OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

Etapa locală - 01. 02. 2020

Clasa a V –a

**1. FELADAT**

Az x egy 7 jegyű szám, amelyben a 0, 1, 2, 3, 4, 5 és 6 számjegyek szerepelnek, a következő tulajdonságokkal:

1. Az x szám minden számjegye pontosan egyszer szerepel a számban;
2. Az x szám bármely három egymás után következő számjegyének összege osztható hárommal;
3. Az x szám bármely két szomszédos számjegye különböző paritású (páros/páratlan);
4. Az x szám első két számjegye által alkotott szám prímszám.

Határozzátok meg az x számot.

**2. FELADAT**

Határozzátok meg a $4^{\left(a\_{1}+a\_{2}\right)\left(a\_{2}+a\_{3}\right)\left(a\_{3}+a\_{4}\right)…(a\_{2019}+a\_{1})}-1$ szám utolsó számjegyét, ha $a\_{1},a\_{2},a\_{3,}…a\_{2019}$ nullától különböző természetes számok.

**3. FELADAT**

Határozzátok meg az *a, b, c, x, y* számjegyeket, tudva, hogy $\overbar{abc}+\overbar{ab}+c=\overbar{cxya}$

**4. FELADAT**

Legyen n egy nullától különböző természetes szám és $S\_{n}$ az első n páratlan, 5-tel nem osztható természetes szám összege.

a.) Mutassátok ki hogy, ha n osztható 4-gyel, akkor $S\_{n}$ osztható 5n-nel.

b.) Határozzátok meg az $S\_{2020}$ összeg 2021-gyel való osztási maradékát.