

ecuaciones dadas

$$① Ax + By + Cz = D$$

$$\vec{i} \times \vec{j} = \vec{n}$$

$$② (\vec{v}_2 - \vec{v}_1) \times (\vec{v}_3 - \vec{v}_2) = \vec{n}$$

¿P3 afuera o?  
¿adentro?

Vector  
normal

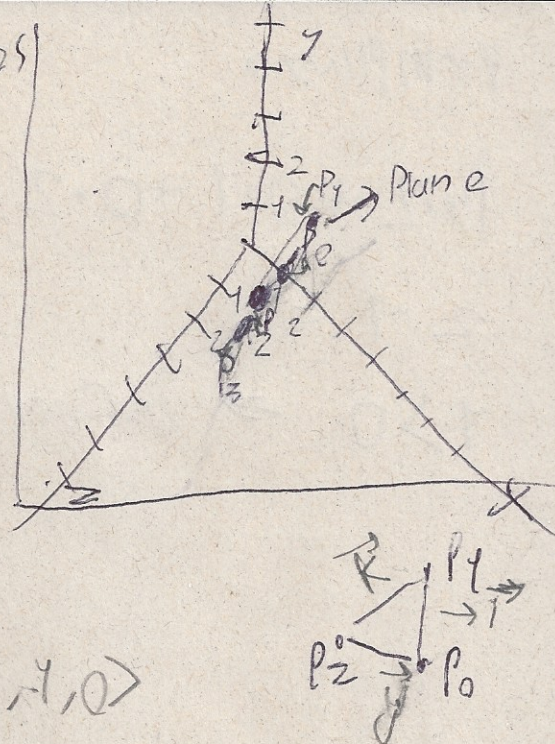
datos dados  
x y z

$$P_0 = \langle 1, 0, 0 \rangle$$

$$P_1 = \langle 1, 1, 0 \rangle$$

$$P_2 = \langle 1, 0, 1 \rangle$$

$$P_3 = \langle 2, 1, 2 \rangle$$



$$\vec{i} = \vec{P_0 P_1} = \vec{P_1} - \vec{P_0} = \langle 1, 1, 0 \rangle - \langle 1, 0, 0 \rangle = \langle 0, 1, 0 \rangle$$

$$\vec{j} = \vec{P_0 P_2} = \vec{P_2} - \vec{P_0} = \langle 1, 0, 1 \rangle - \langle 1, 0, 0 \rangle = \langle 0, 0, 1 \rangle$$

$$\vec{k} = \vec{P_1 P_2} = \vec{P_2} - \vec{P_1} = \langle 1, 0, 1 \rangle - \langle 1, 1, 0 \rangle = \langle 0, -1, 1 \rangle$$

Solo necesitamos 2 vectores para

calcular la normal, vamos a usar  $\vec{j} \times \vec{k}$  o tambien podemos usar  $\vec{i} \times \vec{k}$ .

$$\vec{j} \times \vec{k} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = \vec{i}(1 \cdot 1 - 0 \cdot 0) - \vec{j}(0 \cdot 1 - 0 \cdot 0) + \vec{k}(0 \cdot 0 - 0 \cdot 1) = \vec{i}$$

$$x = 1 \cdot 1 + 1 \cdot 0 = 1$$

$$y = 0 \cdot 1 + 1 \cdot 0 = 0$$

$$z = -1 \cdot 0 + 0 \cdot 0 = 0$$

la normal es

$$\langle 1, 0, 0 \rangle = \vec{n}$$

calculo la ecuacion del  
Plano usando  $\vec{n}$  y  $P_0$

$$A=1, B=0, C=0$$

$$D = A \cdot P_0.x + B \cdot P_0.y + C \cdot P_0.z$$

$$= 1 \cdot 1 + 0 \cdot 0 + 0 \cdot 0 = 1 \rightarrow \text{ecuacion del Plano } x=1$$

uso las ecuaciones dadas  
para saber si el punto  $P_3$

esta adentro o afuera

$$Ax + By + Cz - D < 0 \text{ adentro}$$

$$> 0 \text{ afuera}$$



Vemplazo

$$1.2 + 0.7 + 0.2 - 1 =$$

$$2 - 1 = 1$$

$$1 > 0 \Rightarrow \text{afuera}$$