

ECUACIÓN DE LA RECTA

Pendiente de la Recta

$$\forall P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2) \in \mathbb{R}^2$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

Ecuación Vectorial

$$\forall P(x_1, y_1), V(v_1, v_2) \in \mathbb{R}^2, t \in \mathbb{R}, m = \frac{v_2}{v_1}$$

$$(x, y) = (x_1, y_1) + t(v_1, v_2)$$

Ecuación Paramétrica

$$\forall P(x_1, y_1), V(v_1, v_2) \in \mathbb{R}^2, t \in \mathbb{R}$$

$$\begin{cases} x = x_1 + tv_1 \\ y = y_1 + tv_2 \end{cases}$$

Ecuación Punto Pendiente

$$\forall P(x_1, y_1) \in \mathbb{R}^2, \forall m \in \mathbb{R}$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

Ecuación Pendiente Ordenada al Origen

m es la pendiente y b es el corte con el eje y

$$y = mx + b$$

Ecuación Simétrica

a y b son los *cortes* con los ejes x y y

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

Ecuación General

$$Ax + By + C = 0$$

Ecuación Normal

$$x \cos(\omega) + y \sin(\omega) - p = 0$$

Ecuación Determinante

$$\forall P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2) \in \mathbb{R}^2$$

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

Ángulo entre dos Rectas

m_1 es la pendiente *inicial* y m_2 la pendiente *final*

$$\tan(\theta) = \frac{m_2 - m_1}{1 + m_1 m_2}$$

Rectas Paralelas

$$\text{Si } m_1 = m_2 \text{ entonces } l_1 \parallel l_2$$

Rectas Perpendiculares

$$\text{Si } m_1 m_2 = -1 \text{ entonces } l_1 \perp l_2$$

Distancia entre dos Puntos

$$\forall P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2) \in \mathbb{R}^2$$

$$d \overline{P_1 P_2} = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

Distancia de un Punto a una Recta

$$\forall P(x_1, y_1) \in \mathbb{R}^2, l: Ax + By + C = 0$$

$$d \overline{Pl} = \frac{|Ax_1 + By_1 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

Segmentos de Recta

Bisectriz: Divide al ángulo en dos ángulos iguales. *Incentro*

Mediana: Une el *vértice* de un triángulo con el *punto medio* del lado opuesto. *Baricentro*

Mediatriz: Perpendicular en el *punto medio* de un lado del triángulo. *Circuncentro*

Altura: Perpendicular desde el *vértice* de un triángulo al lado opuesto. *Ortocentro*

Recta de Euler: Recta que pasa por el Baricentro, Circuncentro y Ortocentro.