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) Se scrie condiția de existență $\det(A)=a^2=1\neq 0 \Rightarrow \exists A^{-1}$, 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 de $a=-3.$

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

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