

Corso di Laurea in Informatica - a.a. 2003/04
Prova finale di Elementi di Matematica
12 dicembre 2003
Compito A

Parte II – durata: 1 ora

Esercizio 1. Risolvere la disequazione $\sqrt{x(x-1)} > x+1$.

Esercizio 2. Risolvere l'equazione $\log_4 \log_3(x+1) = \frac{1}{2}$.

Esercizio 3. Risolvere la disequazione $2 \sin x - \operatorname{tg} x > 0$, $x \in \mathbb{R}$.

Esercizio 4. Scrivere in forma algebrica il numero complesso

$$z = \frac{(i-1)^6}{i^7+1}$$

e calcolarne il modulo.

Recupero parte I – durata: 45 minuti

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

$$3^n > n + 1.$$

Esercizio 2. Risolvere la disequazione

$$\frac{|2x-1| + |x|}{x} < 1.$$

Esercizio 3. Scrivere l'equazione della circonferenza passante per $(-2, 0)$, $(1, 1)$ e avente il centro sull'asse y .

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

Corso di Laurea in Informatica - a.a. 2003/04

Prova finale di Elementi di Matematica

12 dicembre 2003

Compito **B**

Parte II – durata: 1 ora

Esercizio 1. Risolvere la disequazione $\sqrt{x(x+1)} > x - 3$.

Esercizio 2. Risolvere l'equazione $\log_4 \log_2(x-1) = \frac{1}{2}$.

Esercizio 3. Risolvere la disequazione $2 \sin x + \operatorname{tg} x < 0$, $x \in \mathbb{R}$.

Esercizio 4. Scrivere in forma algebrica il numero complesso

$$z = \frac{(i+1)^7}{1-i^7}$$

e calcolarne il modulo.

Recupero parte I – durata: 45 minuti

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

$$2^n > n + 2.$$

Esercizio 2. Risolvere la disequazione

$$\frac{|3x+1| + |x|}{x} > 1.$$

Esercizio 3. Scrivere l'equazione della circonferenza passante per $(2, 0)$, $(1, -1)$ e avente il centro sull'asse y .

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

Corso di Laurea in Informatica - a.a. 2003/04
Prova finale di Elementi di Matematica
12 dicembre 2003
Compito C

Parte II – durata: 1 ora

Esercizio 1. Risolvere la disequazione $x - 4 < \sqrt{x(x - 1)}$.

Esercizio 2. Risolvere l'equazione $\log_2 \log_3(x + 1) = -1$.

Esercizio 3. Risolvere la disequazione $2 \sin x - \sqrt{3} \operatorname{tg} x < 0$, $x \in \mathbb{R}$.

Esercizio 4. Scrivere in forma algebrica il numero complesso

$$z = \frac{(1 + i)^7}{i^5 - 1}$$

e calcolarne il modulo.

Recupero parte I – durata: 45 minuti

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

$$2^n > n + 3.$$

Esercizio 2. Risolvere la disequazione

$$\frac{|x| + |3x - 1|}{x} < 1.$$

Esercizio 3. Scrivere l'equazione della circonferenza passante per $(-2, 0)$, $(1, 1)$ e avente il centro sull'asse x .

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

Corso di Laurea in Informatica - a.a. 2003/04
Prova finale di Elementi di Matematica
12 dicembre 2003
Compito **D**

Parte II – durata: 1 ora

Esercizio 1. Risolvere la disequazione $x + 2 < \sqrt{x(x+1)}$.

Esercizio 2. Risolvere l'equazione $\log_2 \log_5(x+1) = -1$.

Esercizio 3. Risolvere la disequazione $2 \sin x + \sqrt{3} \operatorname{tg} x > 0$, $x \in \mathbb{R}$.

Esercizio 4. Scrivere in forma algebrica il numero complesso

$$z = \frac{(1-i)^6}{1+i^5}$$

e calcolarne il modulo.

Recupero parte I – durata: 45 minuti

Esercizio 1. Dimostrare per induzione che per ogni numero naturale $n \geq 2$ vale

$$3^n > n + 3.$$

Esercizio 2. Risolvere la disequazione

$$\frac{|x| + |2x+1|}{x} > 1.$$

Esercizio 3. Scrivere l'equazione della circonferenza passante per $(2,0)$, $(1,-1)$ e avente il centro sull'asse x .

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