

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 069

Se consideră numărul real a și matricele $A = \begin{pmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+a & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$, $I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$.

- 5p** a) Pentru $a = 2$, să se calculeze produsul elementelor matricei A .
- 5p** b) Pentru $a = 2$, să se calculeze $\det(A + I_3)$.
- 5p** c) Să se determine $a \in \mathbb{R}$, astfel încât $\det(A + I_3) = 0$.
- 5p** d) Să se determine $a \in \mathbb{R}$ pentru care matricea A este inversabilă.
- 5p** e) Pentru $a = 2$, să se determine inversa matricei A .
- 5p** f) Să se determine $a \in \mathbb{R}$ pentru care $A^2 - A = B$.