

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

- 5p**    a) Să se arate că  $3 \cdot I_2 \notin G$ .
- 5p**    b) Să se calculeze suma elementelor matricei  $A(2)$ .
- 5p**    c) Să se determine  $a \in \mathbb{R}$  pentru care  $\det(A(a)) = 1$ .
- 5p**    d) Să se determine  $a > 0$  pentru care matricea  $A(a)$  nu este inversabilă.
- 5p**    e) Să se determine inversa matricei  $A(2)$ .
- 5p**    f) Să se determine matricea  $X \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$  care verifică egalitatea  $A(2) \cdot X = A(4)$ .