

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

**SUBIECTUL III (30p)**

Fie numerele reale  $a, b, c$  și determinantul  $D = \begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix}$ .

- 5p** a) Să se calculeze  $D$  pentru  $a = 1$ ,  $b = 2$  și  $c = 3$ .
- 5p** b) Să se arate că dacă  $a = b$ , atunci  $D = 0$ .
- 5p** c) Pentru  $b = 2$  și  $c = 3$ , să se determine  $a \in \mathbb{R}$ , astfel încât  $D = 2$ .
- 5p** d) Să se demonstreze că  $D = (b - a) \cdot (c - a) \cdot (c - b)$ .
- 5p** e) Să se arate că dacă  $D = 0$ , atunci cel puțin două dintre numerele  $a, b$  și  $c$  sunt egale.
- 5p** f) Să se arate că dacă  $a, b, c \in \mathbb{Z}$ , atunci  $D$  este număr întreg par.