Cognome e nome________________________________

Nickname ____

Esame scritto di Am1A

6 settembre 2005

Esercizio 1.

Calcolare estremo superiore ed inferiore del seguente insieme:

$$A = \{x = 2 - \log \frac{1}{n},\ n \in \mathbf{N} \setminus \{\mathbf{0}\}\}$$

Cognome e nome________________________________

Nickname ____

Esame scritto di Am1A

6 settembre 2005

Esercizio 2.

Calcolare massimo e minimo limite della seguente successione:

$$a_n = \pi^{\left[\frac{n}{n+1}\right]} \arctan(-3)^n$$

(n.b. il simbolo [ ] indica la funzione parte intera)

Cognome e nome________________________________

Nickname ____

Esame scritto di Am1A

6 settembre 2005

Esercizio 3.

Calcolare il limite della seguente successione:

$$x_n = \frac{e^n - 3^{n \log n}}{n^n}$$

Cognome e nome________________________________

Nickname ____

Esame scritto di Am1A

6 settembre 2005

Esercizio 4.

Dire per quali $\alpha \in \mathbf{R}$ la seguenti serie convergono:

$$\sum_{n=1}^{+\infty} n^{\alpha} \left(\sin \frac{1}{n^3} \right), \quad \sum_{n=1}^{+\infty} n^{\alpha} \left(\sin \frac{1}{n^{\alpha+3}} \right)$$