



Analisi II e Calcolo Numerico
Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Appello del 29 maggio 2006

Problema 1

Posto $M = F(10, 2)$, siano

$$U = \{\xi \in M \text{ tali che } 1 \leq \xi \leq 2\}$$

$$N = \{\xi \in U \text{ tali che } \xi \otimes \xi < 2\}$$

$$Z = \{\xi \in U \text{ tali che } \xi \otimes \xi = 2\}$$

$$P = \{\xi \in U \text{ tali che } \xi \otimes \xi > 2\}$$

Dopo aver determinato il numero di elementi di U , indicare gli elementi degli insiemi N , Z e P .

Problema 2

Sia $f(x) = x^4 - 3$.

Indicare per quali $x_0 \in \mathbf{R}$ il metodo di Newton applicato ad f (operando in \mathbf{R}) genera, a partire da x_0 , una successione convergente.

Per ciascuno di tali elementi, si indichi il limite e l'andamento qualitativo della successione generata.

Problema 3

Siano $a, b \in \mathbf{R}$. Discutere l'esistenza e l'unicità della fattorizzazione LR per la matrice

$$A = \begin{pmatrix} a & b \\ a & b \end{pmatrix}$$