

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ – 16 februarie 2020
Clasa a V-a

SUBIECTUL 1

Suma a patru numere naturale este 2020. Împărțind primul număr la al doilea, se obține câtul 1 și restul 1, împărțind al doilea număr la al treilea, se obține câtul 2 și restul 2 și împărțind pe al treilea la al patrulea, obținem câtul 3 și restul 3. Aflați cele patru numere.

SUBIECTUL 2

Determinați numărul $\overline{xyzt}$, scris în baza 10, care este multiplu de 89 și verifică relația $\overline{xyzt} = 2020 + 5(2x + 20y + z + t) - 2x$.

SUBIECTUL 3

Suma a 100 de numere naturale nenule diferite este 5555. Arătați că cel puțin unul dintre aceste numere este multiplu de 10.

SUBIECTUL 4

Un număr care citit de la dreapta la stânga și de la stânga la dreapta este la fel, se numește „palindromic”. De exemplu, 151, 1771, 20202, etc.

- a) Dacă se notează cu n suma numerelor „palindromice” cu trei cifre ce conțin cifra 0, să se arate că 2^n este cub perfect.
- b) Să se determine câte numere „palindromice” cu șase cifre sunt divizibile cu 22.

Timp de lucru 2 ore și 30 de minute
Fiecare subiect este notat cu 7 puncte.