





## Esercizio 1

[4 punti]

Sia  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  una funzione continua e limitata. Allora

a)  $f$  ammette minimo e massimo assoluto in  $\mathbb{R}$

b)  $\sup f = +\infty$

c)  $\inf f > -\infty$

d) esiste  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

### Risoluzione

---

---

---

---

## Esercizio 2

[4 punti]

Sia  $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$  una successione positiva tale che  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 2$ . Posto  $b_n = (a_n)^n$ , allora

a) la serie  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$  converge

b) la serie  $\sum_{n=0}^{\infty} b_n$  diverge

c)  $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$  è crescente

d)  $a_n = \frac{2n}{n+1}$  definitivamente

### Risoluzione

---

---

---

---

## Esercizio 3

[5 punti]

Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{x^2}{\sqrt[3]{1 - \cos(x)}} \cdot \left| \sin\left(\frac{4}{x}\right) \right| = \boxed{\phantom{000}}$$

### Risoluzione

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

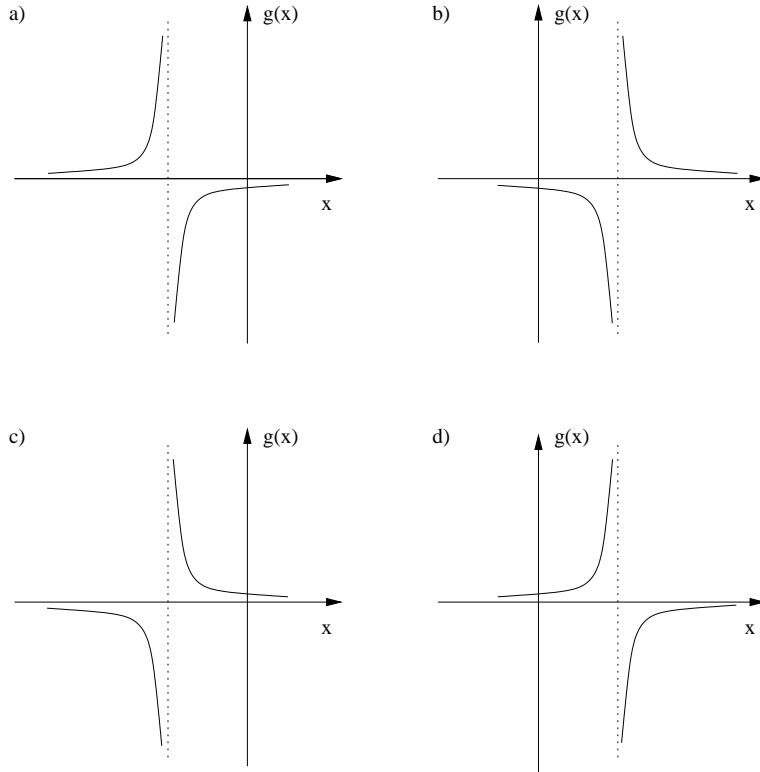
---

---

### Esercizio 4

[5 punti]

Se  $f(x) = x^3$ , allora parte del grafico di  $g(x) = \frac{1}{f(1+x)}$  è



### Risoluzione

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Regole per sostenere l'esame

- Si può entrare in aula solamente con penna, matita, gomma, ... e libretto universitario (o documento di riconoscimento). In particolare, non si possono portare appunti, libri, calcolatrice e cellulare.
- Il compito viene corretto solo se la risposta alla domanda 1 è esauriente.
- Il punteggio minimo per superare la prova è 18.