

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

**SUBIECTUL III (30p) – Varianta 018**

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).