

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ – 8 februarie 2020****Clasa a V-a****SUBIECTUL 1**

Aflați câte numere de forma $\overline{a5b}$ se pot scrie, știind că a și b sunt cifre distincte, care verifică egalitatea:

$$[3 + (a \cdot b + 31 \cdot 8 - 603 : 3) : 7] \cdot 2 + 1996 = 2020.$$

SUBIECTUL 2

Se consideră numărul $N = 7 \cdot 4^{10} + 7 \cdot 4^9 + 7 \cdot 4^8 + \dots + 7 \cdot 4^1 + 7$

- a) Demonstrați că N este număr impar;
- b) Determinați ultima cifră a numărului N;
- c) Arătați că $N + 5^{2019}$ este divizibil cu 2.

SUBIECTUL 3

- a) Calculați $42^2 + 16^2$;
- b) Scrieți numărul 2020^5 ca o sumă de două pătrate perfecte.

SUBIECTUL 4

Să se afle trei numere naturale, știind că diferența dintre primul și al treilea este 76, împărțindu-l pe al doilea la al treilea obținem câtul 3 și restul 5, iar împărțindu-l pe primul la diferența dintre al doilea și al treilea obținem câtul 2 și restul 6.

Notă:

- *Timp de lucru: 2 ore.*
- *Fiecare problemă este notată cu maxim 7 puncte.*