



Olimpiada Națională Gazeta Matematică
(ONGM)
Ediția 2020-2021

Partener Upper.School

Etapa a III-a
Clasa a V-a

- Subiecte -



Societatea de Științe Matematice din România

§1 Subiecte

Problema 1

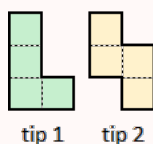
Aflați ultima cifră a numărului natural n , știind că penultima cifră a lui n^2 este 9.

Problema 2

Dacă numărul natural a are n cifre, iar numărul natural a^4 are m cifre, arătați că suma $m + n$ nu poate fi egală cu 2021.

Problema 3

Se poate pava o tablă dreptunghiulară de 48 de pătrățele ($m \times n$, unde m și n sunt numere naturale mai mari sau egale cu 2), utilizând piese de 4 pătrățele, de forma (tip 1), respectiv (tip 2), astfel încât să folosim un număr egal de piese din fiecare tip?



Observație: Prin pavare înțelegem acoperirea completă, cu piese, a tuturor pătrățelelor tablei, astfel încât să nu existe piese care se suprapun sau care ies parțial în afara tablei.

Problema 4

Aflați numerele naturale $x < y < z$ având suma 2021, știind că îndeplinesc simultan următoarele condiții:

- Fiecare număr are cifrele distincte;
- Există 3 cifre distincte a, b, c astfel încât fiecare cifră a numerelor x, y și z este a, b sau c .

Problemele 1-4: $4 \times 7p = 28p$

Puncte acordate din oficiu: $0p$

Total: $28p$