

(9) Dar la ecuación normal de los siguientes planos:

$$\langle X - P_0, N \rangle = 0$$

(a) el plano que contiene a los puntos $(1, -1, 1)$, $(-2, 0, 1)$ y $(-1, 1, 1)$.

$$\text{Si } P = (1, -1, 1), Q = (-2, 0, 1) \text{ y } R = (-1, 1, 1),$$

$$\text{Defino } N = Q \times R = (-2, 0, 1) \times (-1, 1, 1) \quad (\text{producto punto})$$

$$N = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix} = (0 \cdot 1 - 1 \cdot (-2), (-2) \cdot 1 - 1 \cdot (-1), (-2) \cdot 1 - 0 \cdot (-1)) = (-1, -1, -2)$$

\uparrow
parecido a
determinantes

$$\text{Luego, } \langle (x, y, z) - (1, -1, 1), (-1, -1, -2) \rangle = 0$$

(b) $X = s(1, 2, 0) + t(2, 0, 1) + (1, 0, 0)$ para todo $s, t \in \mathbb{R}$.

$$P_0 = (1, 0, 0)$$

$$\text{Busco } N: \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix} = (2, 1, -4) = N$$

$$\text{Luego, } \langle (x, y, z) - (1, 0, 0), (2, 1, -4) \rangle = 0$$