



Olimpiada Națională de Matematică

Etapa locală, 14.II.2026

Clasa a VI-a

Problema 1.

- Determinați numerele naturale a și b știind că $a \cdot b = 1815$ și $(a, b) = 11$.
- Arătați că numărul $a = 1 + 5^1 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{98}$ este divizibil cu 31.

Problema 2.

- Arătați că numărul 300 poate fi scris ca sumă a patru pătrate perfecte.
- Arătați că există patru fracții distincte, x, y, z, t , care nu sunt numere naturale, astfel încât: $x^2 + y^2 + z^2 + t^2 = 3$.

Problema 3.

Fie punctele O, A, B, C, D astfel încât $m(\sphericalangle AOD) = 140^\circ$, B și C se află în interiorul unghiului AOD , B se află în interiorul unghiului AOC , C se află în interiorul unghiului BOD , $b \cdot m(\sphericalangle AOB) = a \cdot m(\sphericalangle BOC)$ și $c \cdot m(\sphericalangle BOC) = b \cdot m(\sphericalangle COD)$, unde a, b, c sunt numere prime distincte, astfel încât $7a + 14b + 2c = 77$. Dacă OE este bisectoarea unghiului AOB și OF este bisectoarea unghiului COD , calculați măsura unghiului EOF .

Problema 4.

Fie $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{15}$ puncte distincte în plan și dreapta d pe care sunt situate punctele $A_1, A_2, A_3, \dots, A_7$, celelalte 8 fiind exterioare dreptei d . Orice dreaptă diferită de d conține cel mult două puncte dintre cele 15 date. Aflați numărul dreptelor determinate de cele 15 puncte.

Notă:

- Timp de lucru 3 ore
- Toate problemele sunt obligatorii
- Pentru fiecare problemă rezolvată corect se acordă 22,5 puncte
- Se acordă 10 puncte din oficiu

SUCCES!