

1^{er} PASO: CALCULAR PUNTO y VECTOR RECTA r:

$$r \equiv \begin{cases} -3x - 4y - 5 = 0 \\ y + 3z - 1 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} y=1 \Rightarrow -3x=9 \Rightarrow x=-3 \\ 1+3z-1=0 \Rightarrow z=0 \end{cases}$$

$$P_r(-3, 1, 0)$$

$$\begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ -3 & -4 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \end{vmatrix} = -12\vec{i} - 3\vec{k} + 9\vec{j}$$

$$\vec{v}_r(-12, 9, -3)$$

2^o PASO: CALCULAR π , PLANO PERPENDICULAR A r QUE PASA POR $P(5, -6, -3)$

$$\pi \equiv -12x + 9y - 3z + D = 0$$

$$-12 \cdot 5 + 9 \cdot (-6) - 3 \cdot (-3) + D = 0$$

$$-60 - 54 + 9 + D = 0$$

$$D = 105$$

$$\pi \equiv -12x + 9y - 3z + 105 = 0$$

3^{er} PASO: CALCULAR PUNTO DE CORTE DE π y r.

$$\pi \equiv -12x + 9y - 3z + 105 = 0 \quad r \equiv \begin{cases} x = -3 - 12t \\ y = 1 + 9t \\ z = -3t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$$

$$-12(-3 - 12t) + 9(1 + 9t) - 3(-3t) + 105 = 0$$

$$36 + 144t + 9 + 81t + 9t + 105 = 0$$

$$234t = -150$$

$$t = -\frac{25}{39}$$

PUNTO DE CORTE:

$$C(-3-12t, 1+9t, -3t) = C\left(\frac{61}{13}, -\frac{62}{13}, \frac{25}{13}\right)$$

4º PASO: CALCULAR S, RECTA QUE PASA POR P y C.

$$\overrightarrow{PC} \left(\frac{-4}{13}, \frac{16}{13}, \frac{64}{13} \right)$$

$$S \equiv (x, y, z) = (5, -6, -3) + (-4, 16, 64)p$$

$p \in \mathbb{R}$

Ecuación vectorial de la recta S
perpendicular a r y que pasa por P