


Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
Corso di Laurea in Matematica - prova del 5/9/2005

- È possibile sostenere al più due prove (Analisi 1 e 2).
- Tempo a disposizione:
 - 1 ora e mezza se si vuole sostenere una sola prova,
 - 3 ore se si vogliono sostenere due prove,

Alla fine di ogni prova, dopo aver consegnato, si potrà ritirare il testo della prova successiva.

- Scrivere il nome su ogni foglio, includerli in questo e consegnare il tutto.

Cognome	Nome
numero di fogli inclusi	N. Matricola

Analisi 1

1

Stabilire quante soluzioni reali ammette l'equazione

$$\log^2 x = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$$

e determinarne un valore approssimato con un errore inferiore ad $1/4$, senza fare uso del calcolatore.

2

Sia (c_n) una successione crescente di numeri reali non negativi, convergente ad un numero $c < 1$.

Studiare il comportamento al limite della successione (a_n) definita per induzione da

$$\begin{cases} a_1 = \alpha \geq 0 \\ a_{n+1} = c_n a_n + \alpha. \end{cases}$$

3

Calcolare, se esiste, il limite

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{|x|(1-x^2)}{x \log(4+3x)}.$$