



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ

Etapa locală – Constanța, 17.02.2019

Clasa a V-a

SUBIECTUL 1

Fie $a = 2019 + 2 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 2018)$.

- a) Arătați ca a este pătrat perfect.
- b) Aflați restul împărțirii numărului $a^2 - a$ la 2018.

SUBIECTUL 2

Aflați numerele de forma $\overline{abc}$ știind că împărțind numărul $\overline{abc}$ la numărul $\overline{bc}$ obținem câtul 6 și restul 5.

SUBIECTUL 3

a) Se dau numerele :

$x = [3^{61} : 9^{30} + (5^6)^7 : (5^5)^8] : 2^2 \cdot 3 - 3$ și $y = 100 : \{23 + 34 : [(2 \cdot 3^2)^2 : 18 - 2019^0 \cdot 1^{2019}]\} \cdot 3$
Comparați numerele 3^x și 5^y .

b) Fie $n = 5^{2019} - 5^{2018} + 2 \cdot 5^{2016} + 2 \cdot 5^{2015}$. Aflați ultimele 11 cifre ale numărului n .

SUBIECTUL 4

Determinați numerele naturale x și y pentru care: $2018 = 8 \cdot 3^x + 8 \cdot 3^y + 2$.

(*Gazeta Matematică, Nr. 10/2018*)

Notă:

Timp de lucru: 2 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect se notează de la 0 la 7.

Nu se acordă puncte din oficiu.