

# ANALISI MATEMATICA

## UNITÀ 1

### COMPITO DI ESAME DEL 9 GIUGNO 2003

1) Si calcoli il seguente limite di successione:

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

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

$$z^2 + 1 - |z - 2| = z.$$

**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 9 GIUGNO 2003**

- 1) Si effettui uno studio qualitativo della funzione

$$f(x) = e^x \sqrt{|1+x|}$$

e se ne tracci il grafico.

- 2) Si calcoli l'integrale definito

$$\int_0^1 \sqrt[3]{x} (2 + 3\sqrt{x})^2 dx.$$

**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).