

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 054

În mulțimea $\mathcal{M}_2(\mathbb{R})$ se consideră matricele $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} x-1 & 1 \\ 2 & x-3 \end{pmatrix}$ și $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

- 5p** a) Să se calculeze $C = B - A$.
- 5p** b) Să se calculeze A^2 .
- 5p** c) Să se calculeze $\det C$.
- 5p** d) Să se arate că $(A - I_2)(A + I_2) = O_2$.
- 5p** e) Să se arate că $C^2 = (2x - 4)C$ dacă și numai dacă $x \in \{1, 3\}$.
- 5p** f) Să se calculeze $A + A^2 + A^3 + \dots + A^{2008}$.