



Olimpiada Națională de Matematică 2026

Etapă locală - Iași, 30 ianuarie 2026

Clasa a VI-a

Problema 1. (25 de puncte)

a) Aflați numerele naturale consecutive $x < y < z < t < u$, astfel încât numărul

$$n = \frac{x+y+z+t}{u}$$
 să fie număr natural impar.

b) Fie $A = \left\{ \frac{2035}{10}, \frac{2036}{11}, \frac{2037}{12}, \dots \right\}$. Determinați cardinalul mulțimii $A \cap \mathbb{N}$.

Problema 2. (20 de puncte)

a) Determinați numerele naturale n pentru care $2^n - 1$ și $2^n + 1$ sunt simultan prime.

b) Determinați numerele naturale a și b pentru care are loc egalitatea: $(a, b) = 5$ și $[a, b] = (2a, 3b)$,

unde (a, b) și $[a, b]$ reprezintă cel mai mare divizor comun, respectiv cel mai mic multiplu comun

al numerelor a și b .

Problema 3. (20 de puncte)

Fie numerele naturale nenule x, y, z astfel încât $x^2 + y^2 + z^2 = 2026$, iar

numerele x, y și $3z$ sunt direct proporționale cu numerele $x + 26$, $y + 14$ și $3z + 16$. Determinați numerele x, y și z .

Problema 4. (25 de puncte)

În interiorul unghiului $\widehat{AOB}$ cu măsura de 140° , se consideră punctele C și D , astfel încât punctul C aparține interiorului unghiului $\widehat{AOD}$.

Se știe că $2 \cdot m(\widehat{COD}) = 3 \cdot m(\widehat{AOC})$ și că $3 \cdot m(\widehat{BOC}) = 5 \cdot m(\widehat{COD})$.

a) Arătați că $m(\widehat{AOC}) = m(\widehat{BOD})$.

b) Demonstrați că unghiurile $\widehat{AOB}$ și $\widehat{COD}$ au aceeași bisectoare.

c) Dacă (OM) este bisectoarea unghiului $\widehat{COD}$ și $(ON) \perp (OM)$, calculați $m(\widehat{AON})$.

Timp de lucru: 3 ore.

Din oficiu se acordă 10p.