

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

Soluție

1. a) $\det(A) = 3m^2 + m - 1$.

b) $\det(A) \neq 0 \Leftrightarrow m \in \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{-1 \pm \sqrt{13}}{6} \right\}$.

c) $A^{-1} = A^* \Leftrightarrow \det(A) = 1 \Leftrightarrow 3m^2 + m - 2 = 0 \Leftrightarrow m \in \left\{ -1, \frac{2}{3} \right\}$.

2. a) Rădăcinile lui f sunt $\hat{0}, \hat{1}, \hat{2}$.

b) $g(\hat{0}) = g(\hat{1}) = g(\hat{2}) = \hat{2} \neq \hat{0}$. Cum gradul lui g este 3 rezultă concluzia.

c) $h(x) = g(x), \forall x \in \mathbb{Z}_3 \Leftrightarrow (h - g) : (X^3 - X) \Leftrightarrow h = (X^3 - X) \cdot c + g$ cu $c \in \{\hat{0}, \hat{1}\}$ de unde $h = \hat{2}X^3 + X + \hat{2}$ sau $h = g$.