

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 submulțimea $G = \left\{ A(x) = \begin{pmatrix} 1 & x \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \mid x \in \mathbb{R} \right\}$ și matricea $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

- 5p** a) Să se arate că $I_2 \in G$.
- 5p** b) Să se calculeze $\det A(3)$.
- 5p** c) Să se arate că $A(x)A(y) = A(x+y)$, $\forall x, y \in \mathbb{R}$.
- 5p** d) Să se arate că $A(x)A(-x) = I_2$, $\forall x \in \mathbb{R}$.
- 5p** e) Să se calculeze $A(1) \cdot A(2) \cdot A(3) \cdot A(4) \cdot A(5)$.
- 5p** f) Să se determine $t \in \mathbb{R}$, astfel încât $A(1)A(2)A(3) \cdot \dots \cdot A(2008) = A(t)$.