

Soluție

1. a) Se obține $B^2 = A$.
b) Se verifică egalitatea $A \cdot A^{-1} = I_2$.
c) Se utilizează egalitatea $C = B^2 + A^{-1} = A + A^{-1} = 6 \cdot I_2$.
2. a) Se utilizează condiția $g \mid f \Leftrightarrow f(\hat{2}) = \hat{0}$, se obține $a = \hat{1}$.
b) Se verifică prin calcul direct.
c) Ecuația se scrie în forma $(X + \hat{1})(X^2 + \hat{1}) = \hat{0}$, care are soluțiile $x_1 = \hat{4}$, $x_2 = \hat{2}$ și $x_3 = \hat{3}$.