

# L'equazione dell'ellisse traslata

Se il centro dell'ellisse non è nell'origine del piano cartesiano l'equazione si complica.

Se il centro si sposta in  $(x_0, y_0)$  le equazioni delle traslazioni sono:

$$\begin{cases} x' = x + x_0 \\ y' = y + y_0 \end{cases} \quad \begin{cases} x = x' - x_0 \\ y = y' - y_0 \end{cases} \quad \text{e, sostituendo} \\ \text{nell'equazione}$$

canonica  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  si ottiene:

$$\frac{(x-x_0)^2}{a^2} + \frac{(y-y_0)^2}{b^2} = 1,$$

$$b^2(x-x_0)^2 + a^2(y-y_0)^2 = a^2b^2$$

$$b^2x^2 + a^2y^2 - 2b^2x_0x - 2a^2y_0y + b^2x_0^2 + a^2y_0^2 - a^2b^2 = 0$$

si ottiene quindi un'equazione della forma:

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

abbastanza simile a quella della circonferenza, ma i coefficienti di  $x^2$  e  $y^2$  sono diversi (anche se concordi).