

Simularea județeană a examenului național de bacalaureat 2026
Proba E. c)
Matematică *M_pedagogic*

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 numărul $\log_3 9 - \log_2 4$ este natural. |
| 5p | 2. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 + 1$. Determinați numărul real a pentru care $f(a) = a^2 + 2a + 2$. |
| 5p | 3. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $2^{2x+1} = 4 \cdot 2^x$. |
| 5p | 4. După o scumpire cu 10%, o imprimantă costă 440 de lei. Aflați prețul inițial al imprimantei. |
| 5p | 5. În sistemul cartezian xOy se consideră punctele $A(1,2)$, $B(2,3)$. Determinați coordonatele punctului C , știind că B este mijlocul segmentului AC . |
| 5p | 6. Se consideră triunghiul ABC , dreptunghic în A , cu $BC = 10$, $\angle C = 30^\circ$. Calculați lungimea medianei corespunzătoare laturii AC . |

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

- | | |
|---|--|
| Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție asociativă $x * y = 3(x + y - 2) - xy$. | |
| 5p | 1. Arătați că $1 * 3 = 3$. |
| 5p | 2. Arătați că $x * y = -(x - 3)(y - 3) + 3$, pentru orice numere reale x și y . |
| 5p | 3. Verificați dacă $e = 2$ este elementul neutru al legii de compoziție „*“. |
| 5p | 4. Determinați valorile reale ale lui x pentru care $x * x \geq x$. |
| 5p | 5. Determinați perechile de numere naturale (m, n) pentru care $m * n = 1$. |
| 5p | 6. Calculați $1 * 2 * 3 * \dots * 2026$. |

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- | | |
|--|--|
| Se consideră matricele $A(a) = \begin{pmatrix} a+1 & -3 \\ a-5 & 6 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ și $O_2 = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$, $a \in \mathbb{R}$. | |
| 5p | 1. Arătați că $\det(A(0)) = -9$. |
| 5p | 2. Arătați că $A(1) \cdot A(1) = 8A(1)$. |
| 5p | 3. Determinați $a \in \mathbb{R}$ pentru care $\det(A(a) + B) = 19$. |
| 5p | 4. Verificați dacă $B \cdot B = 2B + 3I_2$. |
| 5p | 5. Determinați numărul natural n , pentru care $A(0) \cdot A(n) + B = \begin{pmatrix} -17 & -19 \\ -16 & 52 \end{pmatrix}$. |
| 5p | 6. Arătați că $N = n \cdot \det(A(n))$ este număr natural divizibil cu 18, pentru orice număr natural nenul n . |