

**Olimpiada Națională de Matematică**
Etapa locală – 11 februarie 2023
Clasa a V-a**Subiect****Subiectul 1:**

- a) Calculați numărul $A = 7 + 21 + 35 + \dots + 231$.
- b) Arătați că numărul $B = (7A)^{2023}$ este pătrat perfect.

Subiectul 2:

- a) Comparați numerele a și b , unde $a = (1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + 5^3 + 6^3)^{2023}$ și $b = 9^{2023} \cdot 7^{4046}$.
- b) Scrieți numărul $m = (10^3 + 20^3 + 30^3 + 40^3 + 50^3 + 60^3)^n$ ca un produs între un pătrat perfect și un cub perfect, unde n este un număr natural nenul.

Subiectul 3:

Aflați numărul natural \overline{ab} , cu cifre distincte, pentru care $(\overline{ab} - \overline{ba}) : (a - b) = \overline{bb} \cdot \overline{ba} - 2015$.

Subiectul 4:

Trei bicicliști au plecat împreună la ora 10 din localitatea A către localitatea B astfel: primul merge 20 minute și stă 5 minute; al doilea merge 30 de minute și stă 10 minute, iar al treilea merge 35 de minute și stă 15 minute. Când merg, bicicliștii au aceeași viteză. La ce oră se vor reîntâlni cei trei bicicliști după ce se despart prima oară?

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii

Fiecare subiect se punctează cu maxim 7 puncte