

Appello del 6.2.2018: Compito A

Nome:

Cognome:

Matricola:

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

Domanda 1

[2+2+1 punti]

Data una serie $\sum_{n=0}^{\infty} a_n$,

- (i) definire la successione delle ridotte N -esime;
- (ii) dare la definizione di convergenza della serie;
- (iii) fare un esempio di serie oscillante.

Risposta

- (i) _____

- (ii) _____

- (iii) _____

Domanda 2

[2+3 punti]

Data $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$, $(x_0, y_0) \in \mathbb{R}^2$ e $v \in \mathbb{R}^2$ con $\|v\| = 1$,

- (i) dare la definizione di derivata direzionale $\frac{\partial f}{\partial v}(x_0, y_0)$;
- (ii) enunciare il Teorema del Gradiente.

Risoluzione

- (i) _____

- (ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

Se $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ é continua, allora

- a f é limitata superiormente; b $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) < +\infty$;
 c $f(x)^2 > 0$ per ogni $x \in \mathbb{R}$; d esiste $M \in \mathbb{R}$ tale che $f(x) \leq M$ per ogni $x \in (-\pi, \pi)$.

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

La funzione $f(x) = e^{1+|x|^3}$, $x \in \mathbb{R}$,

- a é derivabile in 0 b é monotona
 c é dispari d ha massimo assoluto in \mathbb{R}

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

Siano $\{a_n\}$ e $\{b_n\}$ due successioni tali che $b_n \neq 0$ e $a_n = \cos(b_n)/\cosh(b_n)$

- a $a_n \neq 0 \forall n \in \mathbb{N}$ b $\{a_n\}$ non é limitata
 c $\{a_n\}$ converge se $\lim_{n \rightarrow +\infty} b_n = +\infty$ d $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n = 0$

Risoluzione (giustificare la risposta)
