

Corso di laurea in Geologia
Istituzioni di matematiche
Esercizi n. 1516/7

1. Data la matrice:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

calcolare A^{-1} , calcolare $\det(A)$ usare poi la matrice A^{-1} per risolvere i seguenti sistemi lineari:

$$\begin{cases} x_1 + x_3 = 4 \\ -x_1 + x_2 = -1 \\ x_2 + 2x_3 = 4 \end{cases}, \quad \begin{cases} x_1 + x_3 = 6 \\ -x_1 + x_2 = -4 \\ x_2 + 2x_3 = 3 \end{cases}$$

Suggerimento: notare che la matrice associata ai due sistemi è la matrice A di cui si è calcolato anche A^{-1}

2. Per quali valori di $a \in \mathbb{R}$ la matrice:

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ -1 & a & -1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

risulta essere non invertibile? (Se possibile, dare due diverse motivazioni).