

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

**SUBIECTUL III (30p)**

Fie matricele  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$  și  $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -2 & -2 & -2 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$ .

- 5p** a) Să se calculeze  $B^2 - 3B$ .
- 5p** b) Să se verifice egalitatea  $BA = 3B$ .
- 5p** c) Să se arate că  $AB \neq BA$ .
- 5p** d) Să se arate că toate elementele matricei  $(AB)^2 - (BA)^2$  sunt egale.
- 5p** e) Să se determine  $p \in \mathbb{R}$  astfel încât  $(A+B)^2 = p(A+B)$ .
- 5p** f) Să se calculeze  $\det \left[ (AB)^{2008} + (BA)^{2008} \right]$ .