

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

SUBIECTUL III (30p)

Fie matricele $A = \begin{pmatrix} a & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & -a & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 9 \\ 6 & 1 & 6 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$, $I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, cu $a \in \mathbb{R}$.

- 5p** a) Pentru $a = 0$, să se determine matricea $C = A^2 + 2A - 4I_3$.
- 5p** b) Pentru $a = 0$, să se calculeze determinantul matricei A .
- 5p** c) Pentru $a \in \mathbb{R}$, să se calculeze determinantul matricei A .
- 5p** d) Dacă $M = \{a \in \mathbb{Z} \mid -2 \leq a \leq 0\}$ să se determine valorile reale ale parametrului $a \in M$ pentru care matricea A este inversabilă.
- 5p** e) Pentru $a = 0$, să se calculeze matricea inversă A^{-1} .
- 5p** f) Pentru $a = 0$, să se rezolve ecuația matriceală $A^2 + X = B$.