



Olimpiada Națională de Matematică 2018
Etapa locală – Iași, 1 februarie 2018

CLASA a V-a

Problema 1.

- a) Aflați câte numere naturale impare dau, prin împărțire la 2018, câtul egal cu restul.
- b) Aflați restul împărțirii la 2018 a sumei tuturor numerelor determinate la punctul a).

Problema 2.

Fie $A = 10^{n+2} + 10^n - a$, unde $n \in \mathbb{N}^*$ și a este cifră. Determinați a , știind că 15 divide A .

Problema 3.

- a) Știind că $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 49^2 + 50^2 = a$, calculați în funcție de a numărul $1 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + \dots + 100 \cdot 101$.
- b) Dacă numărul natural $A = 2^{2018} - 1$ are, în scrierea sa în baza 2, n cifre identice, aflați valoarea numărului natural n .

Problema 4.

- a) Fie p un număr prim mai mare decât 6. Aflați ultima cifră a numărului p^4 .
- b) Aflați numerele prime p și q , știind că $p^4 + q^4 = 29186$.

Timp de lucru: 2 ore

Fiecare problemă este notată cu 7 puncte.