

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 036

Fie sistemul de ecuații (S) $\begin{cases} -x + y + z = a \\ x - y + z = a \\ x + y - z = a \end{cases}$ și matricele $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$, $I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, cu $a \in \mathbb{R}$.

- 5p** a) Să se calculeze $\det(A + I_3)$.
- 5p** b) Să se determine $a \in \mathbb{R}$, pentru care $(-2, -2, -2)$ este soluție a sistemului (S).
- 5p** c) Să se rezolve sistemul (S) pentru $a = 0$.
- 5p** d) Să se verifice egalitatea $A^2 + A = 2I_3$.
- 5p** e) Să se determine A^{-1} , unde A^{-1} este inversa matricei A .
- 5p** f) Să se determine soluția (t, u, v) a sistemului (S) care verifică relația $t + 2u + 3v = -6$.