

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ

ETAPA LOCALĂ 7.02.2025

CLASA a VI-a

Problema I. (7 puncte)

Fie a și b două numere prime care verifică relația $3a + 6b = 72$. Determinați cel mai mic număr natural n de trei cifre distincte astfel încât $n \cdot (a^2 + b^2)$ să fie pătrat perfect.

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

Problema II. (7 puncte)

Se consideră șirul de rapoarte egale:

$$\frac{a_1}{a_1+1} = \frac{a_2}{a_2+2} = \frac{a_3}{a_3+3} = \dots = \frac{a_{2025}}{a_{2025}+2025} \text{ și } \frac{1}{a_1} + \frac{2}{a_2} + \frac{3}{a_3} + \dots + \frac{2025}{a_{2025}} = 675.$$

Aflați numărul divizorilor sumei $S = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{2025}$.

prof. Rodica Lădar, Liceul Teoretic “Ana Ipătescu” Gherla

Problema III. (7 puncte)

Fie două numere naturale a și b astfel încât $([a, b], (a, b)) = 1$ și $\frac{[a, b]}{(a, b)} = 2$, unde $[a, b]$ reprezintă cel mai mic multiplu comun al celor două numere, iar (a, b) cel mai mare divizor comun. Determinați cele două numere.

stud. Rareș-Andrei Cotoi, Facultatea de Matematică și Informatică UBB Cluj-Napoca

Problema IV. (7 puncte)

Se consideră unghiurile $\sphericalangle AOM$ și $\sphericalangle MOB$ adiacente suplementare, iar punctul N aparține semiplanului determinat de dreapta AB și punctul M , astfel încât măsura unghiului $\sphericalangle MON$ este egală cu 50° . Semidreptele OP și OQ sunt bisectoarele unghiurilor $\sphericalangle AON$ respectiv $\sphericalangle MOB$. Determinați măsura unghiului $\sphericalangle POQ$.

prof. Adrian-Bogdan Meseșan, Liceul Teoretic “Avram Iancu” Cluj-Napoca