

$$\begin{aligned} & P(1,0,5) \\ & \vec{u} = (3,1,1); \vec{v} = (-1,3,-2) \} \text{ Plano } \pi \\ & \text{¿Corta a } r \equiv \frac{x-2}{3} = \frac{y-7}{10} = \frac{z-2}{-5} ? \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & P_r(2,7,2) \\ & \vec{dr} = (3,10,-5) \end{aligned}$$

1) obtenemos la ecuación del plano π :

forma implícita:

$$\begin{vmatrix} u_1 & v_1 & x-x_p \\ u_2 & v_2 & y-y_p \\ u_3 & v_3 & z-z_p \end{vmatrix} = 0$$

$$\begin{vmatrix} 3 & -1 & x-1 \\ 1 & 3 & y-0 \\ 1 & -2 & z-5 \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow$$

$$9(z-5) - y - 2(x-1) - 3(x-1) + 1(z-5) + 6y = 0$$

$$9z - 45 - y - 2x + 2 - 3x + 3 + z - 5 + 6y = 0$$

$$\boxed{-5x + 5y + 10z - 45 = 0} \quad \text{arreglando:}$$

$$\boxed{x - y - 2z + 9 = 0}$$

2) Ecuación de la recta en paramétricas

$$\vec{P_r}(2,7,2) \rightarrow \vec{dr} = (3,10,-5)$$

$$\begin{cases} x = x_0 + d_1 \cdot t \\ y = y_0 + d_2 \cdot t \\ z = z_0 + d_3 \cdot t \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 7 + 10t \\ z = 2 - 5t \end{cases}$$

3) Intersectamos la recta en el plano:

La recta es:

$$\left. \begin{array}{l} x = 2 + 3t \\ y = 7 + 10t \\ z = 2 - 5t \end{array} \right\}$$

El plano es:

$$x - y - 2z + 9 = 0$$

$$2 + 3t - (7 + 10t) - 2(2 - 5t) + 9 = 0$$

$$2 + 3t - 7 - 10t - 4 + 10t + 9 = 0 \Rightarrow 3t = 0 \Rightarrow \boxed{t = 0}$$

1 Solución, se corta
en un punto ($t=0$)

La recta es:

$$\left. \begin{array}{l} x = 2 + 3t \\ y = 7 + 10t \\ z = 2 - 5t \end{array} \right\}$$

El punto de corte
es $P_C(2, 7, 2)$