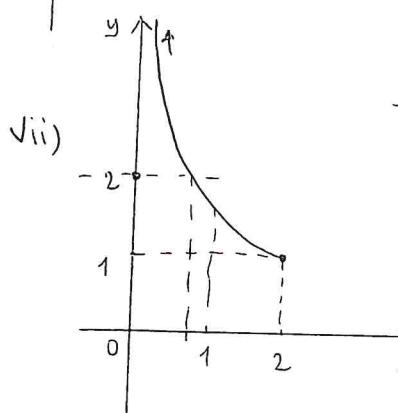
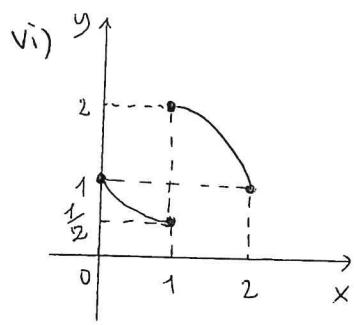
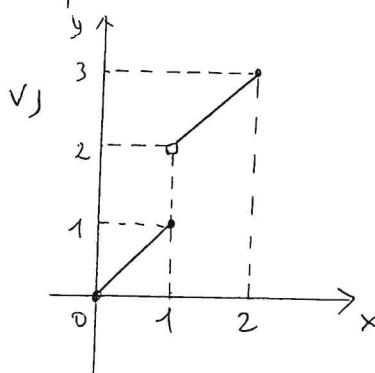
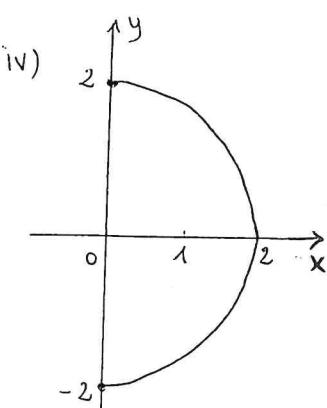
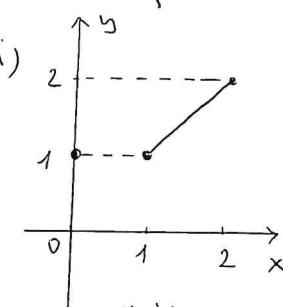
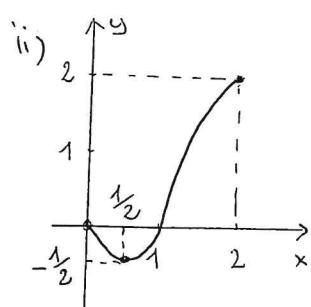
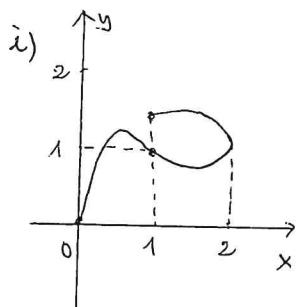


C.^{SO} ELEMENTI di MATEMATICA

Scheda 9 - 1

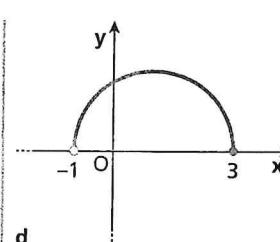
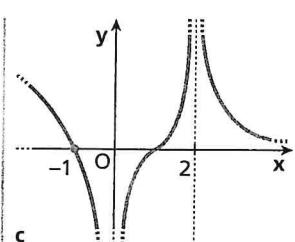
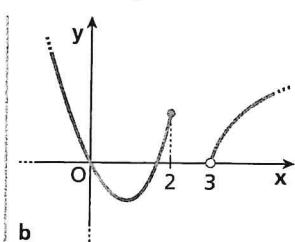
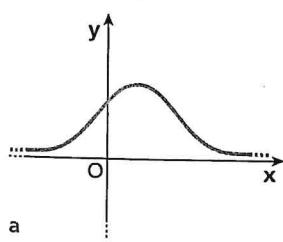
SCHEDA di ESERCIZI N.9

1) Si considerino le seguenti linee nel piano. Dite quali di esse sono il grafico di una funzione $f: [0,2] \rightarrow \mathbb{R}$ nella variabile x e quali non lo sono (motivando la risposta). Nei casi in cui f è una funzione individuate $\text{Im } f$ e dite se f è iniettiva, giustificando la risposta.

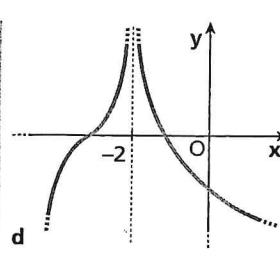
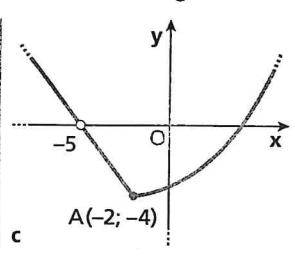
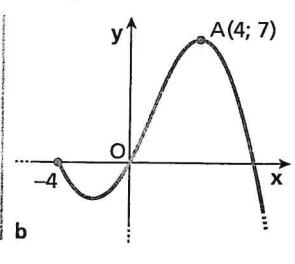
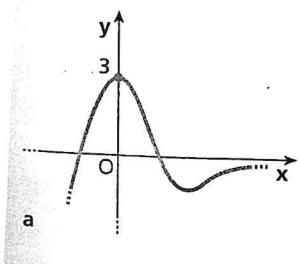


2)

Deduca dal grafico il dominio delle seguenti funzioni.



Indica dominio e insieme immagine delle funzioni osservando il loro grafico.



3)

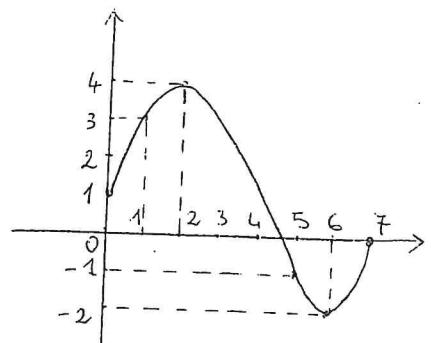
Si consideri la funzione il cui grafico è

Il dominio di esistenza di f è ...

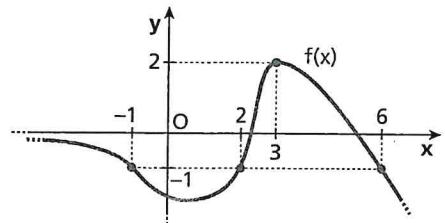
L'immagine \mathcal{Y}_{mf} è ...

$$f(1) = \dots \quad f(5) = \dots$$

La controimmagine di 4 è ...



4)



Dal grafico deduci:

- a. il dominio e l'insieme immagine della funzione;
- b. l'immagine di 3;
- c. le controimmagini di -1.

5) Dall'esame del grafico della

funzione $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ rappresentata in figura

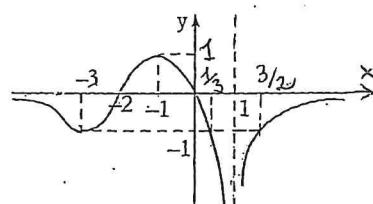
si deduce che

$$\text{dom } f = \dots$$

$$\mathcal{Y}_{mf} = \dots$$

$$f(-1) = \dots$$

Le controimmagini di $y = -1$ sono ...



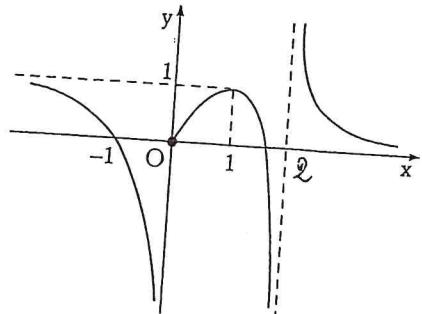
6) Sia f la funzione il cui grafico è rappresentato in figura. Allora

$$\text{dom } f = \dots$$

$$\text{immagine di } f = \dots$$

$$f(0) = \dots \quad f(-1) = \dots \quad f(1) = \dots$$

$f(2) = \dots$ I valori dell'immagine che hanno 2 controimmagini sono



7) Si considera la funzione il cui grafico è

Il dominio di esistenza di f è

- \mathbb{R} $\{x \in \mathbb{R} : x < 2\}$ non è determinabile

L'immagine di f è $\{x \in \mathbb{R} : 0 \leq x \leq 2\}$

- \mathbb{R} $\{y \in \mathbb{R} : y \leq 1\}$ $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 1\}$

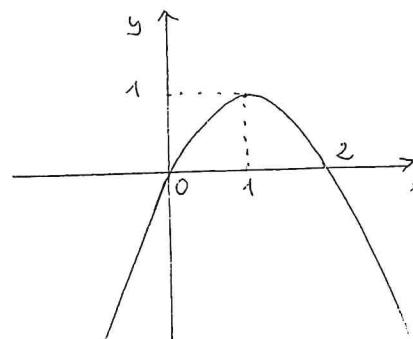
- $\{y \in \mathbb{R} : 0 \leq y \leq 1\}$ non è determinabile

L'immagine dello 0 è

- 1 0 2

La controimmagine dello 0 è

- 0 1 2 0 e 2



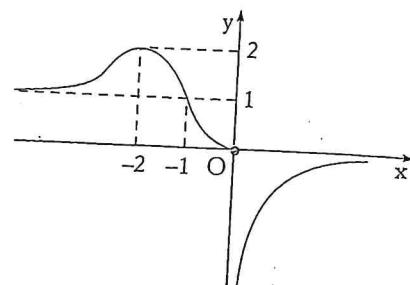
A proposito dell'immagine di $-\frac{1}{2}$ si può dire che

- $f(-\frac{1}{2}) \geq 0$ $f(-\frac{1}{2}) > 1$ $f(-\frac{1}{2}) = f(2)$ $f(-\frac{1}{2}) < 0$

8) Sia f la funzione il cui grafico è rappresentato in figura - Allora

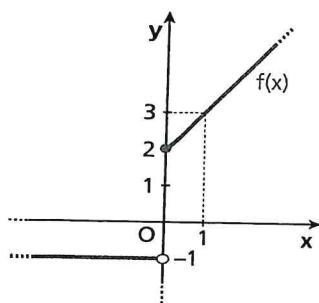
$$\text{dom } f = \dots \quad \text{Im } f = \dots$$

gli elementi dell'immagine che hanno una sola controimmagine sono ...



9) Dal grafico deduci:

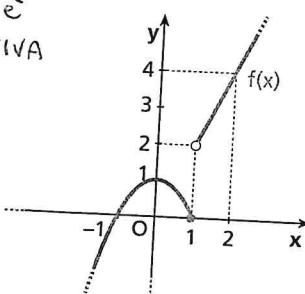
- a. il dominio e l'immagine della funzione;
- b. $f(-4), f(0), f(3), f\left(\frac{1}{2}\right)$;
- c. l'equazione di $y = f(x)$.
- d. se f è INIETTIVA



Osservando il grafico della figura determina:

- a. il dominio e l'immagine della funzione;
- b. l'equazione di $f(x)$ che, per $x \leq 1$, è rappresentata da un arco di parabola con vertice sull'asse y ;
- c. $f(1), f(2), f(-1), f(0), f(-2), f(3)$.
- d. se f è INIETTIVA

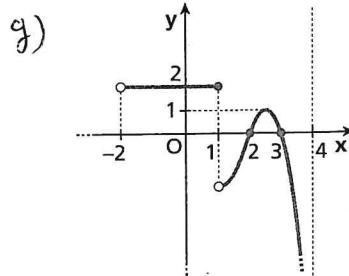
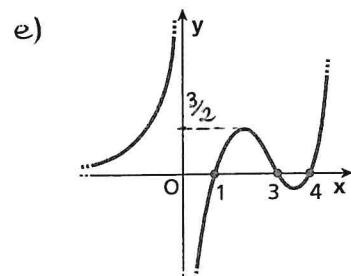
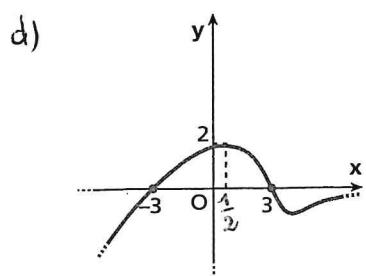
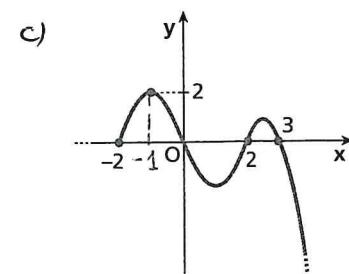
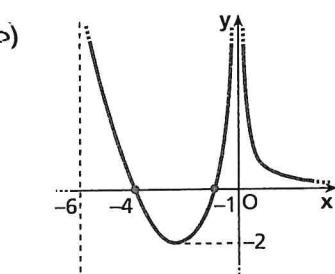
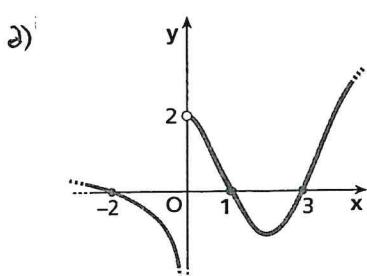
INIEZITIVA



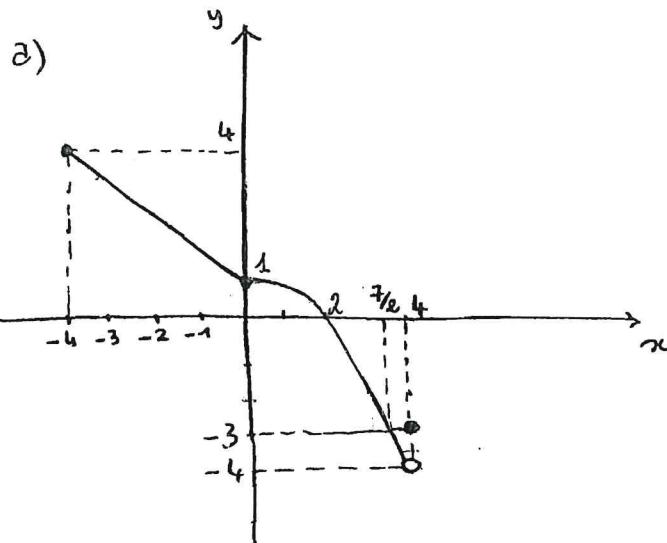
Suggerimento:

Per determinare alcune delle immagini è necessaria l'equazione del grafico.

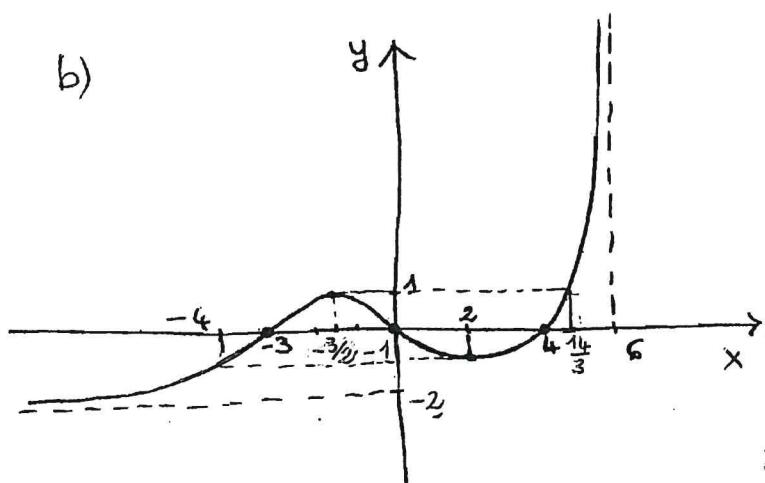
- 10) Per ciascuna delle seguenti figure deduci:
 ① dominio e immagine della funzione
 ② se f è SURIEZITIVA
 ③ se $f(1) > 0, = 0, < 0$
 ④ $f^{-1}(0)$
 ⑤ quante sono e, dove possibile, quali sono, le controimmagini di 2.



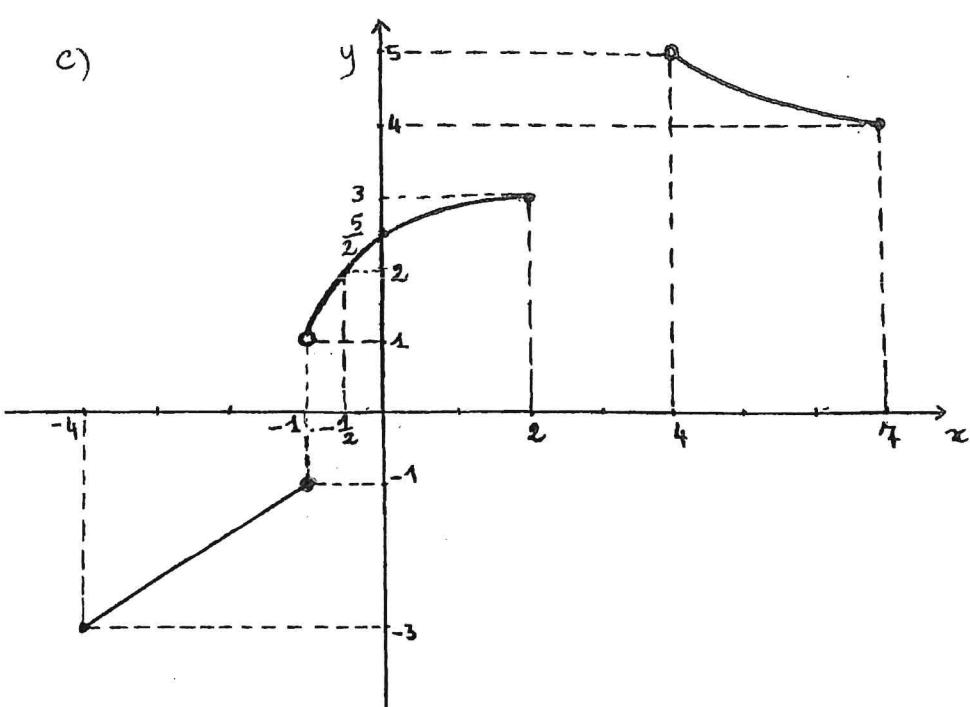
1) Per le seguenti funzioni, delle quali è anegnato il GRAFICO, determinate: dom f , Im f , se f è iniettiva, e rispondete alle domande a fianco.



$$\begin{aligned} &f(0), f(2), f(4), f(-3) \\ &f^{-1}(4) \quad f^{-1}(-3) \\ &f^{-1}(1) \\ &f^{-1}(2) \end{aligned}$$

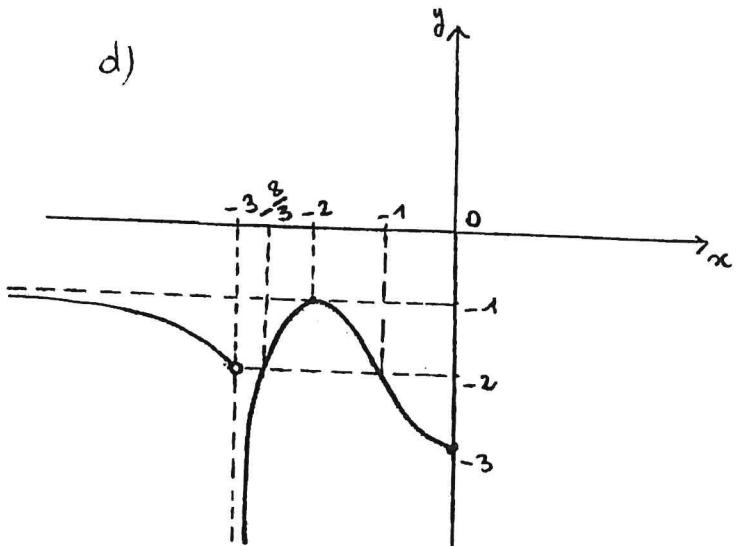


$$\begin{aligned} &f(0), f(6), f^{-1}(0) \\ &f^{-1}(1) \\ &f^{-1}(-1) \\ &f^{-1}(-2) \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} &f(-1) \quad f(0) \quad f(4) \\ &f^{-1}(4) \quad f^{-1}(3) \\ &f^{-1}(2) \quad f^{-1}\left(-\frac{5}{3}\right) \end{aligned}$$

d)

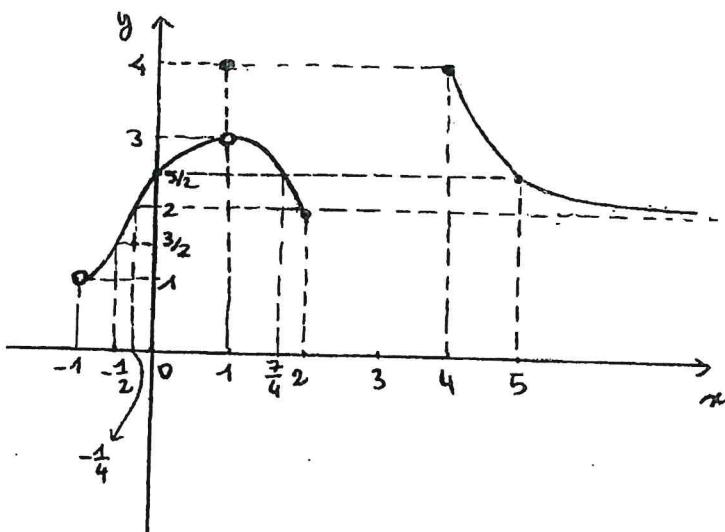


$$f(0), f(-1), f^{-1}(-2)$$

$$f^{-1}(-1)$$

Per quali valori dell'immagine le controimmagini sono 3?
E per quali sono 0?

e)



$$f(0), f(1), f(4), f^{-1}(2)$$

$$f^{-1}(1) \quad f^{-1}(4)$$

$$f^{-1}\left(\frac{5}{2}\right)$$

Per quali valori dell'immagine le controimmagini sono 3?