

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 003

Se consideră matricele $A = \begin{pmatrix} 1 & a & 2 \\ -1 & 1 & 0 \\ 2 & a & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & -2 \\ 0 & 4 & 7 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & a & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ a & 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $a \in \mathbb{R}$.

- 5p** a) Pentru $a = 2$, să se determine matricea $A^2 - 3A + 5I_3$.
- 5p** b) Să se determine valorile parametrului real a , pentru care $\det(A) = 3$.
- 5p** c) Să se determine valorile parametrului real a , pentru care matricea A este inversabilă.
- 5p** d) Pentru $a = 0$, să se calculeze matricea inversă A^{-1} , unde A^{-1} este inversa matricei A .
- 5p** e) Pentru $a = 0$, să se rezolve ecuația matriceală $AX = B$.
- 5p** f) Să se determine valorile parametrului real a , pentru care are loc egalitatea $AC = CA$.