

Appello del 25.6.2018: Compito A

Nome:

Cognome:

Matricola:

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

Domanda 1

[2+1+2 punti]

- (i) Dare la definizione di derivate parziali di una funzione $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ nel punto $(x_0, y_0) \in \mathbb{R}^2$.
- (ii) Calcolare le derivate parziali di $f(x, y) = xe^{2xy}$ in $(1, 1)$
- (iii) Fare un esempio di una funzione f continua, ma non derivabile in $(0, 0)$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

(iii) _____

Domanda 2

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di dominio x -semplice
- (ii) Enunciare il Teorema di Fubini-Tonelli per gli integrali doppi

Risoluzione

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

Sia $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ una successione limitata e $m = \inf\{a_n : n \in \mathbb{N}\}$. Allora

a $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = m$

b $a_n > m$ per ogni $n \in \mathbb{N}$

c $\forall \epsilon > 0, \exists n \in \mathbb{N}$ tale che $a_n - \epsilon < m$;

d se $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = m$, allora $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ é decrescente

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

La successione $a_n = n^{(-1)^n}$ é

a oscillante

b convergente

c divergente

d limitata

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

Sia $f : D \subset \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ una funzione derivabile e con derivata prima strettamente positiva. Allora:

a f é crescente in D

b f non ha punti di massimo o minimo in D

c f é suriettiva

d f é continua in D

Risoluzione (giustificare la risposta)
