

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

SUBIECTUL III (30p)

În $\mathbb{R} \times \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ se dă sistemul (S) $\begin{cases} x - ay + 2z = 6 \\ 2x + y = 7 \\ 2ax + y + 3z = 13 \end{cases}$ și matricea $A = \begin{pmatrix} 1 & -a & 2 \\ 2 & 1 & 0 \\ 2a & 1 & 3 \end{pmatrix}$, cu $a \in \mathbb{R}$.

- 5p** a) Să se determine matricea A^2 .
- 5p** b) Pentru $a = 0$, să se determine matricea $B \in \mathcal{M}_3(\mathbb{R})$ care verifică relația $B - 2A = A^2$.
- 5p** c) Să se calculeze determinantul matricei A .
- 5p** d) Să se determine valorile parametrului real a pentru care tripletul $(3, 1, 2)$ verifică prima ecuație a sistemului (S).
- 5p** e) Să se determine valorile parametrului real a pentru care sistemul (S) admite soluție unică.
- 5p** f) Pentru $a = 1$, să se determine soluția sistemului (S).