

Esercizio 1

[4 punti]

Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ di classe C^∞ (cioé infinite volte derivabile) e sia $x_0 \in \mathbb{R}$ un punto critico per f . Allora x_0 é un punto di

a flesso, se $f''(x_0) = 0$

b massimo assoluto, se $f''(x_0) > 0$

c massimo locale, se $f''(x_0) \geq 0$

d flesso, se $f''(x_0) = 0$ e $f'''(x_0) < 0$

Risoluzione

Esercizio 2

[4 punti]

Siano $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ e $(b_n)_{n \in \mathbb{N}}$ due successioni tali che $a_n = \sin(b_n) - b_n^2$. Allora

a $a_n \geq b_n$ per ogni $n \in \mathbb{N}$

b $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ é limitata superiormente

c $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ é limitata inferiormente

d $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = +\infty$

Risoluzione

Esercizio 3

[5 punti]

Studiare la convergenza della serie

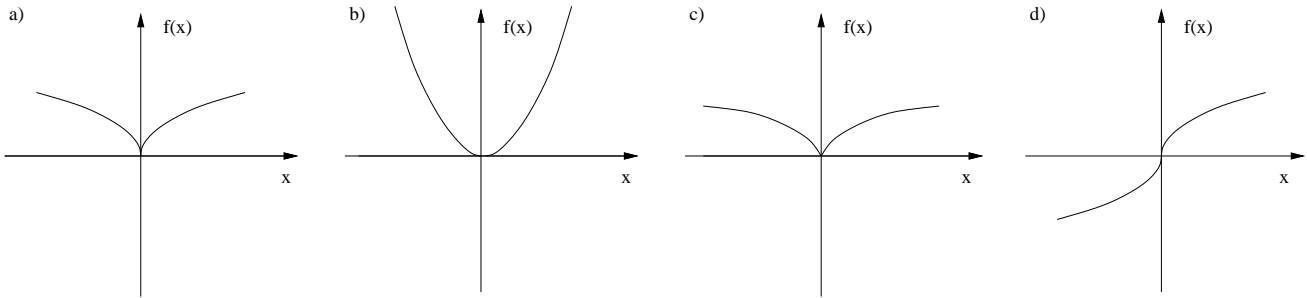
$$\sum_{n=1}^{\infty} n \cdot \sin\left(n^{-\frac{5}{2}}\right) \cdot \arctan(n^3)$$

Risoluzione

Esercizio 4

[5 punti]

Parte del grafico di $f(x) := |\sin(x)|^{\frac{1}{2}}$ è data da



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.