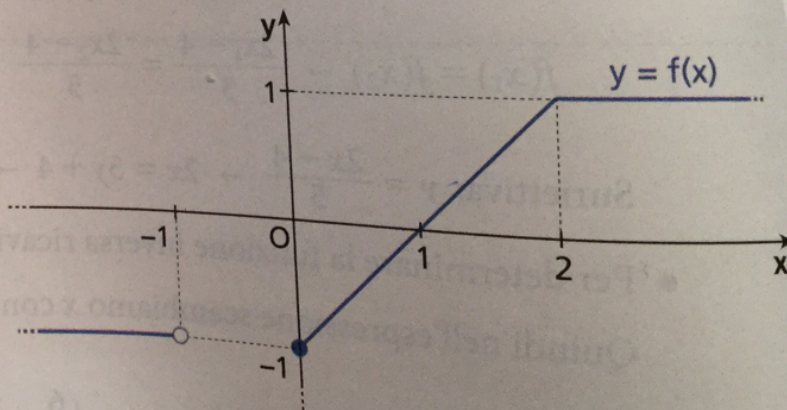


Considera la funzione f rappresentata dal grafico della figura.

- Trova il dominio e il codominio di f ;
- indica se f è iniettiva, biiettiva, invertibile, crescente;
- trova $f(-2)$, $f(-1)$, $f(0)$, $f(1)$, $f(2)$ e completa $f(\dots) = -1$, $f(\dots) = 1$, $f(\dots) = 0$;
- l'espressione analitica della funzione è la seguente?

$$f(x) = \begin{cases} -1 & \text{se } x \leq 0 \\ x-1 & \text{se } 0 < x < 2 \\ 1 & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$$



[a] $D: x < -1 \vee x \geq 0$; $C: -1 \leq y \leq 1$; b) non decrescente; c) $-1, \exists f(-1), -1, 0, 1$; d) no]

$$a) D_f = \{x \in \mathbb{R} / x < -1 \vee x \geq 0\} = (-\infty; -1) \cup [0; +\infty)$$

$$C D_f = \{y \in \mathbb{R} / -1 \leq y \leq 1\} = [-1; 1]$$

b) $f(x)$ è iniettiva? NO! perché se considero $y_1 = y_2 = 1 \Rightarrow \exists x_1, x_2 \in [2; +\infty)$ tali che $x_1 \neq x_2$.

• $f(x)$ è biiettiva? NO! perché per essere biiettiva deve essere iniettiva e suriettiva.

• $f(x)$ è crescente? La $f(x)$ è non decrescente o crescente in senso largo (ci sono dei punti in cui è costante e altri in cui cresce).

• $f(x)$ è invertibile? NO! perché non è biiettivo.

c) $f(-2) = -1$ $f(-1)$ ~~non~~ esiste $x = -1 \notin \Delta_f$; $f(0) = -1$; $f(1) = 0$;
 $f(2) = 1$.

$$f(0) = -1 \text{ e } f(x < -1) = -1$$

$$f(x \geq 2) = 1$$

$$f(1) = 0$$

d) NO! $f(x) = \begin{cases} -1 & \text{se } x < -1 \\ x-1 & \text{se } 0 \leq x \leq 2 \\ 1 & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$