

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

Appello del 10.1.2019: Compito A

Nome: _____ Cognome: _____ Matricola: _____

Domanda 1 [3+2 punti]

- (i) Data una successione $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$, dare la definizione di $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = +\infty$.
- (ii) Descrivere il comportamento di $\lim_{n \rightarrow \infty} q^n$, al variare di $q \in \mathbb{R}$.

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2 [3+2 punti]

- (i) Data $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$, dare la definizione di derivabilità parziale di f rispetto x in $(x_0, y_0) \in \mathbb{R}^2$.
- (ii) Se possibile, fare un esempio di una funzione $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ derivabile, ma non continua.

Risoluzione

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

Sia $D = (a, b) \cup (c, d)$, $f : D \rightarrow \mathbb{R}$ derivabile e $f'(x) = 0 \forall x \in D$. Allora

- a $f(x)$ é costante in D b $f(b) \leq f(c)$
 c f assume un numero finito di valori d Se $f(b) < 0$ e $f(c) > 0$, esiste $x \in D$ tale che $f(x) = 0$

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

Sia La serie $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \left(\frac{2n+5}{4n+2}\right)^n$

- a converge assolutamente b diverge
 c converge semplicemente ma non assolutamente d oscilla

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

La funzione $f(x) = x \ln(1 + \frac{1}{x^\alpha})$ é integrabile in senso improprio in $[1, +\infty)$ se

- a $\alpha > 1$ b $\alpha > 0$
 c $\alpha > 2$ d nessun α

Risoluzione (giustificare la risposta)
