

**EXAMENUL DE BACALAUREAT
MATEMATICĂ M_PEDAG,
Clasa a XII-a**

Test de etapă

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 puncte)

1. Să se calculeze $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$.
2. Să se rezolve în $\mathbb{R}$ ecuația $\sqrt{x+2} = 4$.
3. Să se calculeze $x_1^2 + x_2^2$, unde x_1, x_2 sunt rădăcinile ecuației $x^2 + 5x - 3 = 0$.
4. Să se determine probabilitatea ca alegând un număr din mulțimea $A = \{\sqrt{1}; \sqrt{2}; \sqrt{3}; \dots \sqrt{50}\}$, acesta să fie număr natural.
5. Să se determine coordonatele punctului M dacă $AM = MB$ iar $A(2,1)$ și $B(3,4)$.
6. Să se determine aria unui ΔABC dacă suma laturilor sale este de 15 cm iar $\hat{A} = \hat{B} = \hat{C} = 60^\circ$.

Scoala in Papuci

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

Pe $\mathbb{R}$ se definește legea de compoziție $\star$ astfel $x \star y = xy + 3x + 3y + 6$.

1. Să se calculeze $0 \star 2025$.
2. Să se arate că $x \star y = (x+3)(y+3) - 3, \forall x, y \in \mathbb{R}$.
3. Să se determine elementul neutru al legii.
4. Să se determine simetricul lui 5 în raport cu legea dată.
5. Să se calculeze $(-2025) \star (-2024) \star \dots \star 2024 \star 2025$.
6. Să se rezolve în $\mathbb{R}$ ecuația $x \star (x+1) = 3$.

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

Fie matricele $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ și $B(x) = \begin{pmatrix} x & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}, x \in \mathbb{R}$.

1. Să se calculeze $\det A$.
2. Să se determine $x, x \in \mathbb{R}$ astfel încât $A + B(x) = \begin{pmatrix} 5 & -1 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$
3. Să se determine calculeze $A \cdot B(1) - B(1) \cdot A$.
4. Să se calculeze $A + A^2 + A^3$.
5. Să se determine matricea X astfel încât $A \cdot X = B(1)$.
6. Să se calculeze $B(1) + B(2) + \dots + B(2025)$.