PÁGINA 89

EJERCICIO 3B

$\pi: -x+3y+2z+5=0$

$r: \frac{x-5}{2} = y+2 = 1-z$ → NO ESTÁ EN CONTINUA

$s: \frac{x+1}{6} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{1}$ → ESTÁ EN CONTINUA

$P_s(-1,0,0)$ → PUNTO DE s

$\vec{v_s}(6,-2,1)$ → VECTOR DE s

HALLO 2 PUNTOS DE r

$$\begin{cases} \frac{x-5}{2}=0 \Rightarrow x=5 \\ y+2=0 \Rightarrow y=-2 \\ 1-z=0 \Rightarrow z=1 \end{cases} \quad P_{r_1}(5,-2,1) \rightarrow \text{PUNTO DE } r$$

$$\begin{cases} \frac{x-5}{2}=1 \Rightarrow x=7 \\ y+2=1 \Rightarrow y=-1 \\ 1-z=1 \Rightarrow z=0 \end{cases} \quad P_{r_2}(7,-1,0)$$

$\overrightarrow{P_{r_1}P_{r_2}}(2,1,-1)$ → $\vec{v_r}$ VECTOR DE r

a) CALCULAMOS A, QUE ES LA INTERSECCIÓN DE r y s.
PONEMOS r y s EN PARAMÉTRICAS.

$$r: \begin{cases} x = 5+2t \\ y = -2+t \\ z = 1-t \end{cases} \qquad s: \begin{cases} x = -1+6p \\ y = -2p \\ z = p \end{cases}$$

$$s + 2t = -1 + 6p$$

$$\begin{aligned} -2 + t &= -2p \\ 1 - t &= p \end{aligned}$$ REDUCCIÓN

$$-1 = -p$$

$$p = 1 \xrightarrow{\text{SUSTITUYO EN } s} A(5, -2, 1)$$

• POR CASUALIDAD COINCIDE CON P_{r_1}

LA RECTA QUE NOS PIDEN PASA POR A Y ES PERPENDICULAR A π.

FORMA VECTORIAL:

$$\boxed{(x, y, z) = (5, -2, 1) + \underbrace{(-1, 3, 2)}_{\text{VECTOR NORMAL AL PLANO } \pi} t}$$

b) EL ÁNGULO MENOR QUE FORMAN LAS RECTAS r Y S SE CALCULA A TRAVÉS DE LA EXPRESIÓN:

$$\alpha = \arccos \frac{|\vec{v}_r \cdot \vec{v}_s|}{|\vec{v}_r| \cdot |\vec{v}_s|}$$

$$\alpha = \arccos \frac{|(2, 1, -1) \cdot (6, -2, 1)|}{\sqrt{(2)^2 + (1)^2 + (-1)^2} \cdot \sqrt{(6)^2 + (-2)^2 + (1)^2}} =$$

$$= \arccos \frac{|12 - 2 - 1|}{\sqrt{6} \cdot \sqrt{41}} =$$

$$= \text{arc.cos}\ \frac{9}{\sqrt{246}} = \underline{\underline{54{,}98^\circ}}$$

$$\boxed{\alpha = 54{,}98^\circ}$$