

Soluție

1. a) Ecuația dreptei A_1A_2 este $2x - y + 1 = 0$
- b) Folosind formula de calcul $S = \frac{1}{2}|d|$ pentru aria triunghiului OA_1A_2 se obține rezultatul $S = \frac{1}{2}$.
- c) Se consideră trei puncte $A_m(m, 2m+1); A_p(p, 2p+1); A_q(q, 2q+1)$, $m, p, q \in \mathbb{N}$, pentru care se verifică condiția de coliniaritate.
2. a) Pentru valorile $a=1; b=0 \Rightarrow a^2 - 2b^2 = 1 \Rightarrow I_2 \in G$, iar pentru valorile $a=b=0 \Rightarrow a^2 - 2b^2 \neq 0 \Rightarrow O_2 \notin G$
- b) Se verifică egalitatea prin calcul direct.
- c) Folosind egalitatea $A \cdot A^{-1} = I_2$, se obține $A^{-1} = \begin{pmatrix} a & -b \\ -3b & a \end{pmatrix} \in G$, oricare ar fi matricea $A \in G$.