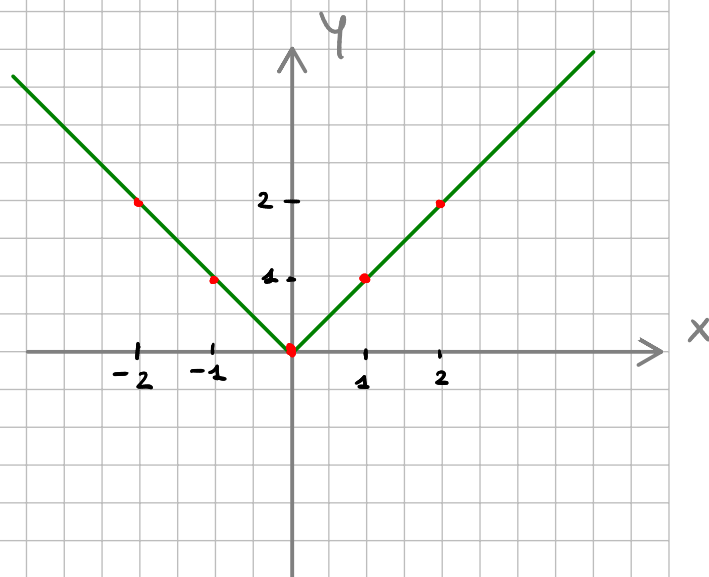


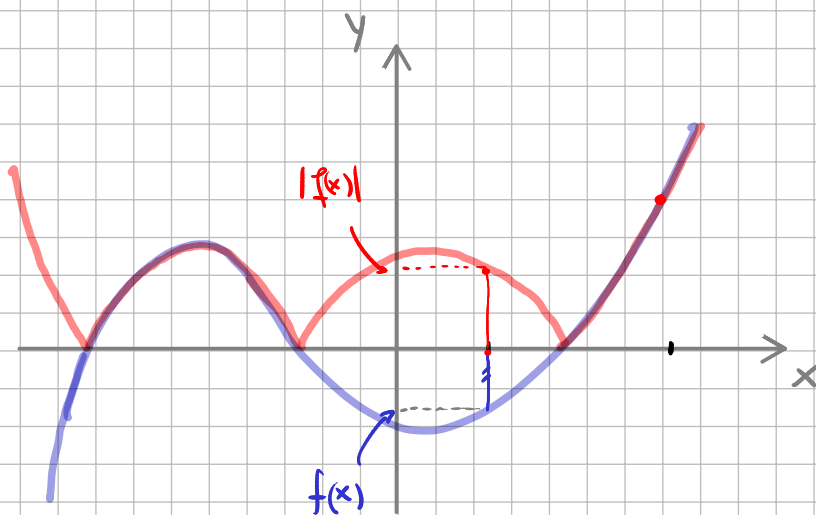
## GRAFICO di $y = |x|$

$$|x| = \begin{cases} x & (x \geq 0) \\ -x & (x < 0) \end{cases}$$

$x$	0	1	2	-1	-2
$y$	0	1	2	1	2

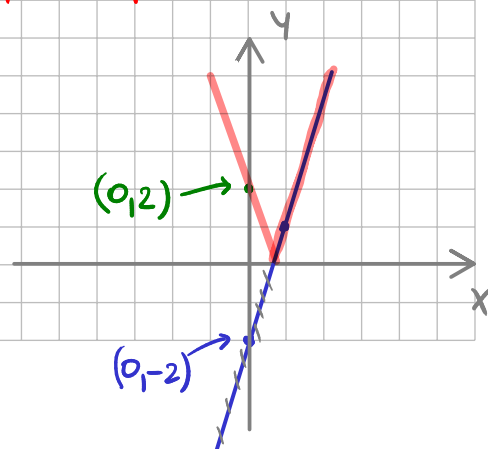


DOMANDA: conoscendo il grafico di  $y = f(x)$ , è possibile tracciare il grafico di  $y = |f(x)|$



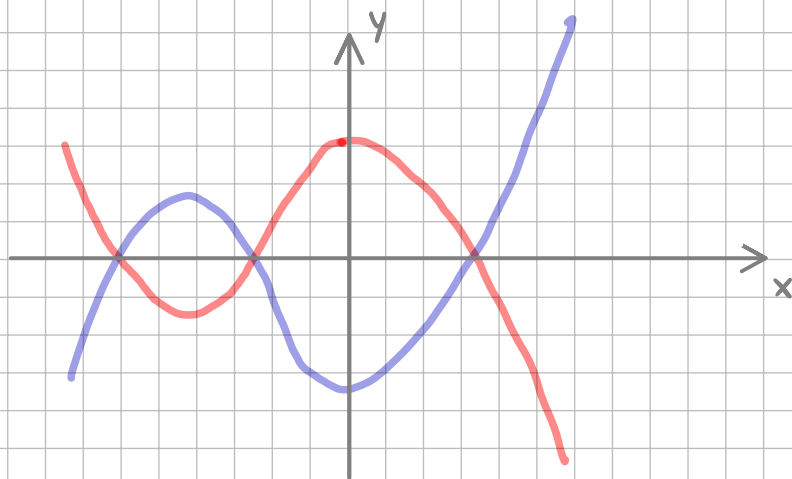
Esempio: tracciamo il grafico di  $y = |3x - 2|$

- ① Tracciamo il grafico di  $y = 3x - 2$
- ② Ribaltiamo le "parti negative"



## Altre Trasformazioni di grafici

$y = f(x)$  <sup>?</sup>  $y = -f(x)$



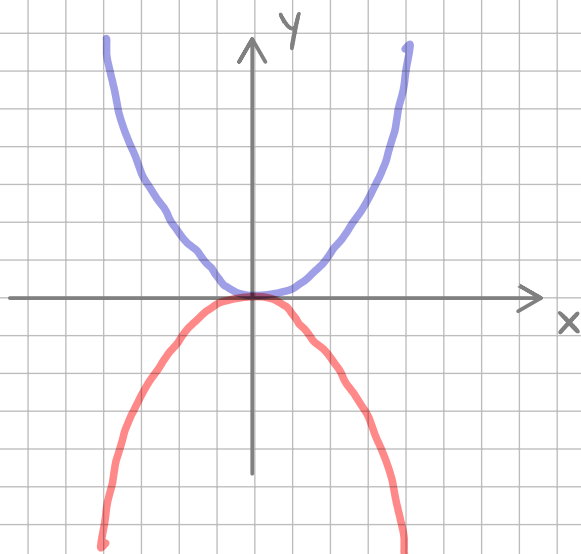
Il grafico di  $y = -f(x)$  è il simmetrico del grafico di  $y = f(x)$  rispetto all'asse  $x$ : infatti

$$y = f(x) \longrightarrow \begin{array}{|c|} \hline x \longrightarrow x \\ y \longrightarrow -y \\ \hline \end{array} \longrightarrow -y = f(x) \longrightarrow y = -f(x)$$

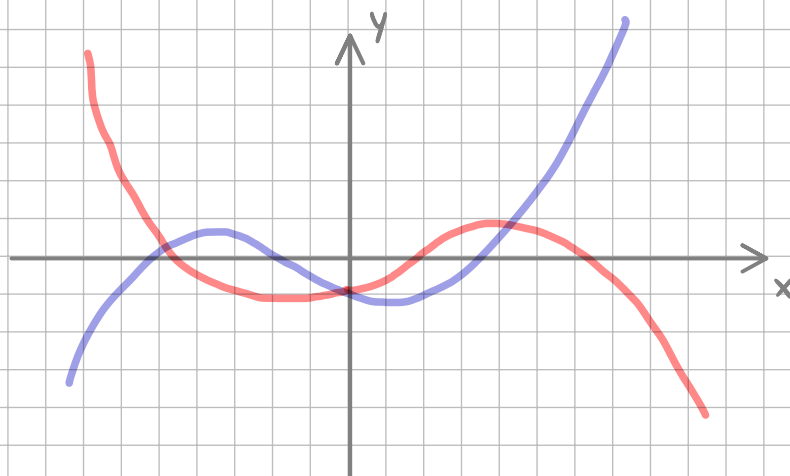
Esempio: tracciare il grafico di  $y = -x^2$

① Tracciamo il grafico di  $y = x^2$

② Tracciamo la curva simmetrica rispetto all'asse  $x$



$$y = f(x) \quad \text{rispetto a} \quad y = f(-x)$$

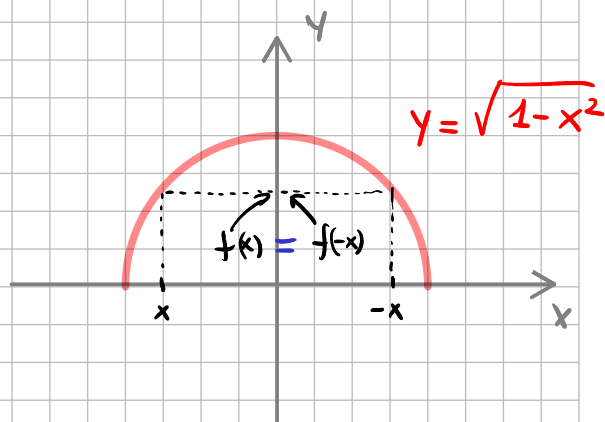
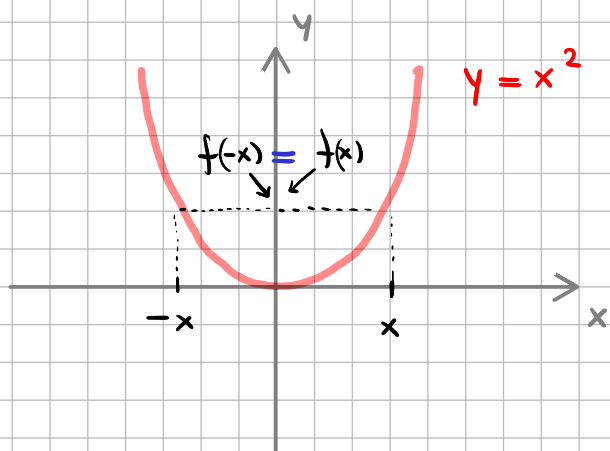


Il grafico di  $y = f(-x)$  è il simmetrico del grafico di  $y = f(x)$  rispetto all'asse  $y$ : infatti

$$y = f(x) \longrightarrow \begin{array}{|c|} \hline x \longrightarrow -x \\ y \longrightarrow y \\ \hline \end{array} \longrightarrow y = f(-x)$$

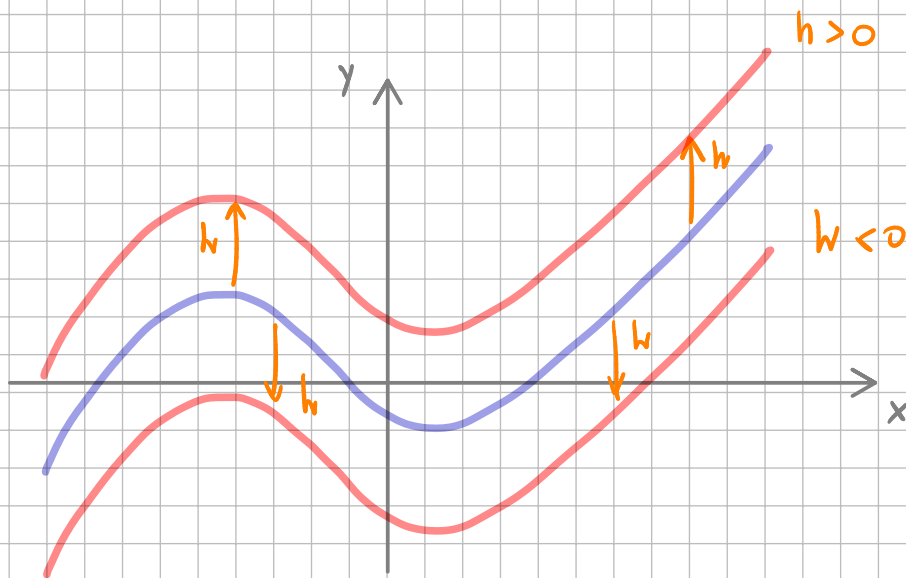
## FUNZIONI PARI

Una funzione  $y = f(x)$  è PARI se il suo grafico è simmetrico rispetto all'asse  $y$



Se  $y = f(x)$  è PARI, allora  $f(-x) = f(x)$

$y = f(x) \rightsquigarrow y = f(x) + h$ 
← costante



Il grafico di  $y = f(x) + h$  è traslato verticalmente rispetto al grafico di  $y = f(x)$

↑  $h > 0$ 
↓  $h < 0$

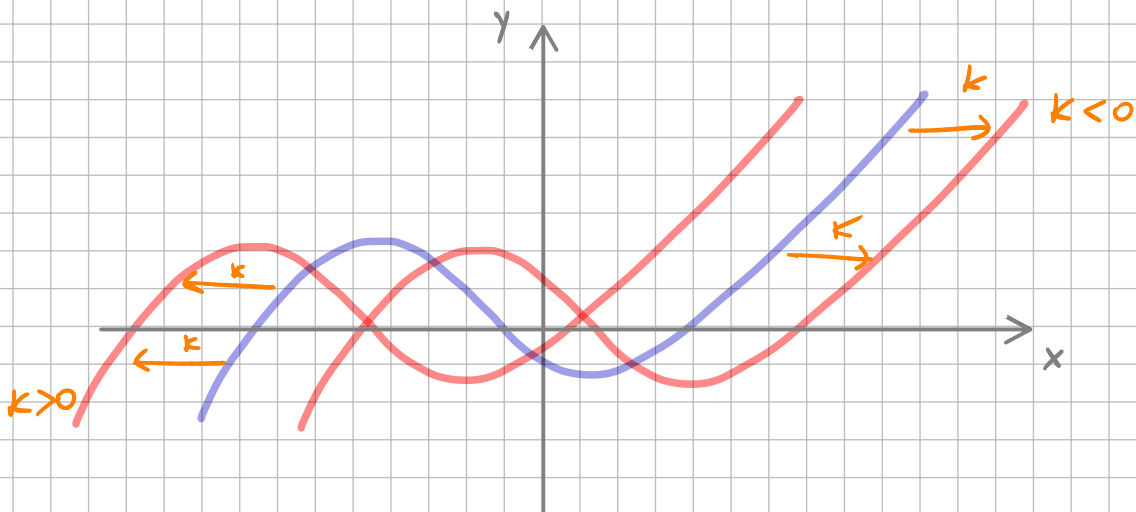
Infatti:

$x \rightarrow x + 0$	$y \rightarrow y - h$
-----------------------	-----------------------

← Traslazione di vettore  $\vec{v} = (0, h)$

$\vec{v} \uparrow h > 0$ 
 $\vec{v} \downarrow h < 0$

$y = f(x) \rightsquigarrow y = f(x + k)$ 
← costante



Il grafico di  $y = f(x+k)$  è traslato orizzontalmente rispetto al grafico di  $y = f(x)$

$\xrightarrow{k < 0}$

$\xleftarrow{k > 0}$

Infatti:

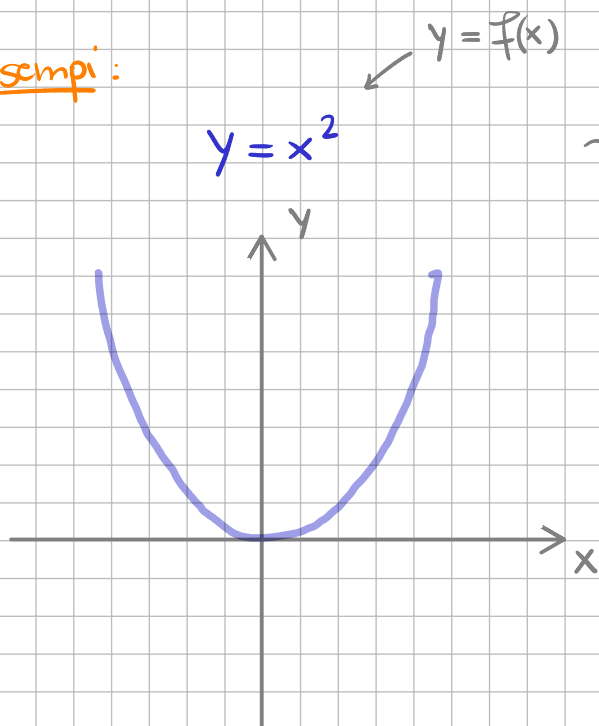
$$x \rightarrow x + k \quad y \rightarrow y + 0$$

Traslazione di vettore  
 $\vec{v} = (-k, 0)$

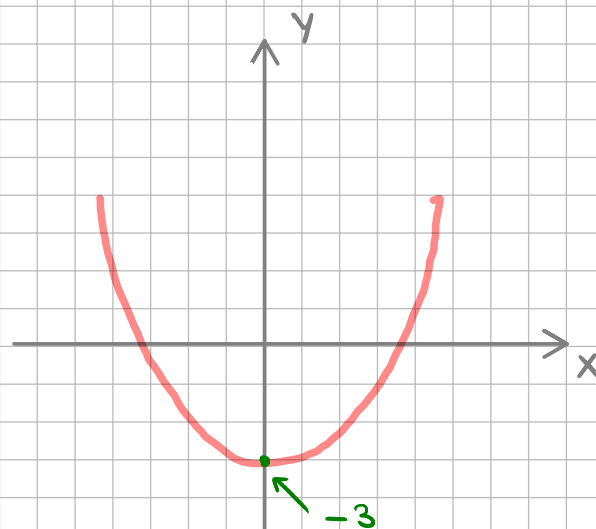
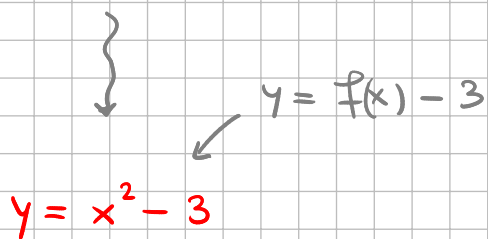
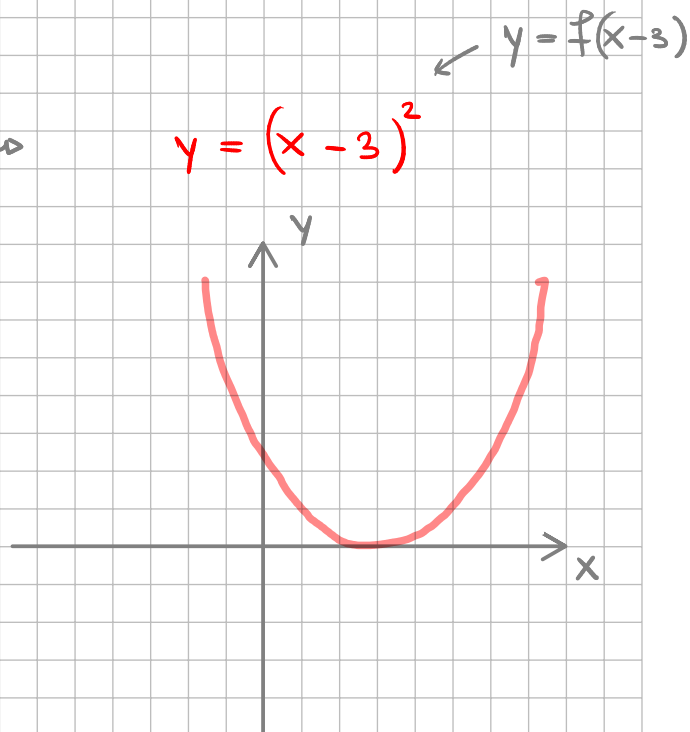
$\xrightarrow{\vec{v}}$   
 $k < 0$

$\xleftarrow{\vec{v}}$   
 $k > 0$

Esempi:

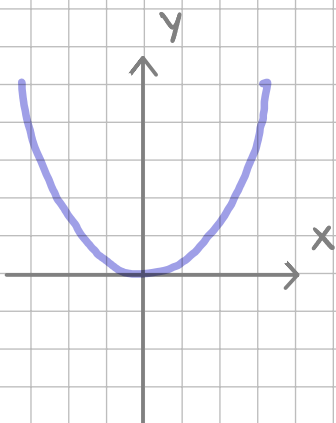


$\rightsquigarrow$

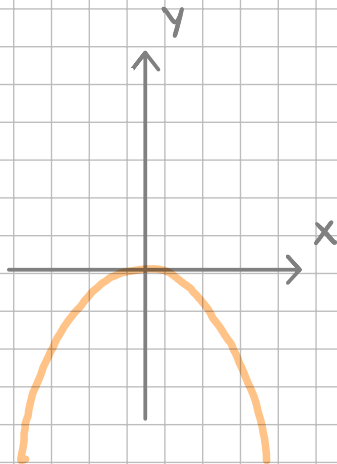


Tracciare il grafico della funzione  $y = 2 - x^2$

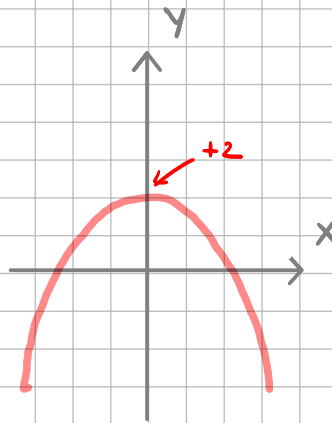
$$y = x^2$$



$$y = -x^2$$



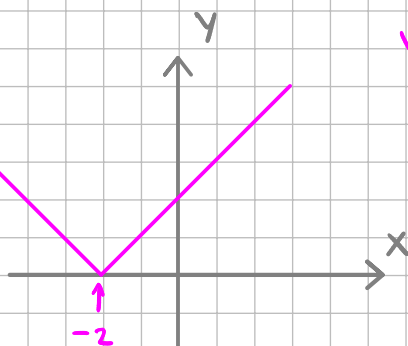
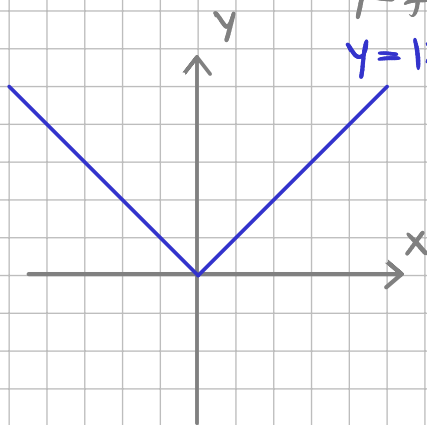
$$y = -x^2 + 2$$



Tracciare il grafico della funzione  $y = 1 - |x+2|$  ←  $y = 1 - f(x+2)$

$$y = f(x)$$

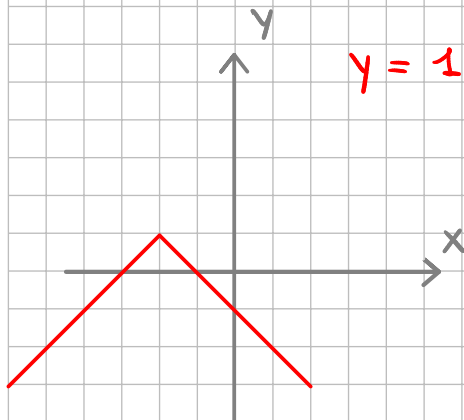
$$y = |x|$$



$$y = |x+2|$$



$$y = 1 - |x+2|$$



$$y = -|x+2|$$

