



Analisi II e Calcolo Numerico

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Calcolo Numerico

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica

Corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni

Appello del 23 giugno 2008

Problema 1

Determinare esponente e frazione di 107 in base $\beta = 3$ e decidere, poi, se $107 \in F(3, 4)$.

Problema 2

Si consideri la funzione $h(x) = e^x - 3 : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$.

- Determinare il numero di punti uniti di h .
- Per ciascuno dei punti uniti, decidere se il metodo iterativo definito da h sia utilizzabile per approssimarlo e, in caso affermativo: indicare un valore x_0 a partire dal quale, operando in \mathbf{R} , la successione generata dal metodo iterativo risulta convergente e discutere la rapidità di convergenza della successione.

Problema 3

Siano

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$$

- Determinare una fattorizzazione QR di A .
- Utilizzare la fattorizzazione trovata per risolvere il sistema $Ax = b$.
- Determinare una fattorizzazione QR di A *diversa* da quella trovata nel punto (a).