

Olimpiada Națională de Matematică
Etapa locală, Galați - 7 februarie 2026
Clasa a V-a

Problema 1.

Fie șirul de numere naturale:

1,2,3,4,5,6,11,12,13,14,15,16,21,22,23,24,25,26,...,2021,2022,2023,2024,2025,2026.

- a) Află numărul termenilor șirului;
- b) Calculați suma termenilor șirului.

Problema 2.

Vârsta lui Ionel este de $\overline{2a}$ ani și vârsta mamei sale este de $\overline{a2}$ ani. În momentul în care vârsta lui Ionel este de $\overline{2b}$ ani, vârsta mamei sale este egală cu dublul vârstei acestuia. Aflați câți ani are Ionel.

Gazeta Matematică, Septembrie 2025

Problema 3.

- a) Arătați că numerele de forma $N = 9^n + 7^{2 \cdot n + 1}$ nu pot fi pătrate perfecte, pentru orice valoare a numărului natural n .
- b) Comparați numerele $a = 3^{2026}$ și $b = 4^{615} \cdot 5^{804}$.

Problema 4.

- a) Aflați numărul natural nenul a știind că împărțind numărul 2651 la numărul $(a^2 + a)$ se obține câtul 16 și restul maxim.
- b) Fie $S = 4 + 45 + 455 + \dots + \underbrace{4555\dots5}_{2026 \text{ cifre}}$. Determinați restul împărțirii numărului S la 41.

Notă: Timp de lucru: 3 ore.
Toate subiectele sunt obligatorii.
Fiecare problemă este notată de la 0 la 21 puncte.
Se acordă 16 puncte din oficiu.