

CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ „X – OL „
EDIȚIA a XX -a
BĂILE OLĂNEȘTI
2019

CLASA a V-a

1. Se dau numerele de forma $A_k = 2019^k + 2019k$, unde $k=0,1,2,\dots$

a) Calculați A_0 ,

b) Aflați suma primelor trei numere de forma dată și arătați că A_{2019} se divide cu 10,

c) Stabiliți valoarea de adevăr a propoziției „ Există numere m și n naturale astfel încât $A_m + A_n = A_{m+n}$ ”. Justificați răspunsul.

2. a.) Produsul a două numere este 540 . Dacă primul număr s-ar mări cu 5 atunci produsul lor ar fi 600 . Aflați numerele.

b.) Determinați suma resturilor împărțirilor a 250 de numere naturale consecutive la 13 știind că cel mai mic este multiplu de 13.

3. Să se demonstreze ca numărul natural abcdef se divide cu 7 dacă și numai dacă def – abc se divide cu 7.

4. Numerele 2^{2019} și 5^{2019} sunt scrise unul alipit de celălalt în scrierea din baza 10. Câte cifre are numărul astfel obținut?

Timp de lucru 2 ore. Se acordă 7 puncte pentru fiecare subiect.