



Olimpiada Națională de Matematică 2025
Etapă locală – Iași, 31 ianuarie 2025
Clasa a V-a

Problema 1.

O școală plănuiește o excursie cu autocare. Dacă în fiecare autocar ar încăpea cu 8 copii mai mulți decât numărul de locuri, ar trebui un autocar mai puțin. Dacă în fiecare autocar ar fi cu 8 copii mai puțin decât numărul de locuri, ar mai trebui două autocare, din care unul ar avea doar două treimi din numărul de locuri ocupate. Câți copii pleacă în excursie și câte autocare sunt necesare, știind că fiecare autocar are același număr de locuri și că autocarele vor fi ocupate complet?

Problema 2.

- a) Determinați numărul de forma \overline{xyz} care este pătrat perfect, pentru care numărul \overline{zyx} este pătrat perfect.
- b) Determinați numărul \overline{abc} știind că $\overline{abc} = (a + b^2 + c^3)^2$.

Problema 3.

Fie numărul $S = 1 + 11 + 111 + \dots + \underbrace{111\dots1}_{2024 \text{ ori}}$.

- a) Aflați numărul cifrelor numărului S .
- b) Fie A numărul format din primele 1012 cifre ale lui S și B numărul format prin ștergerea cifrelor numărului A de la începutul numărului S . Care din numerele A sau B este mai mare?

Problema 4.

Produsul resturilor nenule rezultate din împărțirea la 5 a n numere naturale consecutive este $3^{1001} \cdot 4^{1501}$. Aflați toate valorile posibile pentru n .

Timp de lucru – 3 ore

Fiecare problemă este notată cu 7 puncte

Etapă locală ONM - Iași, 31 ianuarie 2025

Str. N. Bălcescu nr. 26, 700117, Iași
Tel: +40 (0)232 26 80 14
Fax: +40 (0)232 26 77 05
www.isjiasi.ro