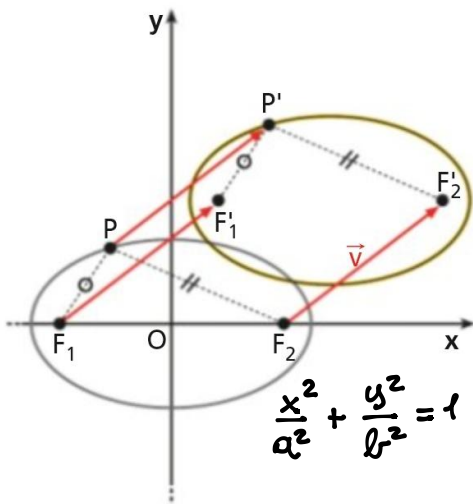
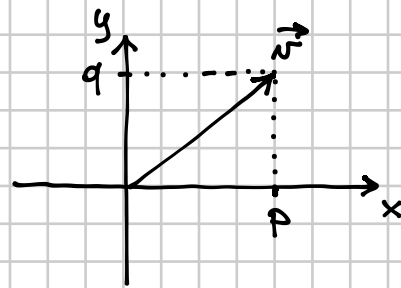


# ELLISSE TRASLATA

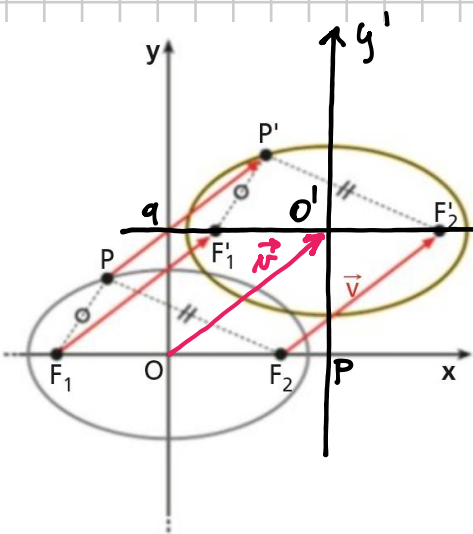
$$\vec{N} = (p, q)$$



qual è l'equazione dell'ellisse tralata?

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

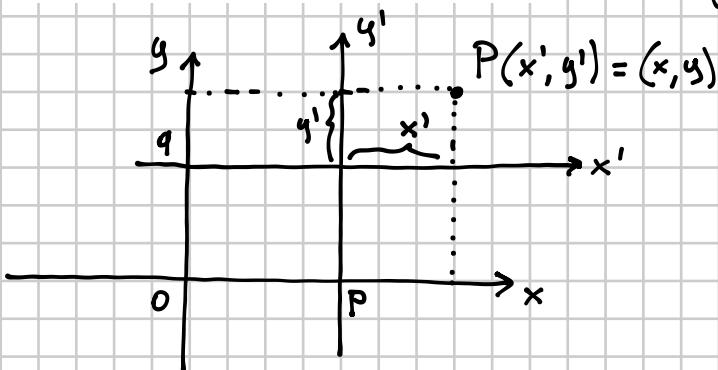
eq. dell'ellisse nel  
rif. canonico



$x'y'$  è il riferimento canonico dell'ellisse  
tralata

L'origine di tale sistema nel rif.  $xy$   
è  $O'(p, q)$

$$\begin{cases} x = x' + p \\ y = y' + q \end{cases} \quad \begin{cases} x' = x - p \\ y' = y - q \end{cases}$$



TRASFORMAZIONI (E LE INVERSE)  
PER PASSARE DA UN SISTEMA  
ALL'ALTRO

Nel rif. canonico  $x'y'$ , l'ellisse tralata ha equazione  $\frac{x'^2}{a^2} + \frac{y'^2}{b^2} = 1$

USO LE  
TRASFORMAZIONI



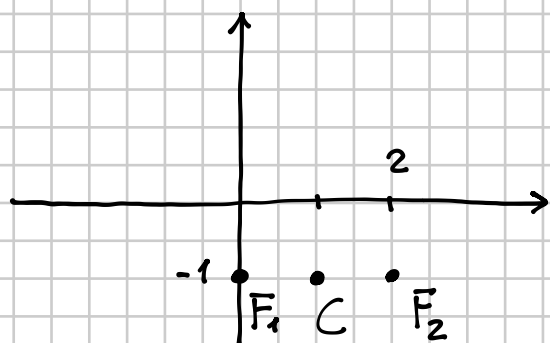
EQUAZIONE  
DELL'ELLISSE  
TRASLATA

DI CENTRO

$(p, q)$

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

$$[8x^2 + 9y^2 - 16x + 18y - 55 = 0]$$



Il centro dell'ellisse è il punto medio di  $F_1F_2$

$$C\left(\frac{0+2}{2}, \frac{-1-1}{2}\right) = (1, -1)$$

$$a = 3$$

$$b^2 = a^2 - c^2 = 9 - 1 = 8$$

$$c = 1$$

eq. ellisse  $\frac{(x-1)^2}{9} + \frac{(y+1)^2}{8} = 1$

$$8(x^2 + 1 - 2x) + 9(y^2 + 1 + 2y) - 72 = 0$$

$$8x^2 + 8 - 16x + 9y^2 + 9 + 18y - 72 = 0$$

$$8x^2 + 9y^2 - 16x + 18y - 55 = 0$$

STABILIRE SE SI TRATTA DI UN'ELLISSE (TRASLATA)

$$x^2 + 4y^2 + 2x + 8y + 4 = 0$$

$$x^2 + 2x + 4y^2 + 8y + 4 = 0$$

$$x^2 + 2x + 1 - 1 + 4(y^2 + 2y + 1 - 1) + 4 = 0$$

$$(x+1)^2 - 1 + 4(y+1)^2 - 4 + 4 = 0$$

$$\frac{(x+1)^2}{1} + \frac{(y+1)^2}{\frac{1}{4}} = 1$$

ELLISSE DI CENTRO  $C(-1, -1)$

E SEMIASSE  $a = 1$   $b = \frac{1}{2}$

Find the eccentricity of the ellipse:  $9x^2 + 4y^2 - 36x - 8y + 4 = 0$ .

☐ A  $\frac{\sqrt{13}}{3}$

☐ B  $\frac{1}{2}$

☒ C  $\frac{\sqrt{5}}{3}$

☐ D  $\frac{3\sqrt{13}}{13}$

☐ E  $\frac{\sqrt{5}}{13}$

(USA Montana Council of Teachers of Mathematics, Math Contest)

$$9x^2 - 36x + 4y^2 - 8y + 4 = 0$$

$$9(x^2 - 4x + 4 - 4) + 4(y^2 - 2y + 1 - 1) + 4 = 0$$

$$9(x^2 - 4x + 4) - 36 + 4(y^2 - 2y + 1) - 4 + 4 = 0$$

$$9(x-2)^2 + 4(y-1)^2 = 36$$

$$\frac{9(x-2)^2}{36} + \frac{4(y-1)^2}{36} = 1$$

$$\frac{(x-2)^2}{4} + \frac{(y-1)^2}{9} = 1$$

$$a = 2$$

$$b = 3$$

$$e = \frac{c}{b} = \frac{\sqrt{b^2 - a^2}}{b} = \frac{\sqrt{9 - 4}}{3} = \frac{\sqrt{5}}{3}$$