

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

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 096**

Se consideră matricele  $A = \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$  și  $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ .

- 5p** a) Să se calculeze  $A - 2B$ .
- 5p** b) Să se determine  $p, q \in \mathbb{R}$  știind că  $pA + qB = -8I_2$ .
- 5p** c) Să se arate că  $A^2 + 2AB + B^2 = 16I_2$ .
- 5p** d) Să se calculeze  $\det(\sqrt{2}A - \sqrt{2}I_2)$ .
- 5p** e) Să se determine  $m \in \mathbb{R}$  astfel încât matricea  $C = \begin{pmatrix} -2+x & 2+m \\ 2 & -2+x \end{pmatrix}$  să fie inversabilă pentru orice  $x \in \mathbb{R}$ .
- 5p** f) Să se calculeze  $A^{2008} \cdot B^{2008}$ .