

Compitino (2 ore)

Giustificare ogni affermazione

Scrivere chiaramente quali esercizi sono stati svolti al calcolatore

Copiare nel file .cocoa i risultati ottenuti al calcolatore

Stampare con il comando "File - Postscript Print Buffer"

Esercizio 1. Risolvere con il metodo di Gauss il seguente sistema al variare del parametro t in \mathbb{R}

$$\begin{cases} -12x + y + z = 1 \\ tx + 2y + 3z = 1 \\ 4y + 5z = 3 \end{cases}$$

Esercizio 2. Sia data la seguente matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1/5 & 1 \end{pmatrix}$$

- (a) Scrivere A come prodotto di matrici elementari E_1, E_2 .
- (b) Determinare l'inversa di A utilizzando E_1 ed E_2 .

Esercizio 3. Costa meno, come numero di moltiplicazioni, elevare al quadrato una matrice quadrata di tipo 5, o elevare alla sesta potenza una matrice quadrata di tipo 3?

Esercizio 4. Siano date le seguenti matrici in $\text{Mat}_2(\mathbb{Z})$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

- (a) Dire se esiste in $\text{Mat}_2(\mathbb{Z})$ l'inversa di A .
- (b) Dire se esiste in $\text{Mat}_2(\mathbb{Q})$ l'inversa di B .
- (c) Dire se esiste in $\text{Mat}_2(\mathbb{Z})$ l'inversa di B .