$ y

$$\pi_2 : \begin{cases} x = -3 + \lambda \\ y = -\lambda + \mu \\ z = -6 + \mu \end{cases}$$

3.- Dado el plano π de ecuación $x + 2y + 3z - 1 = 0$, la recta r de ecuación $r : \begin{cases} x = 2z - 3 \\ y = z + 4 \end{cases}$ y el punto $P(2,1,1)$,

calcula:

a) Ecuación de la recta que pasa por P y es perpendicular a π

b) Ecuación del plano que pasa por P y es perpendicular a r

4.- Halla el simétrico del punto $A(0,1,-2)$ respecto al plano de ecuación $\pi : 2x - y - z + 5 = 0$

5.- Determina el ángulo que forman el plano $\pi : x + 2y - 3z + 4 = 0$ y la recta $r : \begin{cases} 2x - y = 0 \\ 3x + 2z = 12 \end{cases}$

6.- Dos vértices consecutivos de un paralelogramo son $A(1,1,1)$ y $B(0,2,0)$. El centro del paralelogramo es $O(0,0,1)$. Se pide:

a) Las coordenadas de los otros dos vértices.

b) Ecuación del plano que contiene al paralelogramo

c) Área del paralelogramo.

7.- Halla la ecuación del plano π que es perpendicular a $\pi_1 : x - 6y + z = 0$ y contiene a la recta intersección de

$$\pi_2 : 4x - 2y + z = 2 \text{ y } \pi_3 : \begin{cases} x = 2 + \lambda \\ y = 2 + \lambda + \mu \\ z = 1 + \lambda + 2\mu \end{cases}$$

8.- Determina una constante a , para que el plano de ecuación $ax + y + z = 2$ forme un ángulo de $\frac{\pi}{3}$ radianes con el plano $z = 0$

9.- dadas las rectas $r: \frac{x-2}{3} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z}{1}$; $s: \frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{2}$

a) Halla la distancia entre las dos rectas

b) Determina la ecuación de la perpendicular común a las dos rectas.

Material elaborado para el trabajo en clase