

Corso di Laurea in Informatica
Prova di recupero di Elementi di Matematica
4 luglio 2005

Esercizio 1. Risolvere la disequazione $x < \sqrt{|x+1|}$.

Esercizio 2.

(a) Risolvere l'equazione

$$\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$

(b) Risolvere la disequazione

$$\log_{1/2}(\sin x) > 0.$$

(c) Risolvere il sistema

$$\begin{cases} \cos x = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \log_{1/2}(\sin x) > 0. \end{cases}$$

Esercizio 3. Dimostrare per induzione che per ogni numero naturale $n \geq 1$ vale

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

Esercizio 4. Determinare le radici quarte del numero complesso $i\sqrt{3} - 1$ e scriverle in forma algebrica.

Esercizio 5. Determinare l'equazione della retta passante per il centro della circonferenza di equazione $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ e parallela alla retta di equazione $2y - 3x = 1$.