

Examenul național de bacalaureat 2026
Proba E. c)
Matematică *M* pedagogic
Model aprilie 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.

Scoala in Papuci
SUBIECTUL I
(30 puncte)

- 5p** 1) Arătați că $\left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{1}{4}$.
- 5p** 2) Determinați abscisa punctului de intersecție a graficelor funcțiilor $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 3$ și $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, g(x) = x + 1$.
- 5p** 3) Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\log_4(x^2 + 8) = \log_4(6x)$.
- 5p** 4) Calculați probabilitatea ca alegând un număr din mulțimea $\{C_4^0, C_4^1, C_4^2, C_4^3, C_4^4\}$ acesta să fie divizibil cu 3.
- 5p** 5) Se consideră punctele $A(1, 2)$ și $B(m^2 - 2, 6)$, unde m este număr real. Determinați valorile reale ale lui m astfel încât punctul $C(4, 4)$ să fie mijlocul segmentului AB .
- 5p** 6) Calculați lungimea laturii BC a triunghiului ABC , dreptunghic în A , știind că $AB = 7$ și $C = \frac{\pi}{4}$.

SUBIECTUL al II-lea
(30 puncte)

- Pe mulțimea numerelor reale se definește legea de compoziție $x * y = x + ay + 2026$, unde a este număr real.
- 5p** 1) Arătați că $5 * 0 = 2031$, pentru orice număr real a .
- 5p** 2) Demonstrați că pentru $a = 1$, legea de compoziție „ $*$ ” este asociativă.
- 5p** 3) Determinați numărul real a pentru care legea de compoziție „ $*$ ” este comutativă.
- 5p** 4) Arătați că, dacă legea de compoziție „ $*$ ” are element neutru, atunci $a = 1$.
- 5p** 5) Pentru $a = 1$, determinați numerele reale x pentru care $(x * x^2) * (x * x^2) = 6078$.
- 5p** 6) Pentru $a = 2$, determinați perechiile (m, n) de numere naturale, cu $m < n$, pentru care $\lg m * \lg n = 2028$.

SUBIECTUL al III-lea
(30 puncte)

- Se consideră matricele $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}, B(m) = \begin{pmatrix} m & 1 \\ 2 & m-1 \end{pmatrix}$ și $I_2 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, unde $m \in \mathbb{R}$.
- 5p** 1) Arătați că $\det B(-2) = 4$.
- 5p** 2) Arătați că $A^2 - 5A + 7I_2 = 0_2$.
- 5p** 3) Rezolvați ecuația $A \cdot X = B(1)$, unde $X \in M_2(\mathbb{R})$.
- 5p** 4) Determinați numerele reale m , pentru care $\det(B(m)) = 0$.
- 5p** 5) Determinați numărul real m , pentru care $\det(B(m)) = \det(B(m+1))$.
- 5p** 6) Arătați că $\det(B(m) + mI_2) \geq -\frac{9}{4}$.