

Olimpiada Națională de Matematică**Etapa locală- clasa a V-a****9 februarie 2025****Subiectul I**

a) Aflați numerele de forma $\overline{a3b}$ știind că a și b sunt cifre distincte care verifică:

$$[3 + (a \cdot b + 31 \cdot 2^{2025} : 4^{1011} - 201 \cdot 3^{2025} : 27^{675}) : 7] \cdot 2 + 2001 = 2025$$

b) Scrieți numărul $A=2025 \cdot 289^{2025}$ ca o sumă de trei pătrate perfecte.

Subiectul al II-lea

Aflați cel mai mare număr natural cu proprietatea că dacă îl împărțim la 105 obținem restul 29, iar dacă îl împărțim la 21 câtul obținut este un număr de două cifre.

(G.M. nr.11/2024)**Subiectul al III-lea**

Se aleg 2025 numere naturale consecutive și se scriu în ordine crescătoare. Se notează cu S suma ultimelor zece numere din cele 2025 și cu s suma primelor zece numere. Să se determine cel mai mare număr natural impar \overline{ab} știind că restul împărțirii numărului $S-s$ la \overline{ab} este 0.

Subiectul al IV-lea

Determinați numerele naturale \overline{ab} în baza 10, cu proprietatea că $1 + a^a + b^b = \overline{ba}$.

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7 puncte.

Pe foaia de concurs se trec rezolvările complete.

Timp de lucru: 3 ore