ECUACIONES RECTA EN EL ESPACIO

Dada la recta r_1 que pasa por el punto $P(x_o, y_o)$ tenemos:

TIPO ECUACIÓN	EXPRESIÓN ANALÍTICA	VECTOR DIRECTOR	VECTOR NORMAL	PENDIENTE
Paramétricas	$\begin{cases} x = x_o + \lambda d_x \\ y = y_o + \lambda d_y \end{cases}$	(d_x, d_y)	$(d_y, -d_x)$ $(-d_y, d_x)$	$\frac{d_y}{d_x}$
Continua	$\frac{x - x_o}{d_x} = \frac{y - y_o}{d_y}$			
General o Implícita	$Ax + By + C = 0$	$(B, -A)$ $(-B, A)$	(A, B)	$-\frac{A}{B}$
Punto pendiente	$y - y_o = m(x + x_o)$	$(1, m)$	$(m, -1)$	m
Explícita	$y = mx + n$	$(1, m)$	$(m, -1)$	m

n → ordenada el origen, corte con el eje Y

TEN EN CUENTA

Si m es la pendiente de la recta r, $-\frac{1}{m}$ es la pendiente de las rectas perpendiculares a r

Dicho de otra forma, si m_1 es la pendiente de r_1 y m_2 es la pendiente de r_2, entonces:

$$r_1 \perp r_2 \leftrightarrow m_1 \cdot m_2 = -1$$

¡Ten esto muy claro!

Si $\vec{u}$ es el vector director de la recta r_1 y $\vec{v}$ el director de la recta r_2 entonces:

$$r_1 \perp r_2 \leftrightarrow \vec{u} \cdot \vec{v} = 0$$

FÓRMULAS

Ángulo entre dos rectas $Ax + By + C = 0$ $A'x + B'y + C' = 0$	$\left\{ \begin{array}{l} \cos\alpha = \dfrac{\lvert A \cdot A' + B \cdot B' \rvert}{\sqrt{A^2 + B^2} \cdot \sqrt{A'^2 + B'^2}} \\ \tan\alpha = \left\lvert \dfrac{m - m'}{1 + m \cdot m'} \right\rvert \end{array} \right.$ Según qué datos tengas
Distancia del punto $P(x_o, y_o)$ a la recta $Ax + By + C = 0$	$d = \dfrac{\lvert Ax_o + By_o + C \rvert}{\sqrt{A^2 + B^2}}$
Rectas paralelas	$\dfrac{A}{A'} = \dfrac{B}{B'} \quad ; \quad m = m'$
Rectas perpendiculares (ortogonales o normales)	$A \cdot A' + B \cdot B' = 0 \quad ; \quad m \cdot m' = -1$

Siendo: m, n constantes