



Societatea de Științe Matematice din România



Olimpiada Națională GAZETA MATEMATICĂ

Etapa a III-a, 23 mai 2021

Subiect - Clasa a V-a

Problema 1

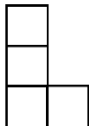
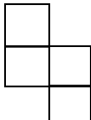
Aflați ultima cifră a numărului natural n , știind că penultima cifră a lui n^2 este 9.

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?

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 .

Timp de lucru: 3 ore

Fiecare subiect valorează 7 puncte.