

Appello del 6.6.2022: Compito A

Nome:

Cognome:

Matricola:

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

Domanda 1

[3+2punti]

- (i) Dare la definizione di derivabilità per una funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.
- (ii) Scrivere l'equazione della retta tangente al grafico di $f(x) = x\sqrt{x}$ nel punto $x_0 = 4$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[3+2 punti]

- (i) Enunciare il Teorema del Valor Medio di Lagrange.
- (ii) Spiegare con un disegno l'interpretazione geometrica del teorema di Lagrange

Risoluzione

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

L'integrale improprio $\int_0^1 \frac{1}{x^\alpha} dx$

- a) converge per ogni $\alpha > 0$ b) converge per $\alpha = 1$
 c) non converge per $\alpha \geq 1$; d) converge per $\alpha > 1$

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

La serie $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n+1}{4n+1}\right)^n$ é

- a) convergente b) divergente
 c) oscillante d) nessuna delle precedenti

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

Sia $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ regolare, non negativa e tale che $f'(x) = e^{f(x)} f(x)$. Allora

- a) f é convessa b) f é concava
 c) f é decrescente d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$

(suggerimento: derivare l'identità $f'(x) = e^{f(x)} f(x)$)

Risoluzione (giustificare la risposta)
