

Appello del 6.2.2018: Compito B

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 convergente, ma non assolutamente convergente.

Risposta

- (i) _____

- (ii) _____

- (iii) _____

Domanda 2

[2+3 punti]

Data $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ e $(x_0, y_0) \in \mathbb{R}^2$,

- (i) dare la definizione di derivate parziali $\frac{\partial f}{\partial x}(x_0, y_0)$, $\frac{\partial f}{\partial y}(x_0, y_0)$;
- (ii) dare la definizione di differenziabilità di f in (x_0, y_0) .

Risoluzione

- (i) _____

- (ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

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

- a $|f(x)| > 0$ per ogni $x \in \mathbb{R}$; b $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) > -\infty$;
 c f é limitata inferiormente; d esiste $m \in \mathbb{R}$ tale che $f(x) \geq m$ per ogni $x \in (-1, 1)$.

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

La funzione $f(x) = \ln^2(1 + |x|)$, $x \in \mathbb{R}$,

- 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 $a_n = \sin(b_n)/\sinh(b_n)$

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

Risoluzione (giustificare la risposta)
