



OLIMPIADA DE MATEMATICĂ A SATELOR DIN ROMÂNIA

ETAPA JUDEȚEANĂ 7.03.2025

CLASA a VI-a

Problema 1. (7 puncte)

Se consideră numărul $A = \left(1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+\dots+2025}\right)^n \cdot \frac{2026^n}{2^n}$, $n \in \mathbb{N}^*$.

- Arătați că A este număr natural.
- Pentru n cel mai mic număr natural prim de două cifre distincte aflați numărul divizorilor naturali ai lui A .

Problema 2. (7 puncte)

Se consideră mulțimea $B = \{x \in \mathbb{Z} | x = a^2 + b^2, a, b \in \mathbb{Z}\}$.

- Arătați că $170 \in B$.
- Arătați că $71 \notin B$.
- Verificați dacă $2025 \in B$.

(culegere Algebră excelență clasa 6, editura Gil)

Problema 3. (7 puncte)

Numerele a, b, c reprezintă măsurile în grade a trei unghiuri adiacente în această ordine. Știind că a și b sunt invers proporționale cu 0,5 și 0,(3), b și c sunt direct proporționale cu 0,25 și 0,(3), iar c reprezintă 40% din suplementul lui a , aflați măsura unghiului determinat de bisectoarele unghiurilor a și b .

Problema 4. (7 puncte)

Fie segmentul AB și E mijlocul său. Se consideră $AD \perp AB, BC \perp AB, D$ și C de o parte și de alta a dreptei AB astfel încât $\sphericalangle ADE \equiv \sphericalangle BCE$. Demonstrați că:

- $DE \equiv CE$.
- D, E, C sunt coliniare.
- $BD \equiv AC$.

(culegere Geometrie excelență clasa 6, editura Gil)

*Subiectele au fost - propuse de prof. Simona Maria Pop - Colegiul Augustin Maior Cluj-Napoca
prof. Anca Cristina Hodoroagea - ISJ Cluj
prof. Emilia Copaciu - Colegiul Ana Aslan Cluj-Napoca
- traduse de prof. Edit Szasz, Colegiul Tehnic Turda*

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp efectiv de lucru - 2 ore.

**„Binele ce-l faci la oarecine, și-l întoarce vremea care vine”
Anton Pann**

Succes!