

D1	
D2	
E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
Σ	

Appello del 9.2.2016: Compito B

Nome: _____ Cognome: _____ Matricola: _____

Domanda 1 [3+2 punti]

- (i) Dare la definizione di estremo inferiore per un insieme $A \subset \mathbb{R}$.
- (ii) Se $A \neq \emptyset$ e $\inf A = \sup A$, allora A ammette massimo?

Risposta

(i) _____

(ii) _____

Domanda 2 [3+2 punti]

- (i) Enunciare il Teorema di Fermat per una funzione di più variabili reali
- (ii) Mostrare con un contro-esempio che il teorema precedente é solo CN, ma non CS per gli estremi locali

Risoluzione

(i) _____

(ii) _____

Esercizio 1

[3 punti]

Sia $\{a_n\}_n$ una successione tale che $|a_{2n+1}| < 4$ e $a_{2n} \geq 4n$, $\forall n \in \mathbb{N}$. Allora

- a) diverge; b) é limitata inferiormente ;
 c) é limitata; d) converge

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 2

[3 punti]

Siano $f \in C^\infty(\mathbb{R})$ tale che $f^{(k)}(-1) = 0$ per $k = 0, 1, 2, 3$ e $f^{(4)}(-1) = -1$. Allora esiste $\delta > 0$ tale che in $(1 - \delta, 1 + \delta)$ la funzione f é

- a) strettamente crescente ; b) non negativa;
 c) strettamente decrescente; d) non positiva.

Risoluzione (giustificare la risposta)

Esercizio 3

[3 punti]

L'equazione algebrica $z^5 - z = 0$ in \mathbb{C} ha esattamente

- a) infinite soluzioni, di cui 2 reali; b) le soluzioni 0 e 1 con molteplicità 1 e 4 rispettivamente;
 c) quattro soluzioni distinte d) cinque soluzioni distinte

Risoluzione (giustificare la risposta)
