

Vectores

$$\vec{AB} = (x_1 - x_0, y_1 - y_0, z_1 - z_0)$$

Producto escalar

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = a_x \cdot b_x + a_y \cdot b_y + a_z \cdot b_z$$

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \cos \alpha$$

Módulos

$$|\vec{a}| = \sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2}$$

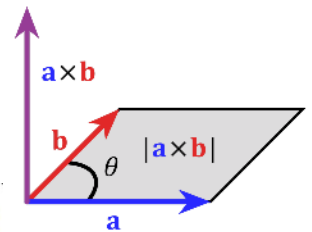
$$|\vec{b}| = \sqrt{b_x^2 + b_y^2 + b_z^2}$$

$$\alpha = \arccos \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$$

Producto vectorial

$$\vec{a} \times \vec{b} = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ a_x & a_y & a_z \\ b_x & b_y & b_z \end{vmatrix}$$

$$|\vec{a} \times \vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cdot \sin \theta$$



El módulo del producto vectorial equivale al área del paralelogramo que determinan sus vectores

Rectas

$$P_1 = (x_1, y_1, z_1) \quad P_0 = (x_0, y_0, z_0)$$

$$\vec{u} = \vec{P_0 P_1} = (x_1 - x_0, y_1 - y_0, z_1 - z_0)$$

Ec. continua

$$r \equiv \frac{x - x_0}{u_x} = \frac{y - y_0}{u_y} = \frac{z - z_0}{u_z}$$

Ec. paramétrica

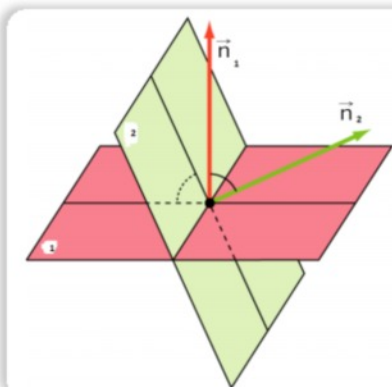
$$r \equiv \begin{cases} x = x_0 + \lambda u_x \\ y = y_0 + \lambda u_y \\ z = z_0 + \lambda u_z \end{cases}$$

Ecuación vectorial

$$(x, y, z) = (x_0, y_0, z_0) + \lambda \cdot (u_x, u_y, u_z)$$

Ecuación implícita

$$r \equiv \begin{cases} ax + by + cz + d = 0 \\ a'x + b'y + c'z + d' = 0 \end{cases}$$



* No olvidar repasar ángulos y distancias

Planos

$\vec{N} \equiv (A, B, C) \longrightarrow$ Un vector normal Al plano

$$\begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ u_x & u_y & u_z \\ v_x & v_y & v_z \end{vmatrix} = \vec{N} = A\vec{i} + B\vec{j} + C\vec{k}$$

Ec. General del plano

$$\pi \equiv A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$$

De dos vectores

contenidos en un plano
puedo obtener su vector
normal como producto
vectorial de ambos
vectores

$$\vec{u} \equiv \begin{vmatrix} i & j & k \\ a & b & c \\ a' & b' & c' \end{vmatrix}$$

Ec. Paramétrica del plano

$$\pi \equiv \begin{cases} x = x_0 + \lambda u_x + \mu v_x \\ y = y_0 + \lambda u_y + \mu v_y \\ z = z_0 + \lambda u_z + \mu v_z \end{cases}$$

Se construye con dos vectores del plano y un punto

También puedo obtener la ecuación del plano mediante un determinante que contenga dos vectores y un punto

$$\pi \equiv \begin{vmatrix} x - x_0 & y - y_0 & z - z_0 \\ u_x & u_y & u_z \\ v_x & v_y & v_z \end{vmatrix} = 0$$

- Tienes otro pdf donde se resume todo lo relativo a posiciones relativas