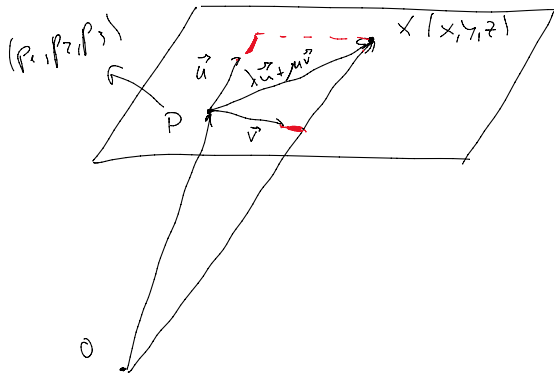


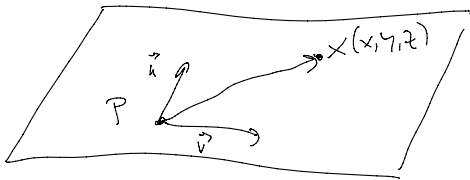
4. Ecuaciones del plano

$$\vec{OX} = \vec{OP} + \vec{PX} \quad \text{Ec. vectorial.}$$

$$(x, y, z) = (p_1, p_2, p_3) + \lambda(u_1, u_2, u_3) + \mu(v_1, v_2, v_3)$$

$$\begin{cases} x = p_1 + \lambda u_1 + \mu v_1 \\ y = p_2 + \lambda u_2 + \mu v_2 \\ z = p_3 + \lambda u_3 + \mu v_3 \end{cases}$$

Ec. paramétricas del plano.



$$\vec{PX} = (x - p_1, y - p_2, z - p_3)$$

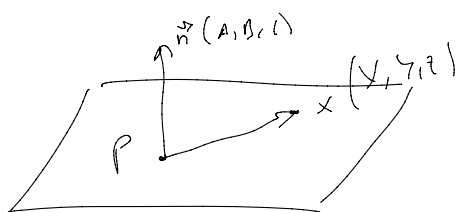
$$\begin{vmatrix} x - p_1 & y - p_2 & z - p_3 \\ u_1 & u_2 & u_3 \\ v_1 & v_2 & v_3 \end{vmatrix} = 0$$

Sacaremos la ec. implícita.

$$Ax + By + Cz + D = 0$$

El vector dado por los coeficientes de x, y, z , es decir, (A, B, C) es el vector normal o perpendicular del plano.

Si nos dan un vector normal y un b.



$$\vec{PX} = (x - p_1, y - p_2, z - p_3)$$

$$\vec{n} \cdot \vec{PX} = 0 \Rightarrow (A, B, C) \cdot (x - p_1, y - p_2, z - p_3) = 0$$

5. Posición relativa entre un plano y una recta

Posición relativa plano, recta $\left\{ \begin{array}{l} \text{paralelos} \\ \text{contenida} \end{array} \right\}$ la dirección de la recta tiene que estar en el plano. $\vec{d} \perp \vec{n}$

Posición relativa planos, recta $\left\{ \begin{array}{l} \text{1 plano. } d \perp n \\ \text{cortan} \Rightarrow \vec{d} \not\parallel \vec{n} \end{array} \right.$

6. Posición relativa de los planos

$$\left. \begin{array}{l} ax+by+cz=d \\ a'x+b'y+c'z=d' \end{array} \right\}$$

1) $R(A) = R(A^*) = 2 \rightarrow SC \Rightarrow$ se cortan en una recta.

2) $R(A) = 1 \quad R(A^*) = 2 \Rightarrow SI \Rightarrow$ son paralelos.

3) $R(A) = 1 = R(A^*) \Rightarrow SC \Rightarrow$ son coincidentes,