

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ

ETAPA LOCALĂ CLUJ 20.02.2026

CLASA a V-a

Subiectul 1. (25 puncte)

a) Aflați ultima cifră a numărului

$$A = 11^{12} + 12^{13} + 13^{14} + 14^{15} + 15^{16} + 16^{17} + 17^{18} + 18^{19} + 19^{20}$$

b) Aflați cel mai mic număr natural cu proprietatea că suma cifrelor sale este egală cu 2026.

Adaptare după prof. Păușan Dragoș, Școala Gimnazială Ion Agârbiceanu Cluj-Napoca

Subiectul 2. (25 puncte)

Fie numerele $a = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2026$ și $b = (6^6)^{37} : 4^{111}$.

a) Arătați că numărul b este pătrat perfect.

b) Dacă $N = a + 2026$, determinați restul împărțirii lui N la 5.

c) Arătați că numărul $M = a + b + 2^{2026}$ nu este pătrat perfect.

prof. Cârlogea Georgiana Letiția, Școala Gimnazială „Avram Iancu” Dej

Subiectul 3. (20 puncte)

Trei bluze identice, două fulare identice și o vestă costă 304 lei. Calculând o treime din prețul unei bluze, jumătate din prețul unui fular și o șesime din prețul vestei se obțin rezultate egale. Ce preț are fiecare obiect?

prof. Sorin Borodi, Școala Gimnazială “Ion Creangă” Cluj-Napoca

Subiectul 4. (20 puncte)

Se consideră șirul 1, 3, 4, 7, 1, 8, 9,..., unde orice termen, începând cu al treilea, este egal cu ultima cifră a sumei ultimilor doi termeni precedenți. Notăm S_n suma primilor n termeni ai șirului.

a) Arătați că S_{25} este pătrat perfect.

b) Determinați n astfel încât $S_n = 2026$.

Adaptare după GM nr 10/2025