

E1	
E2	
E3	
E4	
E5	
E6	
$\Sigma$	

**Appello del 11.6.2013: Compito A**

Nome:

Cognome:

Matricola:

**Domanda 1**

[2+2 punti]

- (i) Dare la definizione di minorante di un insieme  $A \subset \mathbb{R}$ .
- (ii) Dare la definizione di estremo inferiore di un insieme  $A \subset \mathbb{R}$ .

**Risposta**

(i) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(ii) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Domanda 2**

[2+3 punti]

- (i) Dare la definizione di derivata direzionale per una funzione  $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$
- (ii) Enunciare il Teorema del Gradiente

**Risposta**

(i) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

(ii) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## Esercizio 1

[3 punti]

Sia  $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$  una successione tale che  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = +\infty$ . Allora

a  $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n a_n = +\infty$

b  $\forall M > 0, \exists n \in \mathbb{N} \text{ t.c. } a_n > M$

c  $\exists n \in \mathbb{N} \text{ t.c. } \forall M > 0, a_n > M$

d  $a_n$  é asintotica a  $n$

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

## Esercizio 2

[3 punti]

Sia  $A, B$  due insiemi non vuoti. Allora  $\inf(A \cup B)$

a é strettamente maggiore di uno tra  $\inf A$  e  $\inf B$

b é il minimo tra  $\inf A$  e  $\inf B$

c é il massimo tra  $\inf A$  e  $\inf B$

d é strettamente minore di uno tra  $\inf A$  e  $\inf B$

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---

## Esercizio 3

[3 punti]

Sia  $f(x) = (x^4 + x^2)e^{-|x|}$

a é monotona in  $\mathbb{R}$

b  $f$  non é derivabile in 0

c  $f$  é limitata in  $\mathbb{R}$

d  $f(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$

Risoluzione (giustificare la risposta)

---

---

---

---

---



