

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

SUBIECTUL III (30p)

Fie matricele $A = \begin{pmatrix} a & 1 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \\ 2a & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ -1 & 4 & -1 \\ 0 & 2 & 2 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} a & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ a-1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, $I_3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$, cu $a \in \mathbb{R}$.

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