

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

SUBIECTUL III (30p) – Varianta 051

Se consideră matricele $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $O_2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$.

- 5p** a) Să se calculeze suma elementelor matricei $M = 3A + I_2$.
- 5p** b) Să se arate că $A^2 + A = O_2$.
- 5p** c) Să se calculeze $\det(I_2 - A^2)$.
- 5p** d) Să se determine numărul real a , astfel încât $A^3 = a \cdot A$.
- 5p** e) Să se calculeze $A + A^2 + A^3 + \dots + A^{2008}$.
- 5p** f) Să se arate că $(I_2 + A)^{2008} \neq I_2$.