

**ANALISI MATEMATICA  
PRIMA UNITÀ**

**COMPITO DI ESAME DELL'8 LUGLIO 2002**

1) Calcolare il limite della successione

$$x_n = 2 \cdot 2^{\lambda^{-1}} \cdots 2^{\lambda^{-n+1}} \cdot 2^{\lambda^{-n}}$$

al variare di  $\lambda > 0$ .

2) Sia  $z \in \mathbb{C}$ . Mostrare che il numero complesso

$$\frac{1 + iz}{1 - iz}$$

ha modulo uguale ad 1 se e solo se  $z \in \mathbb{R}$ .

**TEMPO: 1 ORA e 30 MINUTI**

N.B.: Non è ammesso l'uso di alcuna calcolatrice.

**ANALISI MATEMATICA  
SECONDA UNITÀ**

**COMPITO DI ESAME DELL'8 LUGLIO 2002**

**A. Immatricolati A.A. 2001/2002**

- 1) Si tracci un grafico qualitativo della funzione integrale

$$F(x) = \int_0^x \frac{1}{1+t^3} dt$$

nel suo dominio  $D \subset \mathbb{R}$ . Facoltativo: si calcoli  $\lim_{x \rightarrow +\infty} F(x)$ .

**B. Immatricolati anni precedenti**

- 1) Si determini il dominio  $D \subseteq \mathbb{R}$  e si tracci un grafico qualitativo della funzione

$$f(x) = x^{1/x}.$$

- 2) Si trovi una primitiva della funzione

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}}.$$

**TEMPO: 1 ORA e 30 MINUTI**

N.B.: Non è ammesso l'uso di alcuna calcolatrice.