

Corso di Laurea in Informatica  
Prova di recupero di Elementi di Matematica  
5 settembre 2005

**Esercizio 1.** Risolvere la disequazione  $\sqrt{|x| - 1} < 2x$ .

**Esercizio 2.** Risolvere l'equazione

$$\operatorname{tg} x + 2 \sin x = 0.$$

**Esercizio 3.** Risolvere la disequazione

$$(\log x) \cdot \log(x + 1) < \log x.$$

**Esercizio 4.** Dimostrare per induzione che per ogni numero naturale  $n \geq 1$  vale

$$\sum_{k=1}^n (3k^2 + k - 1) = n^3 + 2n^2.$$

**Esercizio 5.** Scrivere in forma algebrica il numero complesso  $\frac{1 - i}{(1 + i)^{13}}$ .