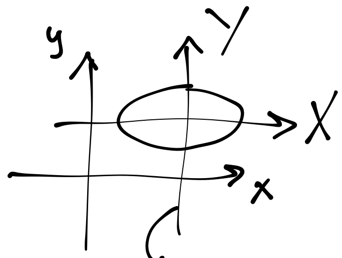
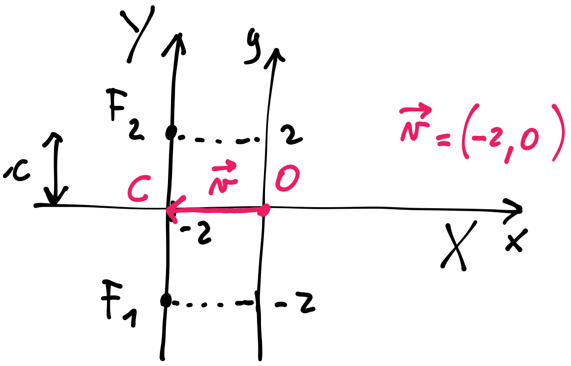
3/5/2018

223 Qual è l'equazione dell'ellisse con i fuochi $F_1(-2;-2)$ e $F_2(-2;2)$ e semiasse minore di misura $a=1$?
$[5x^2+y^2+20x+15=0]$



$$\frac{X^2}{a^2}+\frac{Y^2}{b^2}=1$$



$\vec{N}=(-2,0)$

$c=2$

TRASLAZIONE

$O(0,0) \longrightarrow C(-2,0)$

Scriveremo l'eq. dell'ellisse nel suo rif. canonico XY

TRASFORMAZ. DI COORDINATE $\begin{cases} X=x+2 \\ Y=y \end{cases}$

IN GENERALE

NUOVO CENTRO $C(\alpha,\beta)$

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

$a=1 \qquad c=2$

$$b^2=c^2+a^2=4+1=5$$

$$\frac{X^2}{1^2}+\frac{Y^2}{5}=1 \quad \text{nel rif. } XY$$

$$(x+2)^2+\frac{y^2}{5}=1$$

$$5(x^2+4+4x)+y^2-5=0$$
$$5x^2+20+20x+y^2-5=0$$
$$\boxed{5x^2+y^2+20x+15=0}$$

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

$C(\alpha,\beta)$
CENTRO

239 Verifica che l'equazione $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 6 = 0$ non corrisponde ad alcun punto del piano cartesiano.

$$x^2+y^2-2x+4y+6=0$$

$$x^2-2x+y^2+4y+6=0$$

$$\underbrace{x^2-2x+1}_{(x-1)^2}-1+\underbrace{y^2+4y+4}_{(y+2)^2}-4+6=0$$

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

$$(x-1)^2+(y+2)^2=-1$$ UGUAGLIANZA FALSA $\forall x \in \mathbb{R}$ $\forall y \in \mathbb{R}$

NESSUNA COPPIA $(x,y) \in \mathbb{R}^2$ SODDISFA L'EQUAZIONE!!

233 $4x^2 + 9y^2 + 8x + 18y + 12 = 0$ VEDERE SE È UN'ELLISSE

$$4x^2+8x+9y^2+18y+12=0$$

$$4(x^2+2x)+9(y^2+2y)+12=0$$

$$4(x^2+2x+1-1)+9(y^2+2y+1-1)+12=0$$

$$4(x^2+2x+1)-4+9(y^2+2y+1)-9+12=0$$

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

$$\begin{cases} X = x+1 \\ Y = y+1 \end{cases}$$

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

$C(-1,-1)$ CENTRO

$a=\frac{1}{2}$ $b=\frac{1}{3}$

Per trovare i fuochi trovo $c \Rightarrow c^2=a^2-b^2$

$$c=\sqrt{\frac{1}{4}-\frac{1}{9}}=\sqrt{\frac{9-4}{36}}=\frac{\sqrt{5}}{6}$$

Nel rif. XY canonico $\quad F_1'\left(-\frac{\sqrt{5}}{6}, 0\right) \quad F_2'\left(\frac{\sqrt{5}}{6}, 0\right)$

$$\begin{cases} X = x+1 \\ Y = y+1 \end{cases} \rightsquigarrow \begin{cases} x = X-1 \\ y = Y-1 \end{cases}$$

$F_1\left(-\frac{\sqrt{5}}{6}-1, -1\right) \quad F_2\left(\frac{\sqrt{5}}{6}-1, -1\right)$

nel riferimento xy