

Appello del 8.1.2016: Compito B

Nome:

Cognome:

Matricola:

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

Domanda 1

[3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di successione monotona decrescente
- (ii) Fare un esempio di successione decrescente non limitata ed un esempio di una successione decrescente limitata

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2

[3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di derivata parziale rispetto alla variabile y per $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$.
- (ii) Calcolare la derivata parziale rispetto y della funzione $f(x, y) = e^{x^2y+2y}$

Risoluzione

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

Sia $\{a_n\}_n$ una successione tale che $a_n > 0 \forall n \in \mathbb{N}$. Inoltre esiste $r > 1$ tale che $\lim_{n \rightarrow \infty} r^n a_n = 0$. Allora

a $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ non esiste;

b a_n é monotona;

c se $r > 1$, $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ converge;

d $a_n \sim 1/n$;

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

Siano $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tale che $\forall M > 0, \exists \delta > 0$ tale che $f(x) < -M \forall x < -\delta$. Allora

a $\lim_{x \rightarrow -\infty} |f(x)| = +\infty$;

b $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$;

c $\lim_{x \rightarrow +\infty} f^2(x) = +\infty$;

d $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$.

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

Sia $f(x) = x - \cos(x)$, $x \in \mathbb{R}$, e sia g la sua funzione inversa. Allora l'insieme ove g é derivabile

a é costituito da un numero finito di punti;

b é limitato;

c é un sottoinsieme non limitato di \mathbb{R}

d coincide con \mathbb{R}

Risoluzione (giustificare la risposta)
