

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 084

Se consideră matricele $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$, $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $O_2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$.

- 5p** a) Știind că $B = \begin{pmatrix} x-3 & 1 \\ 1 & x-2y \end{pmatrix}$ și $C = \begin{pmatrix} x & 1 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$, să se determine $x, y \in \mathbb{R}$, astfel încât $A = B + C$.
- 5p** b) Să se verifice că $A^2 + 2A - 5I_2 = O_2$.
- 5p** c) Să se determine $x \in \mathbb{R}$ pentru care are loc egalitatea $\det(A + 2xI_2) = 10$.
- 5p** d) Să se determine $m, n \in \mathbb{R}$, astfel încât $A^3 = mA + nI_2$.
- 5p** e) Să se calculeze inversa matricei A .
- 5p** f) Să se rezolve în $\mathcal{M}_2(\mathbb{R})$ ecuația matriceală $AXA^{-1} = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 1 & 7 \end{pmatrix}$, unde A^{-1} este inversa matricei A .