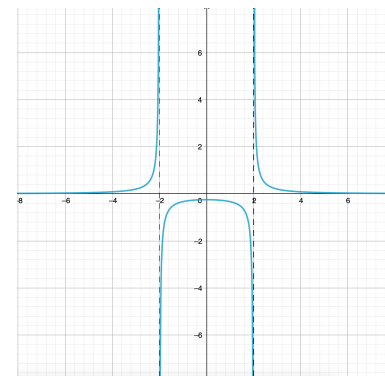
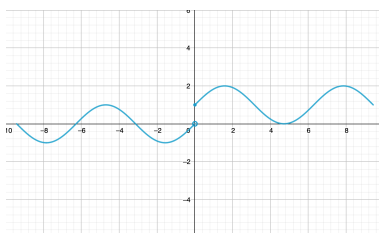
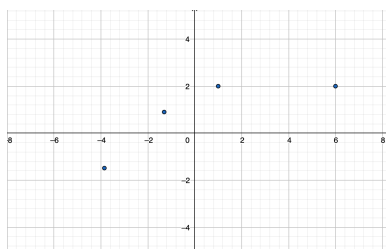
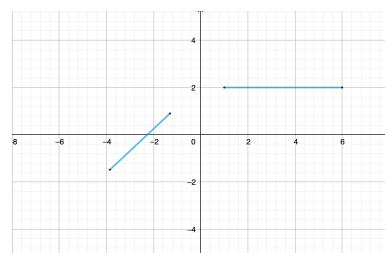
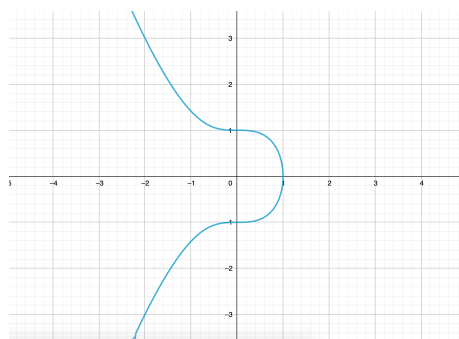
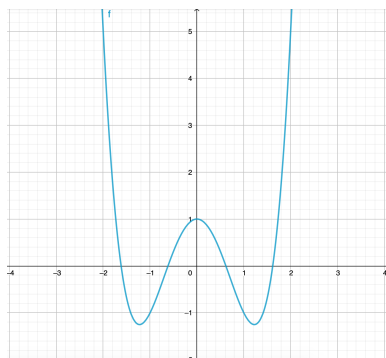


Funzioni reali di variabile reale

Esercizio 1. Stabilire se i seguenti sottoinsiemi di \mathbb{R}^2 rappresentano il grafico di una funzione



Esercizio 2. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = 2x^2 + 5x - 1$ definita sull'insieme $X = \{-1, 0, 1\}$.

Esercizio 3. Determinare l'immagine della funzione $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{R}$ tale che $f(x) = x$.

Esercizio 4. Determinare l'immagine della funzione $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{R}$ tale che $f(x) = x + 1$.

Esercizio 5. Stabilire se la funzione $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ tale che $f(x) = x + 1$ è surgettiva.

Esercizio 6. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = x^2 + 3x$ ristretta all'intervallo $[-2, 4]$ e trovare l'immagine.

Esercizio 7. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = -x^2 + 1$ ristretta all'intervallo $[1, +\infty[$ e studiare l'invertibilità.

Esercizio 8. Disegnare il grafico della funzione $f(x) = x^3$ ristretta all'intervallo $] -\infty, 4] \cup [6, 9]$ e trovare l'immagine. Calcolare, inoltre, $f(-2)$ ed $f(2)$.

Domandine.

- a) Le funzioni iniettive sono invertibili?
- b) Le funzioni invertibili sono surgettive?
- c) Le funzioni lineari sono surgettive?
- d) L'insieme $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 = 1\}$ è il grafico di una funzione reale di variabile reale?
- d) L'insieme $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + y^2 = 1, 0 \leq x \leq 1\}$ è il grafico di una funzione reale di variabile reale?
- e) L'insieme $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid 3x^2 + 2x - y = 0\}$ è il grafico di una funzione reale di variabile reale?