OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

Etapa locală - 01. 02. 2020

Clasa a V –a

**PROBLEMA 1.**

Un număr x de 7 cifre format cu cifrele $0, 1, 2, 3,4 ,5 și 6$ are proprietățile:

1. Fiecare cifră a numărului x apare în număr exact o dată;
2. Suma oricăror trei cifre consecutive ale numărului x este divizibilă cu trei;
3. Oricare două cifre alăturate ale numărului x au parități diferite;
4. Numărul format din primele două cifre ale numărului x este un număr prim.

Să se afle numărul x.

**PROBLEMA 2.**

Determinați ultima cifră a numărului $4^{\left(a\_{1}+a\_{2}\right)\left(a\_{2}+a\_{3}\right)\left(a\_{3}+a\_{4}\right)…(a\_{2019}+a\_{1})}-1$ unde $a\_{1},a\_{2},a\_{3,}…a\_{2019}$ sunt numere naturale nenule.

**PROBLEMA 3.**

Aflați cifrele *a, b, c, x, y*  dacă $\overbar{abc}+\overbar{ab}+c=\overbar{cxya}$

**PROBLEMA 4.**

Fie n un număr natural nenul și $S\_{n}$ suma primelor n numere naturale impare care nu sunt divizibile cu 5.

a.) Arătați că dacă n se divide cu 4, atunci $S\_{n}$ se divide cu 5n.

b.) Aflați restul împărțirii lui $S\_{2020}$ la 2021.