

Appello del 7.2.2023: Compito A

Nome:

Cognome:

Matricola:

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

Domanda 1

[2+2+1 punti]

- (i) Data la serie $\sum_{k=0}^{+\infty} a_k$, definire la successione $\{S_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ delle ridotte n -esime
- (ii) Dare la definizione di convergenza per la serie $\sum_{k=0}^{+\infty} a_k$
- (iii) Per quali α la serie $\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{1}{k^\alpha}$ converge?

Risposta

(i) _____

(ii) _____

(iii) _____

Domanda 2

[3+2 punti]

- (i) Enunciare il Teorema di Fermat per la caratterizzazione dei punti di estremo locale.
- (ii) Mostrare con un esempio che il Teorema di Fermat fornisce una condizione necessaria, ma non sufficiente per gli estremi

Risoluzione

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

La successione $a_n = 2^n - n^{500} + \sin(n\pi/2)$, $n \in \mathbb{N}$ é

a indeterminata

b convergente

c divergente a $+\infty$

d divergente a $-\infty$

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

La funzione $f(x) = (x^6 + x^4)e^{-|x|}$, $x \in \mathbb{R}$,

a non é derivabile in 0

b é limitata in \mathbb{R}

c verifica $f(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$

d é monotona in $(-\infty, 0]$

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

Tra le funzioni $f(x) = x^5 \ln^6(x)$, $g(x) = x^4 \ln^3(x)$, $h(x) = x^6 \ln(x)$, quali sono quella che cresce più velocemente e quella che cresce più lentamente per $x \rightarrow +\infty$

a f, g

b g, h

c g, f

d h, g

Risoluzione (giustificare la risposta)
