

ICA - Tutorato I

Martedì 2 ottobre 2001

1. Dimostrare per induzione che:

(a)

$$\sum_{k=1}^n (2k-1) = n^2, \quad \forall n \in \mathbb{N} \setminus \{0\}$$

(b) Ogni somma di più di 7 eurocentesimi può essere formata con monete da 3 e da 5 eurocentesimi

2. Si determini il quoziente $Q(X)$ e il resto $R(X)$ della divisione del polinomio $2X^4 - 6X^2 + 3$ per il polinomio $X^2 - 3X - 1$

3. Si scomponga il polinomio $P(X) = X^4 - X^3 + 3X^2 - 5X - 10$ in fattori irriducibili

4. Risolvere le seguenti disequazioni:

(a)

$$\frac{1}{3} \left(x - \frac{1}{2} \right) - \frac{1}{2} \left(x - \frac{1}{3} \right) < \frac{x-4}{2}$$

(b)

$$4x^2 - 37x + 9 \geq 0$$

(c)

$$x^2 + x + 1 \leq 0$$

(d)

$$2(x-1)^2 - 2(x-1) > 2(x+1)(x-2)$$

(e)

$$1 + \frac{x}{x+1} - \frac{1-x}{2-x} > \frac{x+1}{x-2}$$

(f)

$$|x^2 + x - 2| < 3x + 1$$