

Corso di Laurea in Informatica
Prova di recupero di Elementi di Matematica
4 settembre 2007

Esercizio 1. Risolvere la disequazione

$$\frac{x - 1 + \sqrt{x + 1}}{x^2 + 1} > 0.$$

Esercizio 2. Risolvere l'equazione

$$2^{|x^2 - 2x|} = 2.$$

Esercizio 3. Risolvere la disequazione

$$\sin^2 x - 1 > \cos x.$$

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

$$\sum_{k=1}^n \left(\frac{1}{3^k} + \frac{1}{4^k} \right) = \frac{5}{6} - \frac{1}{2 \cdot 3^n} - \frac{1}{3 \cdot 4^n}.$$

Esercizio 5. Scrivere in forma algebrica il numero complesso $\left(\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{i}{2} \right)^{13}$.