



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 3 giugno 2008

Problema 1

Sia $M = F(10, 2)$. Dimostrare che $3 \in M$ e determinare *tutti* gli $\alpha \in M$ tali che $3 \ominus \alpha = 1$.

Problema 2

Si consideri la funzione $f(x) = x(x-1)(x+1)$ e siano $\alpha_0 = 0$ e $\alpha_1 = 1$ due dei suoi zeri.

- (a) Indicare un valore x_0 (diverso da α_1) a partire dal quale, operando in \mathbf{R} , la successione generata dal metodo di Newton risulta convergente ad α_1 .

Sia $h(x) = x^3$.

- (b) Indicare un valore x_0 (diverso da α_0) a partire dal quale, operando in \mathbf{R} , la successione generata dal metodo iterativo definito da h risulta convergente ad α_0 .

Problema 3

Per ogni $\alpha \in \mathbf{R}$, sia

$$A(\alpha) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & \alpha \end{pmatrix}$$

- (a) Per ciascun $\alpha \in \mathbf{R}$, determinare una fattorizzazione LR di $A(\alpha)$.
- (b) Determinare per quali valori di α la matrice $A(\alpha)$ risulta invertibile.
- (c) Determinare il numero di condizionamento $\mu_1(A(0))$.