

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

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 056**

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  $A(1)A(2)A(3) \cdot \dots \cdot A(2008) = A(t)$ .