

1. Determinare il dominio delle funzioni:

a. $f(x) = \sqrt[6]{\log_{1/2}(x^2 - 2x) + 3}$ R.....

b. $f(x) = \arccos(8^x - 1) + \log(2\sqrt[5]{x} - 1)$ R.....

c. $f(x) = \log_2\left(\frac{x^2 + 25}{2 - |2x - 1|}\right)$ R.....

2. Data la funzione:

$$f(x) = \begin{cases} -1/2 & \text{se } x < -\pi/6 \\ \sin x & \text{se } -\pi/6 \leq x \leq \pi/2 \\ -x - 1 & \text{se } x > \pi/2 \end{cases}$$

- disegnare il grafico di f
- determinare l'immagine di f R.....
- determinare per quali valori di $a \in \mathbb{R}$ l'equazione $f(x) = a$ non ha soluzioni
R.....
- determinare il numero di soluzioni dell'equazione $f(x) = 1/2$ e calcolarle
R.....
- determinare un intervallo in cui f è invertibile e calcolare l'inversa
R.....

3. Sia data la funzione $f: A \rightarrow \mathbb{R}$, $A \subseteq \mathbb{R}$

a. un minorante di f è per definizione

.....

b. dare un esempio di funzione che ammette minoranti R.....

c. il minimo di f è per definizione

.....

d. dare un esempio di funzione che ha minimo R.....

e. f è decrescente se per definizione

.....

f. dare un esempio di funzione decrescente R.....

4. Dal grafico della funzione che segue determinare:

a. dominio di f R.....

b. immagine di f R.....

c. se f è limitata superiormente e/o inferiormente R.....

d. $f(0)$ R.....

e. le soluzioni dell'equazione $f(x) = 1$ R.....

f. le soluzioni della disequazione $f(x) < 1$ R.....

g. gli intervalli in cui f è crescente R.....

h. se esiste il massimo e il punto o i punti di massimo R.....

i. se esiste il minimo e il punto o i punti di minimo R.....

