


Facoltà di Scienze **Matematiche, Fisiche e Naturali**
Corso di Laurea in Matematica - prova del 15/3/2004

- È possibile sostenere al più due prove.
- 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 e indicare sul primo il numero totale di fogli che compongono l'elaborato.

Cognome	Nome
no. fogli (compreso questo)	N. Matricola

Analisi 1

1

Stabilire quante soluzioni reali ammette l'equazione $e^{-2x} = x(x^2 + 4)$ e determinarne un valore approssimato con un errore inferiore ad $1/16$, senza fare uso del calcolatore.

2

Studiare il comportamento al limite per $n \rightarrow +\infty$ della successione (a_n) definita per induzione da

$$\begin{cases} a_1 = \alpha \\ a_{n+1} = \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{-n} a_n^2, \end{cases}$$

nei casi $\alpha = 2$ e $\alpha = e$.