

Determinare il campo di esistenza delle seguenti funzioni

1. $f(x) = \sqrt{-x^2 + 7x - 12}$

2. $f(x) = \frac{x^3 + 5x^2}{3x^2 - 2}$

3. $f(x) = \sqrt{\frac{x^2 - 2x + 2}{x^2 - 4}}$

4. $f(x) = \sqrt{e^x - 4}$

5. $f(x) = \sqrt{\frac{e^{2x} - 3}{x + 1}}$

6. $f(x) = \sqrt{3x^2 - 9} + \frac{1}{x^2 - 1}$

7. $f(x) = \sqrt{x + 5} - \frac{1}{x}$

8. $f(x) = \frac{x^2 + 3x - 4}{x^2 - 6x + 9}$

9. $f(x) = \frac{2x^3 + 4x}{e^x + 4}$

10. $f(x) = \frac{3x^2 + 5x}{e^x - 2}$

11. $f(x) = \frac{e^{x+1} - 4}{x - 3}$

12. $f(x) = \frac{e^{\sqrt{x+1}} - 5}{x + 2}$

13. $f(x) = \sqrt{|x - 3| + 4}$

14. $f(x) = \log(3x^2 + 5x)$

15. $f(x) = \log(x^3 + 4x^2 + 4x)$

16. $f(x) = \log \frac{3x^3 + 2x^2}{x + 1}$

17. $f(x) = \log(7x + 3)$

18. $f(x) = \sqrt{3 - \log x}$

19. $f(x) = \frac{4x - 3}{2 - \log(4x)}$

20. $f(x) = \frac{7x + 5 \log(3x)}{3x - 2}$
21. $f(x) = \sqrt{4 - \log(x + 1)}$
22. $f(x) = \log(3x + 1)$
23. $f(x) = \frac{\log(2x - 3)}{7x + 1}$
24. $f(x) = 3x + 1 - \frac{7}{\log(3x)}$
25. $f(x) = e^{3x+5} - \log x^2$
26. $f(x) = \frac{5x^3 + 2}{7x - 3} + \sqrt{3x + 5}$
27. $f(x) = \sqrt{e^{x+4} + 3x^2}$
28. $f(x) = \log(x^2 + 2)$
29. $f(x) = \log(x^2 + 4x + 4)$
30. $f(x) = \sqrt{7x^2 + 3x}$
31. $f(x) = \log(|3x + 1| + 3)$
32. $f(x) = e^{|4x+3|} + \log x$
33. $f(x) = \frac{5x + \log(3x)}{|4x - 1|}$
34. $f(x) = \sqrt{|5x + 3| - 5}$
35. $f(x) = \log(|1 - x| + 3)$

Funzioni composte

1. Date le funzioni $f(x) = x^2 + 1$ e $g(x) = \log(\sqrt{x})$ determinare la funzione composta $g \circ f$, specificandone il campo di esistenza.
2. Date le funzioni $f(x) = e^{1+x^2}$ e $g(x) = \log x$ determinare la funzione composta $f \circ g$, specificandone il campo di esistenza.
3. Date le funzioni $f(x) = \log(1 - x^2)$ e $g(x) = e^{x-1}$ determinare la funzione composta $g \circ f$, specificandone il campo di esistenza.
4. Date le funzioni $f(x) = x^3$ e $g(x) = e^x$ determinare la funzione composta $f \circ g$, specificandone il campo di esistenza.

5. Date le funzioni $f(x) = e^x$ e $g(x) = x+1$ determinare la funzione composta $f \circ g$, specificandone il campo di esistenza.
6. Date le funzioni $f(x) = x^2 + 1$ e $g(x) = \sqrt{x}$ determinare la funzione composta $f \circ g$, specificandone il campo di esistenza.
7. Date le funzioni $f(x) = \log(1 + x^2)$ e $g(x) = x^3$ determinare la funzione composta $f \circ g$, specificandone il campo di esistenza.
8. Date le funzioni $f(x) = 2^x$ e $g(x) = \sqrt{-x^2 + 1}$ determinare la funzione composta $f \circ g$, specificandone il campo di esistenza.
9. Date le funzioni $f(x) = \sqrt{\log x}$ e $g(x) = x^2$ determinare la funzione composta $g \circ f$, specificandone il campo di esistenza.
10. Date le funzioni $f(x) = e^{\sqrt{x+1}}$ e $g(x) = \frac{1}{x}$ determinare la funzione composta $g \circ f$, specificandone il campo di esistenza.
11. Date le funzioni $f(x) = \log(5x - 10)$ e $g(x) = \sqrt{e^x}$ determinare la funzione composta $g \circ f$, specificandone il campo di esistenza.
12. Date le funzioni $f(x) = \log(x^2 + 1)$ e $g(x) = x^2 - 1$ determinare la funzione composta $g \circ f$, specificandone il campo di esistenza.

Determinare i punti di accumulazione e i punti isolati dei seguenti insiemi

1. $A = \{x \in \mathbb{Z} : -3 \leq x < 4\}$
2. $A = \{x \in \mathbb{N} : 2 \leq x \leq 10\} \cup [13, 14[$
3. $A =] - 3, 1] \cup \{5, 6, 7\}$
4. $A =] - 2, 1] \cup [3, 5] \cup \{x \in \mathbb{Z} : 7 \leq x \leq 10\}$
5. $A = \{x \in \mathbb{N} : -5 \leq x < 3\}$
6. $A = \{x \in \mathbb{N} : -3 \leq x \leq 6\} \cup]10, 10\sqrt{3}]$
7. $A = \{x \in \mathbb{Z} : -\sqrt{3} \leq x \leq 4\}$
8. $A = \{-5, 1, 3\} \cup]4, 3\sqrt{13}]$
9. $A =] - 3, 2] \cup]3, 5] \cup \left\{ -7, \frac{5}{2}, 6 \right\}$
10. $A = \{-3, 2\} \cup]3, 5\sqrt{2}]$