

Analisi Matematica 1 (A.A. 2001/2002)

Docenti: Fabio Camilli, Klaus Engel e Corrado Lattanzio

Corsi di Laurea in Ingegneria Ambiente e Territorio, Chimica, Civile, Elettrica, Elettronica, Informatica-Automatica, Meccanica e Telecomunicazioni

Scritto B

durata della prova: 1 ora e 30 minuti

Cognome: **Nome:**

Matricola: **Corso di Laurea:**

orale il 06.12.2001 orale più tardi orale insieme ad Analisi Matematica 2

Domanda 1

[5+2 punti]

- (i) Dare la definizione di estremo inferiore per un insieme $E \subset \mathbb{R}$.
- (ii) Dare un esempio di insieme $E \subset \mathbb{R}$ che ha estremo inferiore, ma non ha minimo.
- (iii) È possibile che il minimo di un insieme $E \subset \mathbb{R}$ sia strettamente maggiore del suo estremo inferiore?

Risposta

(i) _____

(ii) _____

(iii) _____

Esercizio 1

[4 punti se corretto, -2 se errato]

Sia $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ una successione limitata. Allora:

a $\lim_{n \rightarrow +\infty} a_n$ esiste finito

b $|a_n| \leq 2000$

c $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ non è decrescente

d esiste $\alpha > 0$ tale che $3^{-a_n} < \alpha$ per ogni $n \in \mathbb{N}$

Risoluzione

Esercizio 2

[4 punti se corretto, -2 se errato]

Sia $\{a_n\}_{n \in \mathbb{N}}$ una successione a termini positivi tale che $\sum_{n=1}^{+\infty} a_n < +\infty$. Allora la serie $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n a_n$

a non converge assolutamente b converge semplicemente c è irregolare d diverge a $-\infty$

Risoluzione

Esercizio 3

[5 punti]

Calcolare, se esiste, il seguente limite

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{(x^2 - 1)^5}{|\ln(x)|^5} = \boxed{}$$

Risoluzione

