

Soluție

1. a) Pentru valorile $a=1, b=0 \Rightarrow a^2=1 \Rightarrow I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \in G$, iar pentru valorile

$$b=0 \Rightarrow a=0 \Rightarrow a^2 \neq 1 \Rightarrow O_2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \notin G.$$

b) Se obține matricea $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$

c) $\det(A) = a^2 = 1 \neq 0 \Rightarrow \exists A^{-1}$, se determină matricele A^t , A^* și se obține $A^{-1} = A^* \in G$, oricare ar fi matricea $A \in G$.

2. a) Din condiția $f(-2)=0$ se obține valoarea $a=-4$.

b) Se obțin soluțiile $x_1 = -2$, $x_2 = 3 + \sqrt{2}$, $x_3 = 3 - \sqrt{2}$.

c) Se înlocuiesc soluțiile x_1, x_2, x_3 în ecuația $f(x)=0$ și se adună relațiile obținute.