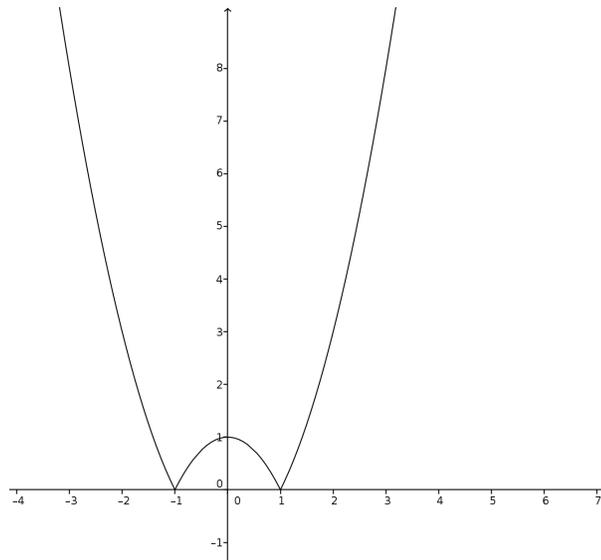


ESERCIZI DI MATEMATICA

1. Studia il campo di esistenza e il segno della funzione $f(x) = \frac{x-2}{x^2-4}$. La funzione possiede assi o centri di simmetria? Se pensi di sì, fai una congettura su quale possa essere l'asse o il centro di simmetria e prova a dimostrare analiticamente la validità della tua congettura.
2. Studia il campo di esistenza della funzione $g(x) = \sqrt{x^2 + 3x - 2}$; definisci l'insieme immagine della funzione e prova a tracciare qualitativamente il grafico.
3. Quali valori di x soddisfano la scrittura $-x = \sqrt{x-1}$?
4. Le funzioni $f(x) = \sqrt[3]{x+2}$, $g(x) = \sqrt[3]{x^2+2}$ e $h(x) = \sqrt{x^3+2}$ sono biunivoche?
5. Traccia il grafico della funzione $y = f(x) = \sqrt{x-2} - 1$. Qual è il grafico di $y = |f(x)|$?
6. Trova campo di esistenza e segno della funzione $f(x) = \frac{10(x+|x|)}{x^2+2x+3}$.
7. Il seguente grafico:



è associato alla funzione:

- (a) $f(x) = x^2 - 1$
 - (b) $f(x) = |x - 1|$
 - (c) $f(x) = |x| - 1$
 - (d) $f(x) = |x^2 - 1|$
8. Trova il campo di esistenza della funzione $y = \sqrt{\frac{\sqrt[3]{x-4}}{\frac{1}{2}x^2+4x+6}}$.
 9. Verifica che il grafico della funzione $f(x) = \frac{x^2+3x+3}{x^2+4x+5}$ è simmetrico rispetto al punto $C = (-2, 1)$.
 10. Risolvi le seguenti disequazioni irrazionali:
 - (a) $x - 1 - \sqrt{x+1} < 0$
 - (b) $\sqrt{3-2x} \leq x+2$
 - (c) $\frac{\sqrt{x}}{x+1} > 0$
 - (d) $\sqrt[3]{x^3-2x} \geq 1$
 - (e) $\frac{\sqrt[3]{x+1}+2}{\sqrt{x+3}-3x} \leq 0$
 - (f) $\sqrt{x^2+|x-2|} > x+|x|$