

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

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 070**

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.