

# ANALISI MATEMATICA

## UNITÀ 1

### COMPITO DI ESAME DEL 22 SETTEMBRE 2003

1) Si calcoli il seguente limite di successione:

$$\lim_n \left( 1 + 2 \sin \frac{1}{n} \right)^n .$$

2) Si calcolino le soluzioni  $z \in \mathbb{C}$  dell'equazione

$$\frac{3}{z + 2\bar{z}} - \frac{2i}{z + 1} = 0.$$

**TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI**

N.B.: Non è ammesso l'uso di alcuna calcolatrice e di libri di testo (sono consentiti la dispensa del corso e gli appunti).

## **ANALISI MATEMATICA**

### **UNITÀ 2**

#### **COMPITO DI ESAME DEL 22 SETTEMBRE 2003**

1) Si effettui uno studio qualitativo della funzione

$$f(x) = x^3(\log |x| - 1)$$

e se ne tracci il grafico.

2) Si trovino i valori di  $a \in \mathbb{R}$  per cui

$$\int_a^{+\infty} \frac{x}{x^4 + 1} dx = \frac{\pi}{8}.$$

**TEMPO: 1 ORA E 30 MINUTI**

N.B.: Non è ammesso l'uso di alcuna calcolatrice e di libri di testo (sono consentiti la dispensa del corso e gli appunti).