



RISOLUZIONE DI SISTEMI LINEARI: METODI ITERATIVI (Il metodo del gradiente e i test di arresto)

ESERCIZIO:

Dato il sistema lineare $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$ dove $A = [4, 1; 1, 3]$ e $\mathbf{b} = [1; 2]$

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}, \quad \mathbf{b} = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix},$$

eseguire due iterazioni con il metodo del Gradiente partendo da un vettore iniziale $\mathbf{x}_0 = [0; 0]$

$$\mathbf{x}_0 = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}.$$

Confrontare la soluzione numerica con la soluzione esatta ad ogni iterazione. Inoltre, calcolare, ad ogni iterazione, sia il test di arresto sul residuo che sull'incremento.

Nota: utilizzare tre cifre decimali nei calcoli.