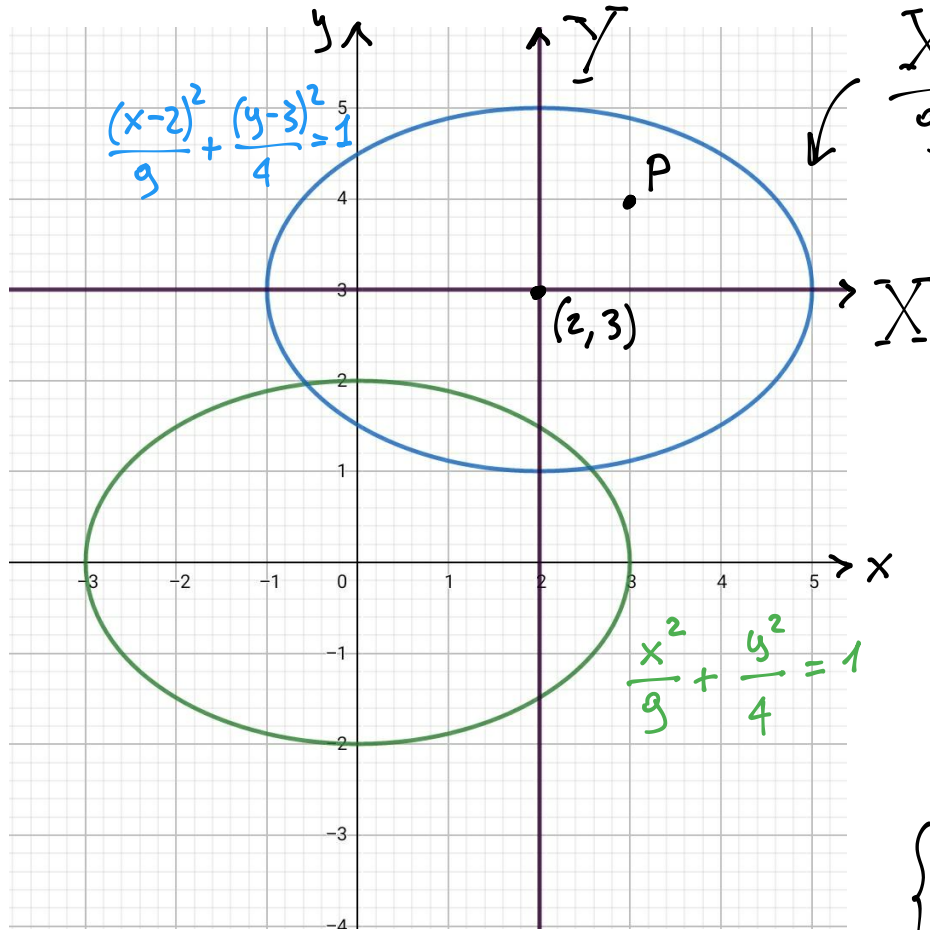


27/4/2018

ELLISSE TRASLATA



$$\frac{X^2}{9} + \frac{Y^2}{4} = 1$$

P nel
sistema $X Y$
ha
coordinate (1,1)
nel sistema $x y$
ha
coordinate (3,4)

$$\begin{cases} X = x - 2 \\ Y = y - 3 \end{cases}$$

$$\frac{X^2}{9} + \frac{Y^2}{4} = 1$$

$$\begin{cases} X = x - 2 \\ Y = y - 3 \end{cases}$$

$$\frac{(x-2)^2}{9} + \frac{(y-3)^2}{4} = 1$$

IN GENERALE

L'ELLISSE TRASLATA HA EQUAZIONE

↓
CENTRO $C(\alpha, \beta)$

$$\begin{cases} X = x - \alpha \\ Y = y - \beta \end{cases}$$

$$\boxed{\frac{(x-\alpha)^2}{a^2} + \frac{(y-\beta)^2}{b^2} = 1}$$

214 Determina l'equazione e disegna l'ellisse ottenuta dall'ellisse di equazione $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$ mediante la traslazione di vettore $\vec{v}(2; -1)$.
[$3x^2 + 4y^2 - 12x + 8y + 4 = 0$]

$$\vec{v} = (2, -1) = (\alpha, \beta)$$

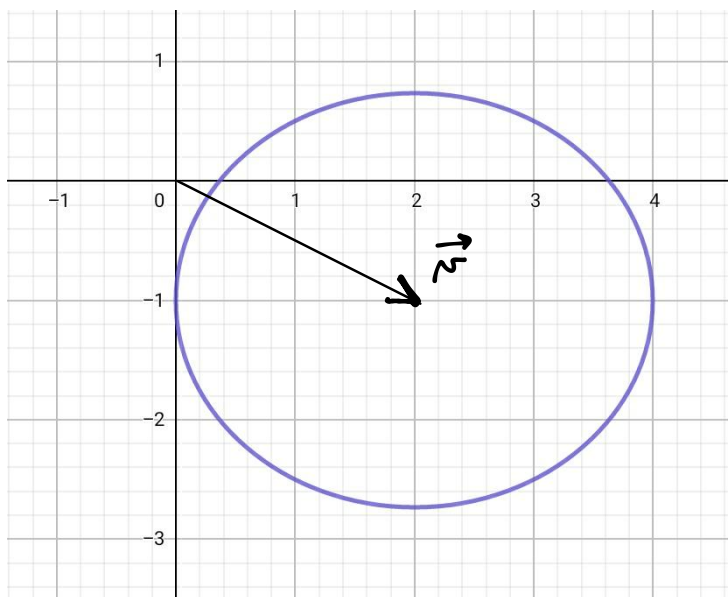
$$\frac{(x-2)^2}{4} + \frac{(y+1)^2}{3} = 1$$

$$3(x-2)^2 + 4(y+1)^2 = 12$$

$$3(x^2 + 4 - 4x) + 4(y^2 + 1 + 2y) - 12 = 0$$

$$3x^2 + \cancel{12} - 12x + 4y^2 + 4 + 8y - \cancel{12} = 0$$

$$3x^2 + 4y^2 - 12x + 8y + 4 = 0$$



216

Trova l'ellisse corrispondente all'ellisse di equazione $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$ nella traslazione che fa corrispondere al fuoco di ordinata negativa il punto $F'(2; 0)$.
 $[25x^2 + 9y^2 - 100x - 72y + 19 = 0]$

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{25} = 1$$

Fuochi su asse y

$$a^2 = 9 \quad b^2 = 25$$

$$c^2 = b^2 - a^2 = 16$$

$$c = 4$$

$$F_1(0, -4) \quad \text{Fuoco di ordinata negativa}$$



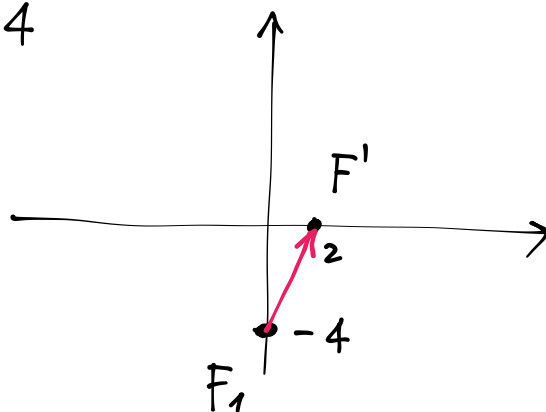
$$F'(2, 0)$$

VETTORE DELLA TRASLAZIONE

$$\vec{v} = \overrightarrow{F_1 F'} =$$

$$= (2 - 0, 0 - (-4))$$

$$= (2, 4)$$



differenza fra le coordinate di arrivo e quelle di partenza
 $F' - F_1$

$$\frac{(x-2)^2}{9} + \frac{(y-4)^2}{25} = 1$$

$$25(x-2)^2 + 9(y-4)^2 = 225$$

$$25(x^2 + 4 - 4x) + 9(y^2 + 16 - 8y) - 225 = 0$$

$$25x^2 + 100 - 100x + 9y^2 + 144 - 72y - 225 = 0$$

$$25x^2 + 9y^2 - 100x - 72y + 19 = 0$$

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

è un'ellisse?

$$\underbrace{x^2 + 2x \quad +1 -1}_{(x+1)^2} + \underbrace{4y^2 + 8y \quad +4 -4}_{(2y+2)^2} + 4 = 0$$

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

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

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

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

NUOVA FORMA

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

$$\alpha = -1 \quad \beta = -1 \quad \vec{N}(-1, -1)$$

CENTRO $C(-1, -1)$ $a^2 = 1$ $b^2 = \frac{1}{4}$

SEMIASSI $a = 1$ $b = \frac{1}{2}$