

RECTAS E PLANOS

POSICIONES RELATIVAS (Estudo con puntos e vectores directores)

Dúas rectas r e s

En r P_r e $\vec{u}_r$

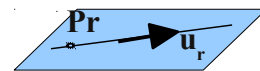
En s P_s e $\vec{u}_s$

r e s CRÚZANSE NO ESPAZO

(non teñen puntos en común e están en distinto plano)

$$\vec{u}_r \neq k \vec{u}_s \quad (\vec{u}_r \text{ non é paralelo a } \vec{u}_s)$$

$$e \det(\overrightarrow{P_r P_s}, \vec{u}_r, \vec{u}_s) \neq 0$$

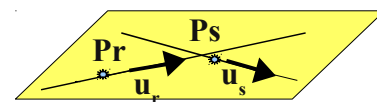


r e s CÓRTANSE nun punto

(só teñen un punto en común e están nun mesmo plano)

$$\vec{u}_r \neq k \vec{u}_s \quad (\vec{u}_r \text{ non é paralelo a } \vec{u}_s)$$

$$e \det(\overrightarrow{P_r P_s}, \vec{u}_r, \vec{u}_s) = 0$$

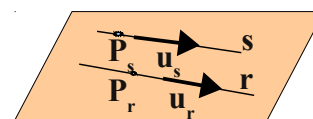


r e s SON PARALELAS

(non teñen puntos en común e están nun mesmo plano)

$$\vec{u}_r = k \vec{u}_s \quad (\vec{u}_r \text{ é paralelo a } \vec{u}_s)$$

$$e P_r \text{ non é un punto de } s \text{ (ou } P_s \text{ non o é de } r)$$

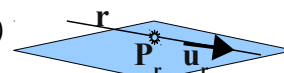


r e s SON COINCIDENTES

(todos os puntos de r o son tamén de s)

$$\vec{u}_r = k \vec{u}_s \quad (\vec{u}_r \text{ é paralelo a } \vec{u}_s)$$

$$e P_r \text{ é un punto de } s \text{ (ou } P_s \text{ o é de } r)$$



Recta e plano r e π

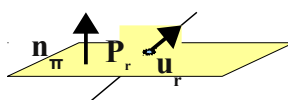
En π $\vec{n}_\pi(A, B, C)$

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

En r P_r e $\vec{u}_r$

$$\left. \begin{array}{l} x = a + t u_1 \\ y = b + t u_2 \\ z = c + t u_3 \end{array} \right\} t \in \mathbb{R}$$

r e π CÓRTANSE nun punto (só un dos puntos de r é un punto de π)



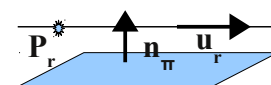
$$\vec{u}_r \cdot \vec{n}_\pi \neq 0 \quad (\vec{u}_r \text{ non é perpendicular a } \vec{n}_\pi)$$

ou tamén ao substituír as ecuacións de r en π obtemos unha ecuación do tipo $a \cdot t = b$ $a, b \neq 0$

CASO PARTICULAR: $r \perp \pi$ $\vec{u}_r = k \vec{n}_\pi$

r e π SON PARALELOS

(non hai puntos en r que estean en π)



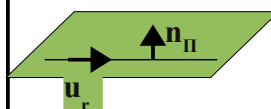
$$\vec{u}_r \cdot \vec{n}_\pi = 0 \quad (\vec{u}_r \text{ é perpendicular a } \vec{n}_\pi)$$

$$e P_r \text{ non é un punto de } \pi$$

ou tamén ao substituír as ecuacións de r en π obtemos unha ecuación do tipo $0 \cdot t = b$ $b \neq 0$

r ESTÁ CONTIDA EN π

(todos os puntos de r son puntos de π)



$$\vec{u}_r \cdot \vec{n}_\pi = 0 \quad (\vec{u}_r \text{ é perpendicular a } \vec{n}_\pi)$$

$$e P_r \text{ é un punto de } \pi$$

ou tamén ao substituír as ecuacións de r en π obtemos unha ecuación do tipo $0 \cdot t = 0$