

Esercizio 1

[3 punti]

Sia $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ una successione limitata. Allora

- a $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ non é monotona
- b $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ esiste finito.
- c $|a_n| \leq 1$ per ogni n
- d la successione $\left(\frac{1}{1+a_n^2}\right)_{n \in \mathbb{N}}$ é inferiormente limitata

Risoluzione

Esercizio 2

[3 punti]

Sia $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tale che $f(x) = \frac{|x|}{1+\ln^4|x|}$ se $x \neq 0$, $f(0) = 0$. Allora f

- a non é continua in 0
- b é continua, ma non é derivabile in 0
- c é derivabile in 0 e $f'(0) = 0$
- d é derivabile in 0 e $f'(0) \neq 0$

Risoluzione

Esercizio 3

[4 punti]

L'integrale $\int_0^1 \frac{dx}{x^\alpha + x^{5-\alpha}}$ converge se e solo se

- a $1 < \alpha < 2$
- b $0 < \alpha < 5$
- c $\alpha \in (-\infty, 1) \cup (4, +\infty)$
- d $\alpha \in \mathbb{R}$

Risoluzione

Esercizio 6

[4 punti]

Calcolare gli zeri, estremi locali e asintoti di $f(x) = \frac{x^2 - 2}{x^2 - 1}$ e tracciarne un grafico approssimativo.

Risoluzione

facsimil