

Esercizio 1

[4 punti]

Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione regolare tale che $f(0) = f'(0) = f''(0) = f'''(0) = 0$. Allora $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{\sin^3(x)}$

a) vale 0

b) vale $\frac{1}{3!}$

c) non esiste

d) vale $+\infty$.

Risoluzione

Esercizio 2

[4 punti]

L'estremo inferiore dell'insieme $\{-2, \pi, 5, 0\} \cup \{\frac{1}{n} : n \in \mathbb{N}\}$ vale

a) $-2 - \varepsilon$ con ε molto piccolo

b) 0

c) -2

d) non esiste

Risoluzione

Esercizio 3

[5 punti]

Calcolare, se esiste,

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{6x - x^2 - 2 \ln(1+x) - 4 \sin(x)}{x^4 + x^5} = \boxed{}$$

Risoluzione

Esercizio 4

[5 punti]

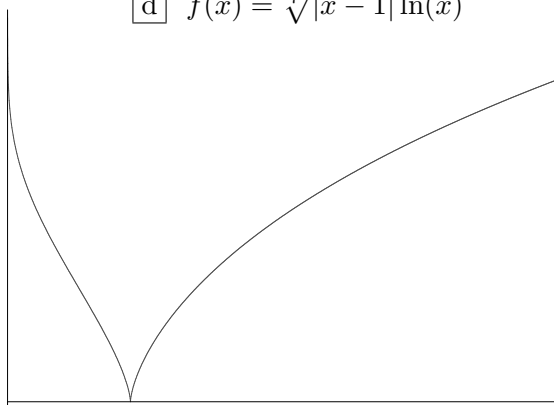
La curva in figura è parte del grafico di

a) $f(x) = \sqrt[3]{(x-1)\ln(x)}$

b) $f(x) = \sqrt[12]{(x-1)\ln(x)}$

c) $f(x) = |\ln(x)|$

d) $f(x) = \sqrt[7]{|x-1|\ln(x)}$



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.