

# RESUMEN DE CÓNICAS

## Circunferencia de radio r y centro C (a,b).

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

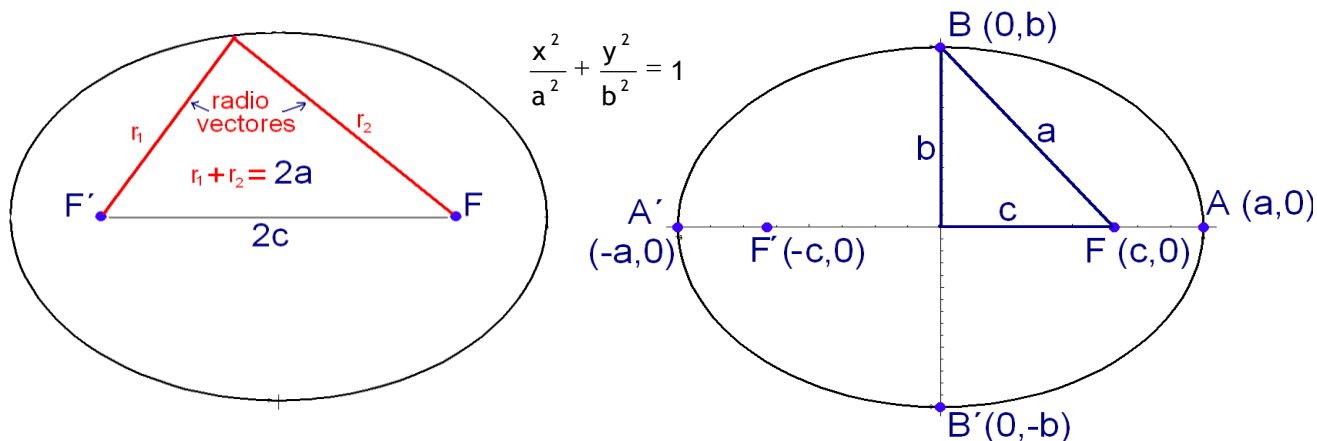
$$x^2 + y^2 + Ax + By + C = 0 \Rightarrow \begin{cases} A = -2a \\ B = -2b \\ C = a^2 + b^2 - r^2 \end{cases}$$

Potencia de un punto P (p<sub>1</sub>, p<sub>2</sub>) respecto de la circunferencia.

$$\text{Pot}(P) = (p_1-a)^2 + (p_2-b)^2 - r^2 = p_1^2 + p_2^2 + Ap_1 + Bp_2 + C = d^2 - r^2$$

**Elipse:** Lugar geométrico de los puntos del plano tal que la suma de las distancias a dos puntos fijos llamados focos es constante

Ecuación reducida de la elipse.

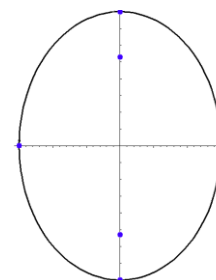


Ecuación de la elipse de centro (c<sub>1</sub>,c<sub>2</sub>)

$$\frac{(x - c_1)^2}{a^2} + \frac{(y - c_2)^2}{b^2} = 1$$

Ecuación de la elipse de centro (c<sub>1</sub>,c<sub>2</sub>) girada 90°:

$$\frac{(x - c_1)^2}{b^2} + \frac{(y - c_2)^2}{a^2} = 1$$



Ecuación desarrollada de la elipse.

$$Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0 \quad \text{A} \neq B \text{ y el signo de A y B iguales}$$

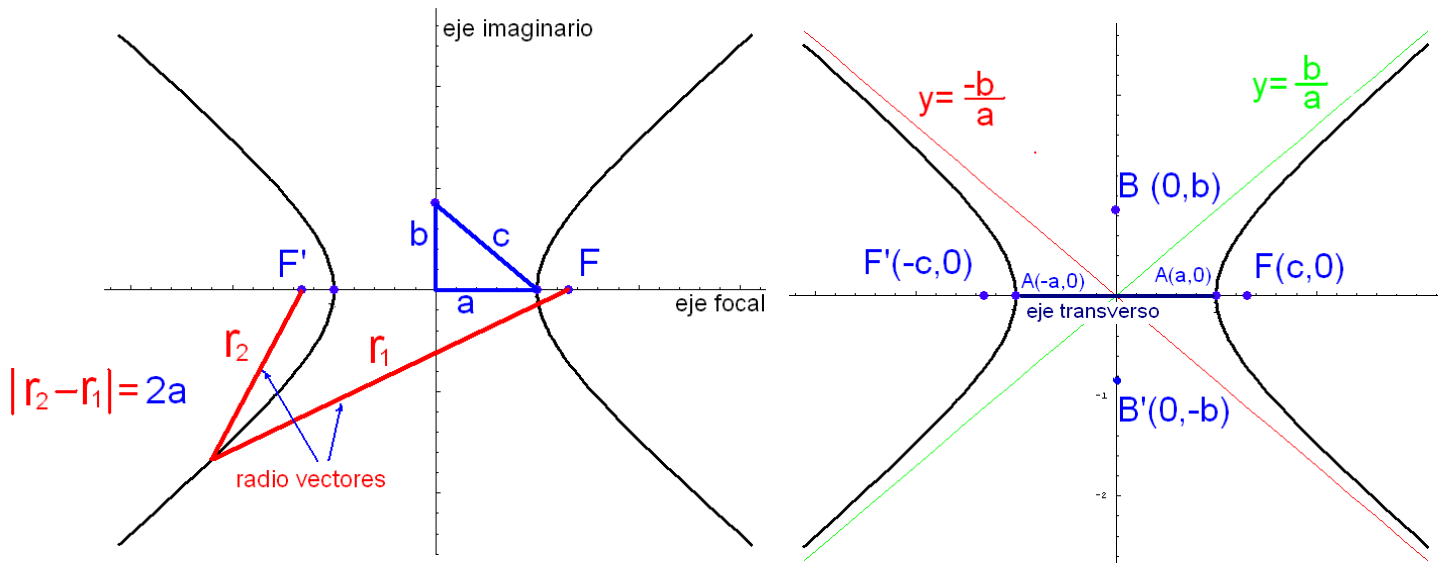
Ecuación de la tangente a la elipse en el punto (p<sub>1</sub>,p<sub>2</sub>)

$$\frac{p_1}{a^2}x + \frac{p_2}{b^2}y = 1$$

**Hipérbola:** Lugar geométrico de los puntos del plano tal que el valor absoluto de la diferencia de las distancias a dos puntos llamados focos es constante.

Ecuación reducida de la hipérbola

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$

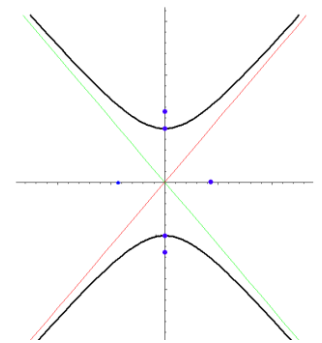


Ecuación de la hipérbola de centro  $(c_1, c_2)$

$$\frac{(x - c_1)^2}{a^2} - \frac{(y - c_2)^2}{b^2} = 1$$

Ecuación de la de hipérbola centro  $(c_1, c_2)$  girada 90°:

$$\frac{(y - c_2)^2}{a^2} - \frac{(x - c_1)^2}{b^2} = 1$$



Ecuación desarrollada de la hipérbola

$$Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0$$

el signo de A y B distintos

Ecuación de la tangente a la hipérbola en el punto  $(p_1, p_2)$

$$\frac{p_1}{a^2}x - \frac{p_2}{b^2}y = 1$$

Asíntotas de la hipérbola.

$$y = \frac{b}{a}x \quad y = -\frac{b}{a}x$$

**Parábola:** Lugar geométrico de los puntos del plano que equidistan de una recta llamada directriz y de un punto llamado foco

Ecuación reducida de la parábola.

$$x^2 = 2py$$

Ecuación de la parábola de vértice  $(c_1, c_2)$ .

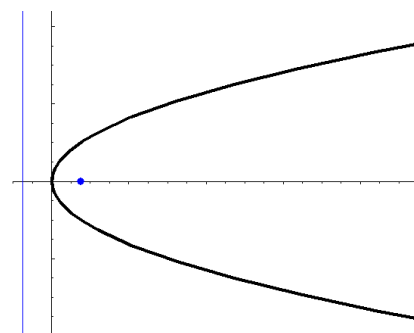
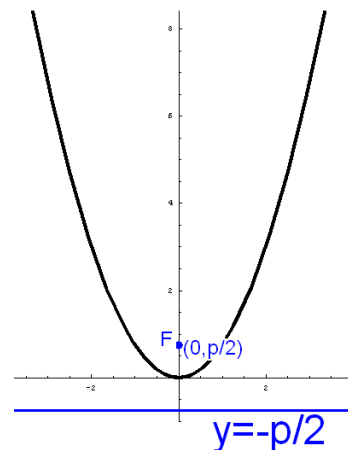
$$(x-c_1)^2 = 2p(y-c_2)$$

Ecuación de la parábola donde  $y$  es función de  $x$ .

$$y = Ax^2 + Bx + C$$

Ecuación de la de parábola de vértice  $(c_1, c_2)$  girada  $90^\circ$ :

$$(y-c_2)^2 = 2p(x-c_1)$$



Ecuación de la tangente a la parábola en el punto  $(p_1, p_2)$ :

$$(y - p_2) = \frac{p_1}{p}(x - p_1)$$