

**Examenul național de bacalaureat 2026**
**Proba E. c)**
**Matematică *M<sub>pedagogic</sub>***
**Februarie 2026**
*Filiera vocațională, profilul pedagogic, specializarea învățător-educatoare*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 3 ore.

**SUBIECTUL I**
**(30 puncte)**

- |           |  |
|-----------|--|
| <b>5p</b> | 1. Se consideră progresia geometrică cu termeni pozitivi $(b_n)_{n \geq 1}$ cu $b_3 = 36$ și $b_1 = 4$ . Determinați $b_4$ .   |
| <b>5p</b> | 2. Se consideră funcția $f: R \rightarrow R, f(x) = 2x - 4$ . Calculați distanța dintre punctele de intersecție ale graficului funcției $f$ cu axele de coordonate.                              |
| <b>5p</b> | 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\sqrt{2x-1} = x - 2$ .   |
| <b>5p</b> | 4. După o reducere cu 20% un obiect costă 40 lei. Determinați valoarea în lei a reducerii obiectului.  |
| <b>5p</b> | 5. În reperul cartezian $xOy$ se consideră punctele $A(2,3)$ și $B(4,7)$ . Determinați coordonatele punctului $C$ , simetricul punctului $A$ față de punctul $B$ .                               |
| <b>5p</b> | 6. Se consideră triunghiul $ABC$ , dreptunghic în $A$ și punctul $M$ mijlocul laturii $BC$ . Dacă $AM = 8$ și perimetrul triunghiului $MAC$ este egal cu 24, arătați că $\sin B = \frac{1}{2}$ . |

**SUBIECTUL al II-lea**
**(30 puncte)**

- |  |  |
|--|--|
| Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție $x \circ y = xy - 5x - 5y + 30$ . |  |
| <b>5p</b>  | 1. Arătați că $3 \circ 5 = 5$ .  |
| <b>5p</b>  | 2. Demonstrați că $x \circ y = (x - 5)(y - 5) + 5$ , pentru orice numere reale $x$ și $y$ .                        |
| <b>5p</b>  | 3. Arătați că legea de compoziție „ $\circ$ ” este asociativă pe $R$ .   |
| <b>5p</b>  | 4. Demonstrați că mulțimea $M = [4, 6]$ este parte stabilă a lui $R$ în raport cu legea de compoziție „ $\circ$ ”. |
| <b>5p</b>  | 5. Arătați că $e = 6$ este element neutru al legii de compoziție „ $\circ$ ”.                                      |
| <b>5p</b>  | 6. Aflați valorile reale $x$ pentru care $2^x \circ 2^x = 14$ .  |

**SUBIECTUL al III-lea**
**(30 puncte)**

- |  |  |
|--|--|
| Se consideră matricele $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $B(x) = A - xI_2$ , unde $x$ este număr real. |  |
| <b>5p</b>  | 1. Arătați că $\det A = 0$ .   |
| <b>5p</b>  | 2. Calculați $A \cdot A + B(-1)$ .   |
| <b>5p</b>  | 3. Demonstrați că $B(x) \cdot B(-x) = B(x^2)$ , pentru orice număr real $x$ .                            |
| <b>5p</b>  | 4. Determinați valorile reale ale lui $x$ pentru care matricea $B(x)$ este inversabilă.                  |
| <b>5p</b>  | 5. Calculați $B(1) + B(2) + B(3) + \dots + B(100)$ .   |
| <b>5p</b>  | 6. Determinați numerele reale $x$ și $y$ știind că $B(x) \cdot B(-y) = B(xy)$ și $x^y = -\frac{1}{27}$ . |