

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 031

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 $\det\left((AB)^{2008} + (BA)^{2008}\right)$.