

Cognome e nome _____

Nickname _____

AM1 APPELLO C
21 GIUGNO 2006

Esercizio 1.

Dato l'insieme

$$A = \left\{ x = \frac{1}{\sqrt[n]{2n}}, n \geq 1 \right\}$$

determinare estremo superiore ed inferiore, specificando se si tratta di massimo e minimo. Giustificare le risposte usando la definizione di estremo superiore, inferiore.

Cognome e nome _____

Nickname _____

AM1 APPELLO C
21 GIUGNO 2006

Esercizio 2.

Data la successione

$$a_n = \left[\frac{n + (-1)^n}{n} \right]$$

dove $[x]$ indica la funzione parte intera di x , trovare massimo e minimo limite di tale successione. Giustificare le risposte.

Cognome e nome _____

Nickname _____

AM1 APPELLO C
21 GIUGNO 2006

Esercizio 3.

Data la successione

$$a_n = \left(1 + e^{-\sqrt{n}}\right)^{b_n}$$

determinare b_n in modo che

$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = e.$$

Calcolare il seguente limite:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{\log(\log n)}{\log n}\right)^n$$

Cognome e nome _____

Nickname _____

AM1 APPELLO C
21 GIUGNO 2006

Esercizio 4.

Studiare il carattere delle seguenti serie

$$\sum_{k=1}^{+\infty} \left\{ \left[\frac{k}{1+k^2} \right]^k - k^2 e^{-k^2} \right\}; \quad \sum_{k=1}^{+\infty} \arctan(x^{2k}),$$

dove $[x]$ indica la funzione parte intera di x .

Cognome e nome _____

Nickname _____

AM1 APPELLO C
21 GIUGNO 2006

Esercizio 5.

Trovare, se ce ne sono, i punti di accumulazione del seguente insieme:

$$A = \left\{ x = \frac{\sqrt{n}}{n^2} - 1, n \geq 1 \right\}$$