

PROBLEMAS MÉTRICOS.

ÁNGULOS

ÁNGULO ENTRE DOS RECTAS $\text{Cos}(r_1, r_2) = \cos(\vec{v}_1, \vec{v}_2) = \frac{|\vec{v}_1 \cdot \vec{v}_2|}{|\vec{v}_1| |\vec{v}_2|}$

ÁNGULO ENTRE DOS PLANOS $\text{Cos}(\Pi_1, \Pi_2) = \cos(\vec{n}_1, \vec{n}_2) = \frac{|\vec{n}_1 \cdot \vec{n}_2|}{|\vec{n}_1| |\vec{n}_2|}$

ÁNGULO ENTRE RECTA Y PLANO $\text{Sen}(r, \Pi) = \cos(\vec{v}_r, \vec{n}_\Pi) = \frac{|\vec{v}_r \cdot \vec{n}_\Pi|}{|\vec{v}_r| |\vec{n}_\Pi|}$

DISTANCIA ENTRE PUNTOS, RECTAS Y PLANOS

DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS: $A(x_1, y_1, z_1)$, $B(x_2, y_2, z_2)$

$$d(A, B) = |\vec{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

DISTANCIA ENTRE UN PUNTO Y UNA RECTA

$$d(P, r) = \frac{|\vec{PP}_r \times \vec{v}_r|}{|\vec{v}_r|}$$

DISTANCIA ENTRE UN PUNTO Y UN PLANO: $P(x_0, y_0, z_0)$, $\Pi: Ax + By + Cz + D = 0$

$$d(P, \Pi) = \frac{|Ax_0 + By_0 + Cz_0 + D|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$$

DISTANCIA ENTRE DOS RECTAS

$$d(r, s) = \frac{|[\vec{v}_r, \vec{v}_s, \vec{P}_r \vec{P}_s]|}{|\vec{v}_r \times \vec{v}_s|}$$

DISTANCIA ENTRE UNA RECTA Y UN PLANO

$$d(r, \Pi) = d(P_r, \Pi)$$

DISTANCIA ENTRE DOS PLANOS

$$d(\Pi_1, \Pi_2) = d(P_1, \Pi_2)$$

$$\text{Si } \begin{cases} \pi_1 : Ax + By + Cz + D = 0 \\ \pi_2 : Ax + By + Cz + D' = 0 \end{cases} \Rightarrow d(\pi_1, \pi_2) = \frac{|D - D'|}{\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}}$$