



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ ETAPA LOCALĂ, BOTOȘANI

07.02.2026

Clasa a V-a

Subiectul I (21 puncte)

a) Să se calculeze a^{b^c} știind că: $4 \cdot (5^b + \overline{aa}) + 2^c = 1501_{(7)}$.

b) Comparați numerele 17^{14} și \overline{ab}^{11} , unde \overline{ab} este cel mai mic număr natural cu proprietatea $\overline{ab} - \overline{ba} = 18$.

Subiectul II (21 puncte)

Diferența a două numere naturale este 22. Dacă împărțim numerele la 7 și respectiv 5 obținem aceleași câturi și aceleași resturi. Aflați numerele.

Subiectul III (21 puncte)

a) Într-o clasă cu 35 de elevi, numărul băieților este cu 2 mai mare decât jumătate din numărul fetelor. Aflați numărul băieților și a fetelor, apoi arătați că cel puțin 4 fete sunt născute în aceeași zi a săptămânii și cel puțin doi băieți sunt născuți în aceeași lună a anului.

b) Pe o tablă sunt scrise numerele 1, 3, 4, 6, 8, 9, 11, 12, 16. Doi copii au șters câte patru numere și s-a observat că suma numerelor șterse de unul este de trei ori mai mare decât suma numerelor șterse de celălalt. Ce număr a rămas scris pe tablă?

Subiectul IV (21 puncte)

Arătați că numărul $N = 1725^{n+1} \cdot 2025^n$ se poate scrie ca sumă de trei pătrate perfecte distincte nenule, pentru orice număr natural n .

Gazeta Matematică 6-7-8/2025

Notă:

- Timp de lucru 3 ore;
- Toate subiectele sunt obligatorii;
- Se acordă 16 puncte din oficiu.