

Esercizio 5

Rappresentare in un piano cartesiano la parabola

$$x = -2y^2.$$

Inoltre, determinare il suo fuoco e la sua direttrice.

Iniziamo col disegnare la parabola.

La prima osservazione da fare è che si tratta di una parabola con

(altrimenti avremmo avuto una parabola del tipo $y = ax^2$).

Ora esaminiamo il valore di a :

$$a = -2$$

quindi

$$a < 0 .$$

i conseguenza la parabola ha la rivolta verso .

Osserviamo! inoltre che la parabola

$$x = - 2 y^2$$

è sicuramente una parabola con
equazione è riconducibile a

dato che la sua

$$y = ax^2 .$$

Ora individuiamo alcuni punti per i quali passa la parabola. In questo caso! poich" la variabile dipendente è la **x**! andiamo a vedere quali valori assume la **x** al variare della **y** #nelle parabole con asse di simmetria verticale facciamo il contrario):

- se **y** vale **1/2** la **x** vale

$$x = -2y^2 = -2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = -2 \cdot \frac{1}{4} = -\frac{1}{2}$$

- se **y** vale **1** la **x** vale

$$x = -2y^2 = -2 \cdot (1)^2 = -2 \cdot 1 = -2$$

- se **y** vale **2** la **x** vale

$$x = -2y^2 = -2 \cdot (2)^2 = -2 \cdot 4 = -8$$

! riportiamo i valori trovati in una tabella nella quale mettiamo! in una colonna i valori delle **x**! e in un'altra colonna i corrispondenti valori delle **y** #attenzione a non fare confusione su quali sono le **x** e quali le **y**.) vremo:

x	y
-1/2	1/2
-2	1
-8	2

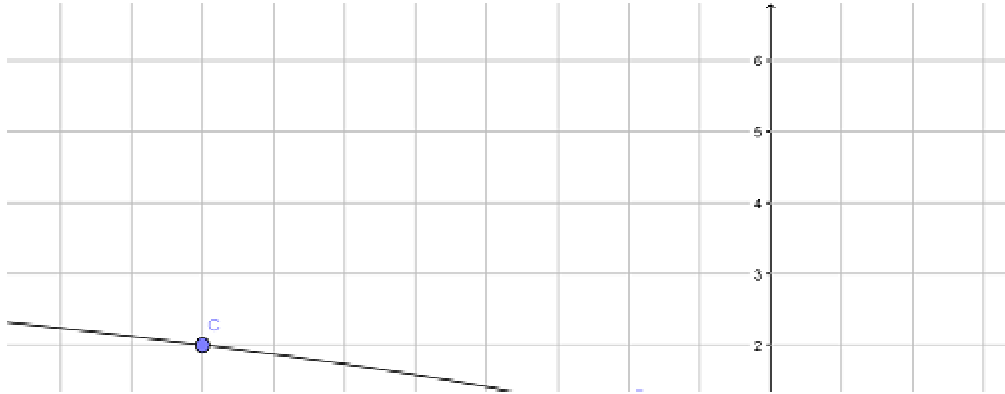
*ostruiamo la nostra parabola ricordando che essa ha concavità rivolta verso sinistra e passa per i punti appena individuati! oltre che per l'origine degli assi.

Inoltre! poich" l'asse di simmetria è l'asse delle **x**! la parabola è simmetrica a tale asse. In altre parole se la parabola:

- passa per il punto) #,-2. -2) passer+ anche per il punto) (#,-2. ,,-2).

Lezioni di matematica e altri esercizi risolti li trovi su www.LezioniDiMatematica.net/

- se passa per il punto $(-2, 3)$ passerà anche per il punto $(-4, 2)$.
- se passa per il punto $(-2, 3)$ passerà anche per il punto $(-4, 4)$.



$$x = ay^2 + by + c$$

e poniamo

$$b = 0$$

e

$$c = 0$$

avremo

$$x = ay^2.$$

1 orniamo! allora! alle coordinate del fuoco

$$F\left(\frac{-\Delta}{2a}, -\frac{b}{2a}\right).$$

0 el nostro caso avremo:

$$\begin{aligned}\Delta &= b^2 - 4ac = 0 - 4 \cdot (-2) \cdot 0 = 0 \\ \frac{-\Delta}{2a} &= \frac{-0}{2 \cdot (-2)} = \frac{0}{-4} = -\frac{0}{4} \\ -\frac{b}{2a} &= -\frac{0}{2 \cdot (-2)} = 0\end{aligned}$$

2 uindi:

$$F\left(-\frac{0}{4}, 0\right).$$

La direttrice è:

$$x = -\frac{-\Delta}{4a} = -\frac{-0}{4 \cdot (-2)} = -\frac{0}{-8} = \frac{0}{8}$$

isegniamo anche fuoco e direttrice:

