

1. Determina la simmetria delle seguenti funzioni

a. $y(x) = x^4 + 5x^2$

b. $y(x) = e^{x^2+1}$

c. $y(x) = \sqrt[3]{x^3 + x}$

2. Determina il dominio delle seguenti funzioni

a. $y = \sqrt{\frac{x+2}{x-4}}$

b. $y = \log\left(\frac{x^2}{x-3}\right)$

c. $y = e^{\frac{3}{x^2+9}}$

3. Scrivi e disegna una funzione polinomiale che gode di simmetria pari.

4. Scrivi una funzione trascendente che abbia dominio diverso da $(-\infty, +\infty)$.

5. Sia $f(x) = x^2 + 3x$, determina $f(0)$, $f(-1)$, $f(\sqrt{2})$ e $f(\alpha+1)$.

6. Data $f: A \rightarrow B$. Se $k \notin A$, esiste $f(k)$? Spiega e fai un esempio.

7. Scrivi l'immagine di tre valori scelti nel dominio di $f(x) = \frac{x}{x^2-4}$.

8. Sia $f(x) = 5x - 1$, determina la controimmagine di -1 e di 4 .

9. Sia $f(x) = (a+3)x + 2$, determina $a \in \mathbb{R}$ sapendo che $f(1) = 10$.

10. Quando una funzione si dice decrescente? Fai un esempio grafico.

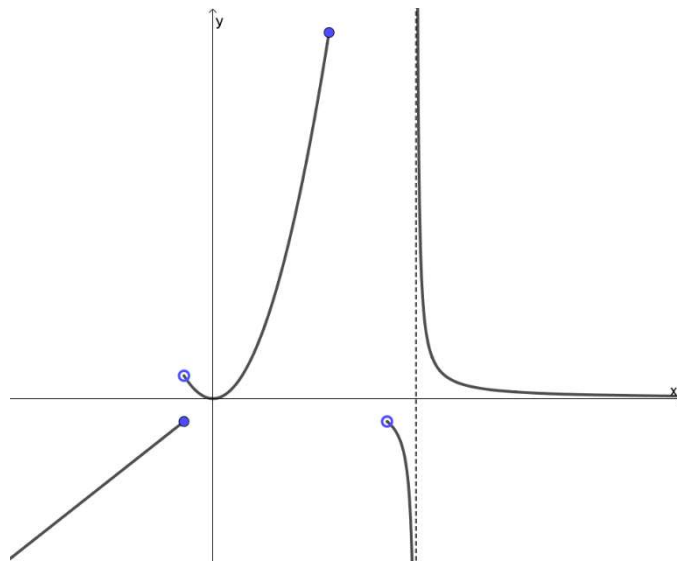
11. Inventa una funzione che abbia dominio $D = (-\infty, -1) \cup (-1, +\infty)$.

12. Sia $f(x) = \frac{ax+3}{x+b}$, determina $a, b \in \mathbb{R}$ sapendo che $f^{-1}(0) = 1$ e $f(2) = 1$.

13. Sia $f: [0, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ tale che $x \mapsto x^2$. Determina se possibile $f(-1)$, $f(0)$ e $f(2)$.

14. In che modo sono classificate le funzioni? Fai un esempio per ogni tipologia.

15. Rappresenta il dominio della seguente funzione.



16. Sia $f(x) = \sqrt{\frac{x^2+5x}{x^2-9}}$, determina dominio, simmetria e $f(2\alpha)$.