

Cognome e nome _____

Nickname _____

Primo esonero di Am1a
2 novembre 2004

Esercizio 1.

Calcolare estremo superiore ed inferiore dell'insieme

$$A = \left\{ x = \frac{\cos n\pi}{n^2} + \log \frac{1}{n}, n \in \mathbf{N} \setminus \{0\} \right\}$$

giustificare le risposte in modo rigoroso.

Cognome e nome _____

Nickname _____

Primo esonero di Am1a
2 novembre 2004

Esercizio 2.

Calcolare estremo superiore ed inferiore dell'insieme

$$A = \left\{ x = \frac{3}{\log n}, n \in \mathbf{N} \setminus \{0, 1\} \right\}$$

giustificare le risposte in modo rigoroso.

Cognome e nome _____

Nickname _____

Primo esonero di Am1a

2 novembre 2004

Esercizio 3.

Dato l'insieme

$$B = \left\{ x = \frac{n^2}{n^3 + 1}, n \in \mathbf{N} \right\}$$

dimostrare che $\forall \varepsilon > 0 \exists x \in B$ tale che $x \in I(0, \varepsilon)$.
Dimostrare inoltre che esiste un intorno di $I(\frac{16}{65}, r)$ in cui non cadono punti di B diversi da $\frac{16}{65}$.

Cognome e nome _____

Nickname _____

Primo esonero di Am1a

2 novembre 2004

Esercizio 4.

Dimostrare per induzione che:

$$3^{n+1} \geq (n+1)^2 + 1 \quad \forall n \in \mathbf{N}$$

Cognome e nome _____

Nickname _____

Primo esonero di Am1a
2 novembre 2004

Esercizio 5.

Enunciare gli assiomi di Peano.

Dare la definizione di minorante e maggiorante di un insieme di numeri reali.

Dare la definizione di relazione di equivalenza, fare un esempio.

Enunciare la proprietà di Archimede.