

Cónicas

Ecuación general (Simplificada): $A \cdot x^2 + B \cdot y^2 + C \cdot x + D \cdot y + E = 0$

➤ $A = 0$ y $B = 0 \Rightarrow$ Recta

➤ $\left. \begin{array}{l} A = 0 \text{ y } B \neq 0 \\ \text{ó} \\ A \neq 0 \text{ y } B = 0 \end{array} \right\} \Rightarrow$ Parábola

➤ $A \neq 0$ y $B \neq 0 \Rightarrow$

- $A = B \Rightarrow$ Circunferencia
- $A \neq B \Rightarrow \begin{cases} \text{Signo}(A) = \text{Signo}(B) \Rightarrow \text{Elipse} \\ \text{Signo}(A) \neq \text{Signo}(B) \Rightarrow \text{Hipérbola} \end{cases}$

➤ Recta

Ecuación general: $Cx + Dy + E = 0$

Ecuaciones explícitas: $\begin{cases} y = mx + n \\ \text{ó} \\ x = py + q \end{cases}$

➤ Parábola

Ecuación general: $Ax^2 + Cx + Dy + E = 0$

Ecuación explícita: $y = ax^2 + bx + c \begin{cases} a > 0 \Rightarrow \text{Abierta hacia arriba} \\ a < 0 \Rightarrow \text{Abierta hacia abajo} \end{cases}$

Ó

Ecuación general: $By^2 + Cx + Dy + E = 0$

Ecuación explícita: $x = ay^2 + by + c \begin{cases} a > 0 \Rightarrow \text{Abierta hacia la derecha} \\ a < 0 \Rightarrow \text{Abierta hacia la izquierda} \end{cases}$

➤ Circunferencia

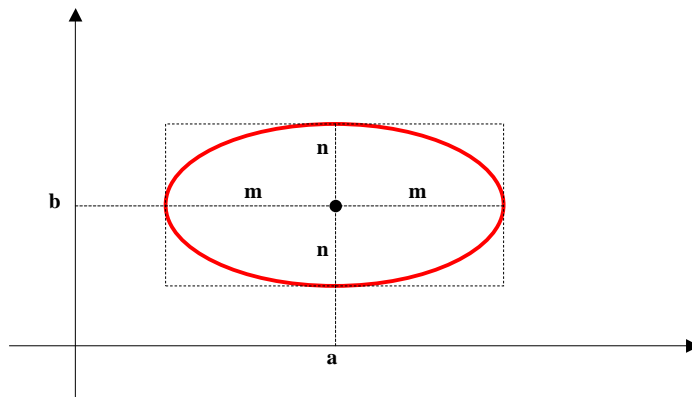
Ecuación general: $Ax^2 + Ay^2 + Cx + Dy + E = 0$

Ecuación normalizada: $(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2 \Rightarrow \begin{cases} \text{Centro : } (a, b) \\ \text{Radio : } r \end{cases}$

➤ **Elipse**

Ecuación general: $A x^2 + B y^2 + C x + D y + E = 0$

Ecuación normalizada: $\frac{(x-a)^2}{m^2} + \frac{(y-b)^2}{n^2} = 1 \Rightarrow \begin{cases} \text{Centro : } (a, b) \\ \text{Semieje X : } m \\ \text{Semieje Y : } n \end{cases}$

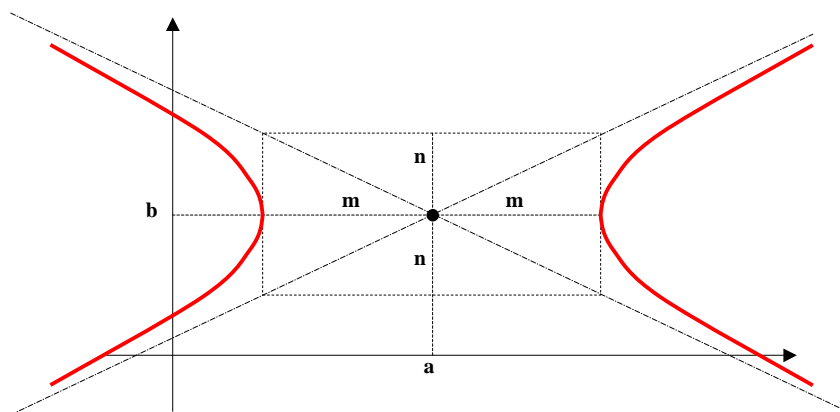


➤ **Hipérbola**

Ecuación general: $A x^2 - B y^2 + C x + D y + E = 0$

Ecuación normalizada: $\frac{(x-a)^2}{m^2} - \frac{(y-b)^2}{n^2} = 1 \Rightarrow \begin{cases} \text{Centro : } (a, b) \\ \text{Semieje X : } m \\ \text{Semieje Y : } n \end{cases}$

Abierta hacia derecha e izquierda



Ecuación general: $-A x^2 + B y^2 + C x + D y + E = 0$

Ecuación normalizada: $-\frac{(x-a)^2}{m^2} + \frac{(y-b)^2}{n^2} = 1 \Rightarrow \begin{cases} \text{Centro : } (a, b) \\ \text{Semieje X : } m \\ \text{Semieje Y : } n \end{cases}$

Abierta hacia arriba y abajo

