

**Examenul național de bacalaureat 2026**  
**Proba E. c)**

**Matematică  $M_{pedagogic}$**

**Varianta 3**

*Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

- 5p** 1. Arătați că  $\frac{14}{5} \cdot \left(1 - \frac{1}{6}\right) + \frac{2}{3} = 3$ .
- 5p** 2. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 4x - 1$  și numărul  $a = f(1)$ . Calculați  $f(a)$ .
- 5p** 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația  $10^3 \cdot 10^x = 100$ .
- 5p** 4. După două ieftiniri succesive, cu câte 50%, un obiect costă 200 de lei. Determinați prețul obiectului înainte de cele două ieftiniri.
- 5p** 5. În reperul cartezian  $xOy$  se consideră punctele  $A(4,0)$ ,  $B(6,2)$  și  $C$ , mijlocul segmentului  $OB$ . Arătați că  $AC = \sqrt{2}$ .
- 5p** 6. Arătați că  $2 \sin 45^\circ \cdot \sin 30^\circ - \sqrt{2} \cos 60^\circ = 0$ .

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție  $x * y = xy - x - 2y + 4$ .

- 5p** 1. Arătați că  $3 * 3 = 4$ .
- 5p** 2. Determinați numărul real  $x$  pentru care  $x * (-2) = x$ .
- 5p** 3. Determinați numerele reale  $x$  pentru care  $(-x) * x = 2x$ .
- 5p** 4. Arătați că  $x * y = (x - 2)(y - 1) + 2$ , pentru orice numere reale  $x$  și  $y$ .
- 5p** 5. Determinați numerele reale nenule  $a$  pentru care  $4 * (4 * a) = \frac{1}{a}$ .
- 5p** 6. Determinați perechile  $(n, p)$  de numere naturale pentru care  $n * p = p$ .

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

Se consideră matricele  $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  și  $A(x) = \begin{pmatrix} 4-x & x \\ -x & 1-x \end{pmatrix}$ , unde  $x$  este număr real.

- 5p** 1. Arătați că  $\det(A(2)) = 2$ .
- 5p** 2. Determinați numărul real  $a$  pentru care  $3A(2) - A(4) = 2A(a)$ .
- 5p** 3. Determinați numerele reale  $x$  pentru care  $\det(A(x)) = x$ .
- 5p** 4. Arătați că matricea  $B = \frac{1}{2}(I_2 - A(2))$  este inversa matricei  $A(2)$ .
- 5p** 5. Determinați numerele reale  $x$  și  $y$  pentru care  $A(x) \cdot A(x) = yI_2$ .
- 5p** 6. Determinați matricea  $X \in \mathcal{M}_2(\mathbb{R})$  pentru care  $X - A(2) \cdot X = A(3)$ .