



MINISTERUL EDUCAȚIEI

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ – 10.02.2024
CLASA a V- a

Problema 1

Fie: $a+b=2\cdot(1+3+5+\dots+49)$

$$\{2021 + [(405 : 9 - 196 : 7 + 1) : 3 - 5] \cdot (a-b) - 2022\} + 2020 = 2021$$

- a) Calculați $a+b$ și $a-b$
- b) Determinați numerele naturale a și b care satisfac simultan relațiile de mai sus.

Problema 2.

Arătați că următoarele numere sunt pătrate perfecte:

$$A = 157 + 3 \cdot 160 + 157 \cdot 159$$

$$B = 6^{25} \cdot 2^{14} + 64^6 \cdot 3^{24}$$

Problema 3

La un turneu de șah au participat băieți și fete. Fiecare participant a jucat câte o singură partidă cu fiecare dintre ceilalți. Fetele au jucat între ele 15 partide. La final, organizatorul concursului a jucat câte o partidă cu jumătate din numărul participanților, numărul total de partide jucate fiind 50.

- a) Pot fi 13 participanți la turneul de șah?
- b) Aflați numărul fetelor.
- c) Aflați numărul băieților.

Problema 4

Știind că numărul natural A dă restul 7 prin împărțire la 10, respectiv restul 9 prin împărțire la 11, aflați restul pe care îl dă A prin împărțire la 110.

G.M.11/2023

NOTĂ: *Toate subiectele sunt obligatorii.*

Timp efectiv de lucru: 3 ore.

Fiecare problemă este notată de la 0 la 7 puncte.