

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 001

Fie matricele $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & a \\ 3 & 1 & -1 \\ 4 & a & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 13 & 11 & 4 \\ 11 & 8 & -3 \\ 27 & 14 & 12 \end{pmatrix}$ și $I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $a \in \mathbb{R}$.

- 5p** a) Pentru $a = 1$, să se determine matricea $A^2 + 3A - I_3$.
- 5p** b) Pentru $a = 1$, să se calculeze determinantul matricei A .
- 5p** c) Pentru $a \in \mathbb{R}$, să se calculeze determinantul matricei A .
- 5p** d) Știind că mulțimea $M = \{a \in \mathbb{Z} \mid 1 \leq a \leq 3\}$, să se determine valorile parametrului $a \in M$ pentru care matricea A este inversabilă.
- 5p** e) Pentru $a = 1$, să se calculeze matricea inversă A^{-1} , unde A^{-1} este inversa matricei A .
- 5p** f) Pentru $a = 1$, să se rezolve ecuația matriceală $A^2 + X = B$.