

PROBLEMA 1. Geometría

1. Dados los puntos A(1, -3, 1), B(2, 3, 1) y C(1, 3, -1), se pide:

- a) Obtener la ecuación del plano π que los contiene.
b) Halla los puntos del intervalo cuya existencia garantiza dicho teorema.

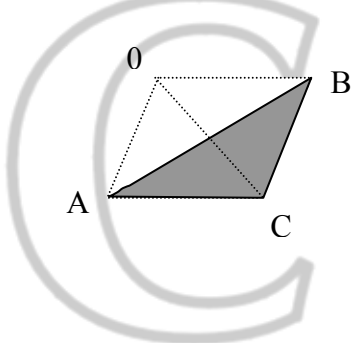
a) Tomamos A(1, -3, 1) como punto del plano y como vectores de dirección:

$$\vec{AB} = (1, 6, 0) \text{ y } \vec{AC} = (0, 6, -2)$$

$$\pi \equiv \begin{vmatrix} x-1 & 1 & 0 \\ y+3 & 6 & 6 \\ z-1 & 0 & -2 \end{vmatrix} = -6x + y + 3z + 6 = 0$$

b) $\text{dist}(0, \pi) = \frac{|6|}{\sqrt{36+1+9}} = \frac{6}{\sqrt{46}}$

c) $V_{\text{tetraedro}} = \frac{1}{6} V_{\text{paralelepípedo}}$



$$\vec{AO} = (-1, 3, -1)$$

$$V_{\text{paralelepípedo}} = \begin{vmatrix} 1 & 6 & 0 \\ 0 & 6 & -2 \\ -1 & 3 & -1 \end{vmatrix} = 12u^3$$

$$V_{\text{tetraedro}} = \frac{1}{6} \cdot 12 = 2u^3$$