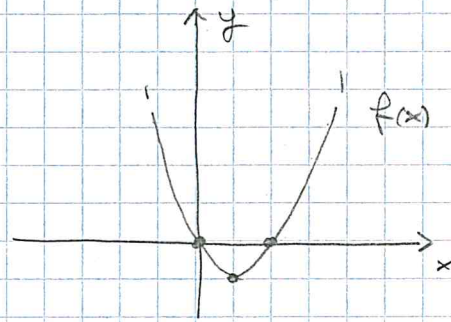


TRASFORMAZIONI GRAFICHE

Dato la funzione $y = f(x)$ [per esempio $f(x) = x^2 - 2x$
 $x(x-2)$]

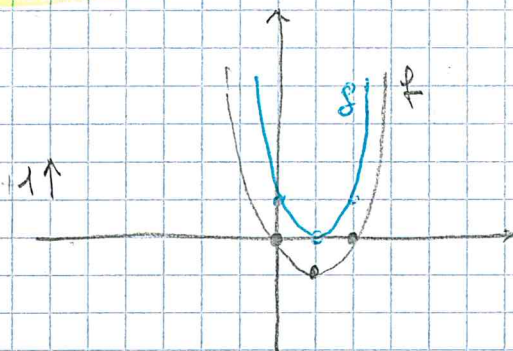


Tracciare il grafico di

- $f(x)+1$; $f(x)-1$; $f(x+1)$; $f(x-1)$
 $-f(x)$; $f(-x)$; $|f(x)|$; $f(|x|)$

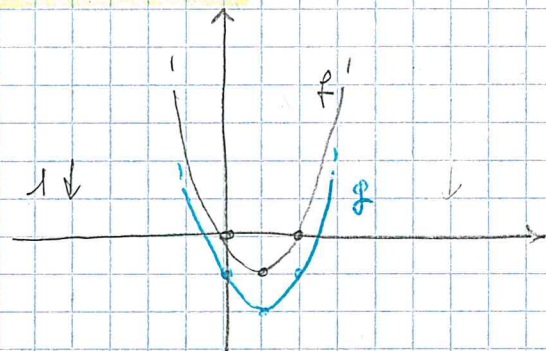
Soluzioni:

$$g(x) = f(x) + 1$$



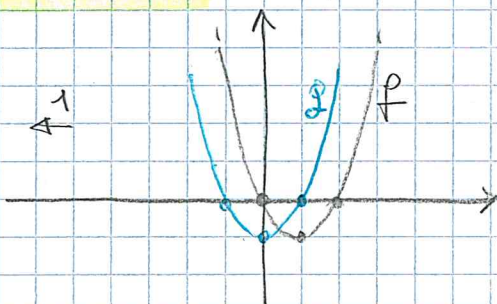
traslazione rispetto all'asse y
 di 1 verso l'alto
 [concorde con il segno di y]

$$g(x) = f(x) - 1$$



traslazione rispetto all'asse y
 di 1 verso il basso
 [concorde con il segno di y]

$$g(x) = f(x+1)$$



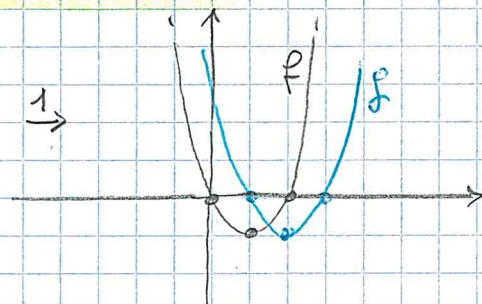
traslazione rispetto all'asse x
 di 1 verso sinistra
 [obscorre con il segno di x]

$$f(0) = 0$$

$$f(x+1) = f(-1+1) = f(0) = 0$$

$$x = -1$$

$$g(x) = f(x-1)$$



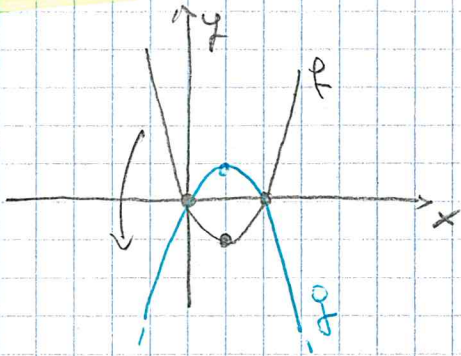
traslazione rispetto all'asse x
 di 1 verso destra
 [obscorre con il segno di x]

$$f(0) = 0$$

$$f(x-1) = f(1-1) = f(0) = 0$$

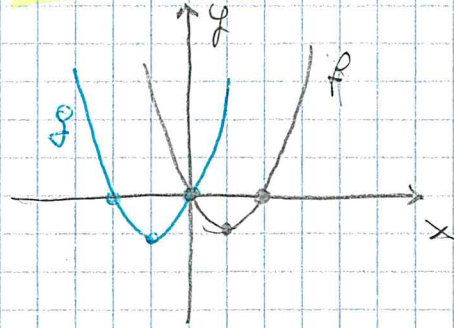
$$x = 1$$

$$g(x) = -f(x)$$



Simmetria rispetto all'asse x
(ribaltamento delle y)

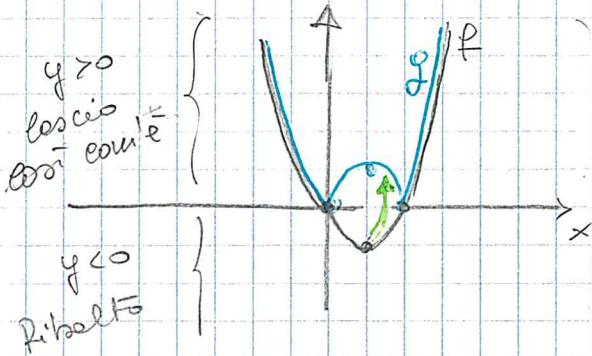
$$g(x) = f(-x)$$



Simmetria rispetto all'asse y
(ribaltamento delle x)

$$g(x) = |f(x)|$$

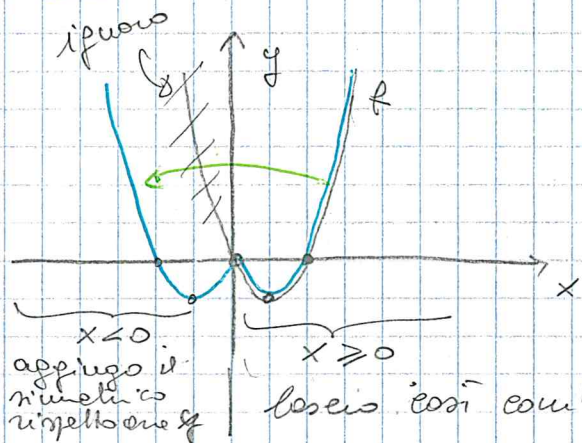
tutte le y diventano ≥ 0



- lascia inalterato la parte con $y \geq 0$
- Ribalta, rispetto all'asse x, la parte con $y < 0$

||| Ne risulta un grafico solo nelle parti di piano con $y \geq 0$

$$g(x) = f(|x|)$$



- lascia inalterato la parte con $x \geq 0$
- ripiuvoo la parte con $x < 0$
- Ribalta, rispetto all'asse y, la parte di grafico con $x \geq 0$
- Il grafico finale è fatto dalle parti originali con $x \geq 0$ e del suo ribaltamento rispetto all'asse y (per le $x < 0$)

||| Ne risulta un grafico pari

$$\left[\begin{array}{l} \text{se } x \geq 0 \Rightarrow f(|x|) = f(x) \\ \text{se } x < 0 \Rightarrow f(|x|) = f(-x) \end{array} \right.$$