

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

Rezolvare

1. a) Se obține $a - 2 = 0 \Leftrightarrow a = 2$.
- b) Pentru $a = 3 \Rightarrow \det A = 1 \neq 0$ deci matricea A este inversabilă. Atunci se verifică că:
- $$A \cdot A^{-1} = A^{-1} \cdot A = I_2.$$
- c) Folosim punctul b) și înmulțim expresia la stânga cu A^{-1} . Obținem $X = A^{-1} \cdot B$. Soluțiile ecuației matriceale vor fi: $x = -2, y = 5$.
2. a) $\frac{1}{2} * \frac{1}{2} = \frac{4}{5}$.
- b) Prin înlocuire și calcul se obține $f(x * y) = \frac{1 - x - y + xy}{1 + x + y + xy} = f(x) \cdot f(y), \forall x, y \in G$.
- c) $x * (y * z) = \frac{x + y + z + xyz}{1 + xy + xz + yz} = (x * y) * z, \forall x, y, z \in G$.