



COLEGIUL NAȚIONAL  
PETRU RAREȘ  
BECLEAN

## CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ "SEVER-AUREL GROZE"

Ediția a VII-a, Beclean, 10 – 12 mai 2019

### SUBIECT CLASA a V-a

1. a) Se pot împărți numerele 1, 2, 3, ... ,12 în grupe de câte trei numere fiecare, astfel încât în fiecare grupă suma a două dintre numere să fie cu 1 mai mare sau mai mică decât celălalt număr al grupei?

b) Aceeași întrebare pentru numerele 1, 2, 3, ... ,18.

G.M. 2/2019

2. Fie numărul natural  $A = 201920019200019.....$ , având suma cifrelor egală cu 2019.

Să se afle:

a) Ultima cifră a numărului  $A$

b) Câte cifre are numărul  $A$ .

3. a) Să se arate că, oricare ar fi numărul natural  $m$ , există numerele naturale nenule  $n$ ,  $a$ ,  $b$  și  $c$  astfel încât  $5^m + 5^n = a^2 + b^2 + c^2$ .

b) Determinați numerele naturale  $n$  cu proprietatea că suma cifrelor lui  $25^n$  este mai mică decât 15.

**NOTĂ:** Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect se notează cu 0 - 7 puncte.

Pentru problemele rezolvate „prin încercări” se acordă maximum 4 puncte.

Nu se acordă puncte din oficiu.

**Timp de lucru efectiv: 2 ore și 30 min.**



Succes !