

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 068

Se consideră matricele $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$, $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $O_2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$.

- 5p** a) Să se calculeze produsul elementelor matricei $A + I_2$.
- 5p** b) Să se calculeze $\det(A^2)$.
- 5p** c) Să se verifice că $A^2 - 3A - 2I_2 = O_2$.
- 5p** d) Să se determine $x \in \mathbb{R}$, astfel încât $\det(A - xI_2) = -4$.
- 5p** e) Să se determine $a, b \in \mathbb{R}$, astfel încât $A^2 = aA + bI_2$.
- 5p** f) Să se determine matricea $X \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$ care verifică relația $A(X - I_2) = I_2$.