$$= \;{}^{2} - 4 \quad + 4 .$$

Poiché l'equazione è del tipo:

$$= \quad {}^{2} + \quad +$$

l'**ASSE DI SIMMETRIA** è **ORIZZONTALE**.

Stabiliamo, ora, l'**EQUAZIONE DELL'ASSE DI SIMMETRIA**.

Essa, nel caso di parabola, con asse di simmetria orizzontale è data da:

$$= -\frac{\quad}{2} .$$

Nel nostro caso a remo:

$$= -\frac{\quad}{2} = -\frac{-4}{2 \cdot !} = -\frac{-4}{2} = 2 .$$

" ra dobbiamo stabilire la **CONCAVITA'**: per #are ci$ osser iamo il coe##iciente a. Nel nostro caso abbiamo:

$$= !$$

quindi

$$> \% .$$

&uindi la conca it' è ri olta **verso destra**.

(eterminiamo le coordinate del **VERTICE**. Nel caso di parabola con asse di simmetria orizzontale esse sono:

$$\left(-\frac{\Delta}{4}\text{)}-\frac{}{2}\right).$$

Sappiamo *i' che

$$-\frac{}{2}=2.$$

" ra tro iamo

$$\Delta = \ ^2-4 \quad =(-4)^2-4\cdot!\cdot4=!+-!+=\%$$

$$-\frac{\Delta}{4}=-\frac{\%}{4\cdot!}=\%$$

&uindi:

$$(\%)2).$$

" ra determiniamo le coordinate del punto di **INTERSEZIONE CON L'ASSE delle x**. Esso è il punto di coordinate c ,che nel nostro caso è 4- e 0. . ali alori si otten*ono mettendo a sistema l'equazione della parabola con l'equazione dell'asse delle x, o ero $y = 0$. /n#atti:

$$\begin{cases} = \ ^2-4 \quad +4 \\ =\% \end{cases}$$

Sostituiamo, nella prima equazione, la y ed otteniamo:

$$\begin{cases} =\%^2-4\cdot\%+4 \\ =\% \end{cases}$$

$$\begin{cases} =4 \\ =\% \end{cases}$$

/l punto di intersezione con l'asse delle x è

$$(4)\%).$$

" ra determiniamo se i sono dei punti di **INTERSEZIONE CON L'ASSE delle y**. (ato che il **DELTA** precedentemente tro ato è u*uale a **zero**, possiamo *i' dire che la parabola ha un solo punto di intersezione con l'asse delle y. " ra cerchiamo le coordinate di questo punto. 0 ettiamo a sistema l'equazione della parabola con l'equazione dell'asse delle y, o ero $x = 0$.

$$\begin{cases} = \quad ^{2} - 4 \quad + 4 \\ = \% \end{cases}$$

1pplichiamo il metodo del con#ronto e scri iamo:

$$- 4 \quad + \quad = \%$$

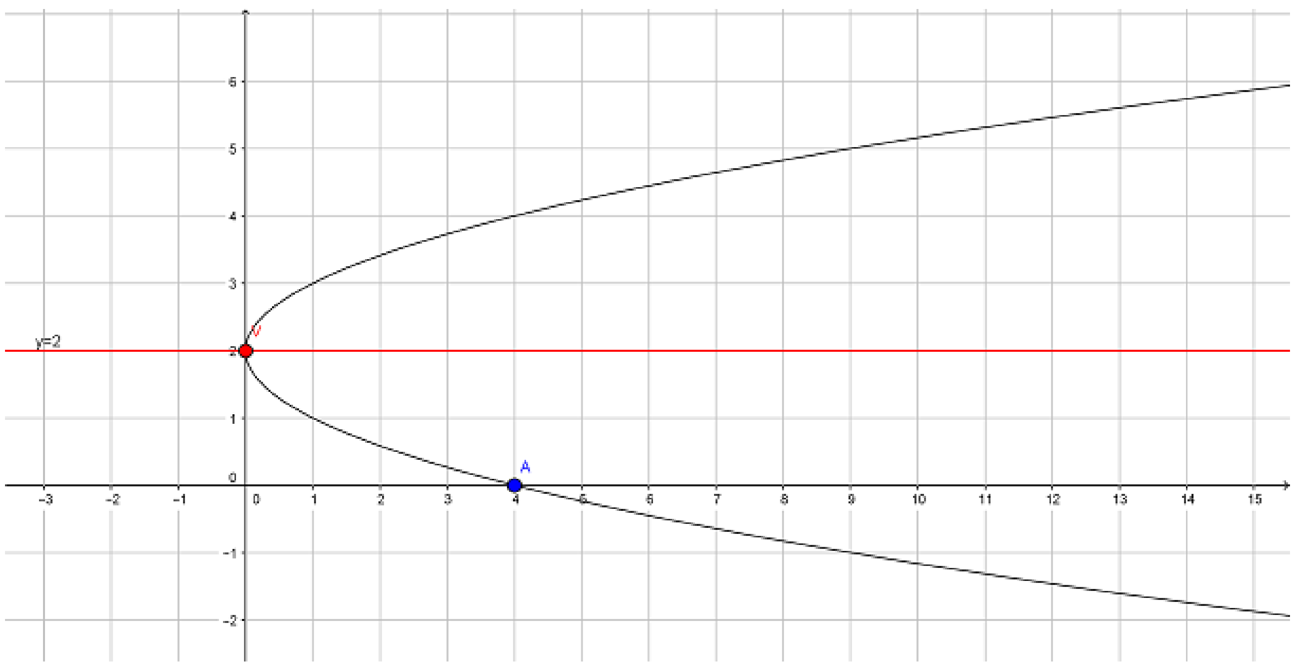
$$= \frac{- \quad \pm \sqrt{\Delta}}{2} = \frac{+ 4 \pm \sqrt{\%}}{2 \cdot !} = \frac{4}{2} = 2$$

/l punto cercato è

$$(\%)2).$$

2ome possiamo notare tale punto coincide con il   ertice della parabola.

1ndiamo, quindi, a dise*nare la nostra parabola:



1 questo punto andiamo a determinare le coordinate del **FUOCO**. Nella parabola con essa di simmetria orizzontale esse sono:

$$\left(\frac{! - \Delta}{4}) - \frac{}{2}\right)$$

$$\left(\frac{! - \%}{4 \cdot !})2\right)$$

$$\left(\frac{!}{4)})2\right)$$

0 entre la direttrice è:

$$= -\frac{! + \Delta}{4} = -\frac{! + \%}{4 \cdot !} = -\frac{!}{4} = -\frac{!}{4}$$

$$= -\frac{!}{4}$$

3iportiamo sul *ra#ico anche il #uoco e la direttrice: