

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ****Etapă locală – 24 februarie 2024****Clasa a V - a****SUBIECTUL I**Determinați cifrele a, b, c pentru care următoarea relație este adevărată:

$$3 \cdot \overline{abc} + 2 \cdot \overline{bc} + c = 2024$$

*(Supliment Gazeta Matematică Nr. 9 / 2023)***SUBIECTUL II**Fie numerele $a = 2 \cdot 2^2 \cdot 2^3 \cdot \dots \cdot 2^{49} : (2^{3^0} + 8^{100} : 32^{20} - 1^{2024} - 2024^0)$

și $b = 2023 \cdot 1985 - 2023 \cdot 1980 - 5 \cdot 2022$

a) Arătați că $a = 2^{1025}$ b) Determinați ultimele 1001 cifre ale numărului $a \cdot b^{1000}$ **SUBIECTUL III**a) Arătați că $26^2 + 39^2 = 13^3$ b) Scrieți numărul 1521^{2023} ca diferență dintre un cub perfect și un pătrat perfect.**SUBIECTUL IV**

Alex a scris pe tablă trei numere naturale care au suma 205. Adunând 5 la primul număr obține un număr de 4 ori mai mic decât al doilea număr și împărțind al treilea număr la al doilea număr obține câtul 3 și restul 6. Ce numere a scris Alex pe tablă?

Notă:

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Durata probei scrise este de 3 ore.
- Fiecare subiect se punctează cu maxim 7 puncte.