

DEFINICIÓN (DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS)

$$d(A, B) = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}. \quad (3.1)$$

DEFINICIÓN (ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA)

$$\mathcal{C} : (x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2.$$

DEFINICIÓN (ECUACIÓN GENERAL DE LA RECTA)

$$\mathcal{L} : ax + by + c = 0.$$

DEFINICIÓN (PENDIENTE DE UNA RECTA) Sea $\mathcal{L}$ una recta no vertical. Si $A = (x_1, y_1)$ y $B = (x_2, y_2)$ son dos puntos diferentes de $\mathcal{L}$, entonces al real $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$, se le llama *pendiente de la recta $\mathcal{L}$* .

Teorema 3.1. *El conjunto solución de la ecuación $ax + by + c = 0$ es:*

- i) *El conjunto vacío si $a = 0, b = 0, c \neq 0$.*
- ii) *Todo el plano $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ si $a = b = c = 0$.*
- iii) *Una recta vertical si $a \neq 0$ y $b = 0$.*
- iv) *Una recta horizontal si $a = 0$ y $b \neq 0$.*
- v) *Una recta oblicua (inclinada) si $a \neq 0$ y $b \neq 0$.*

DEFINICIÓN (ECUACIÓN DE LA RECTA DADOS DOS PUNTOS)

$$\mathcal{L} : (y - y_1) = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}(x - x_1)$$

DEFINICIÓN (SIMETRAL) Dados dos puntos $P, Q \in \mathbb{R}^2$ distintos, llamamos Simetral de P y Q , a la recta $\mathcal{L} \subseteq \mathbb{R}^2$ que satisface

$$(x, y) \in \mathcal{L} \iff d(P, (x, y)) = d(Q, (x, y)).$$

Proposición 3.2. *Sean L y L' dos rectas. Entonces $L \perp L'$ si y sólo si una de las siguientes condiciones se satisface.*

- *L es horizontal y L' es vertical.*
- *L es vertical y L' es horizontal.*
- *L y L' son oblicuas con pendientes m_L y $m_{L'}$ respectivamente y $m_L \cdot m_{L'} = -1$.*