

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

SUBIECTUL III (30p)

În mulțimea $\mathcal{M}_2(\mathbb{R})$ se consideră matricele $A = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și submulțimea \mathcal{M} a tuturor matricelor de ordin 2 care au toate elementele diferite două câte două din mulțimea $\{1, 2, 3, 4\}$.

- 5p** a) Să se calculeze $\det(2A + I_2)$.
- 5p** b) Să se calculeze suma elementelor matricei A^2 .
- 5p** c) Să se determine inversa matricei A .
- 5p** d) Să se arate că $A \in \mathcal{M}$.
- 5p** e) Să se determine o matrice $B \in \mathcal{M}$ cu proprietatea că $\det(B) = 10$.
- 5p** f) Să se arate că orice matrice din mulțimea \mathcal{M} este matrice inversabilă.