

Corso di Laurea in Informatica - a.a. 2006/07
Prova di Elementi di Matematica
9 luglio 2007

Esercizio 1. Risolvere la disequazione $|\log |x|| < 1$.

Esercizio 2. Risolvere la disequazione $|x + 1| + 2x < |5 - x|$.

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

$$\sum_{k=1}^n \frac{2^k}{3^{k-1}} = 6 \left[1 - \left(\frac{2}{3} \right)^n \right].$$

Esercizio 4. Determinare e scrivere in forma algebrica le soluzioni complesse di $z^4 + 1 = 0$.

Esercizio 5.

Risolvere la disequazione

$$\frac{1 - 2 \sin x}{\sqrt{\cos x}} > 0.$$

Esercizio 6.

Determinare l'equazione della circonferenza di raggio 2, passante per l'origine degli assi e avente centro nel primo quadrante, lungo la bisettrice $y = x$.

Istruzioni: Scrivere su tutti i fogli nome, cognome, numero di matricola.