

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

– ETAPA LOCALĂ, 2.02.2025 –

Clasa a VI-a

SUBIECTUL 1

Determinați numerele naturale nenule a și b , $a < b$, pentru care $[a, b] + (a, b) = 26$, unde $[a, b]$ reprezintă cel mai mic multiplu comun al numerelor a și b , iar (a, b) reprezintă cel mai mare divizor comun al numerelor a și b .

SUBIECTUL 2

Se consideră unghiurile adiacente suplementare \widehat{AOB} și \widehat{BOC} , astfel încât $\widehat{AOB} = \frac{1}{5} \cdot \widehat{BOC}$. Fie OM bisectoarea unghiului \widehat{BOC} , OP semidreapta opusă lui OM iar OQ bisectoarea unghiului \widehat{AOP} .

3p a) Aflați măsurile unghiurilor \widehat{AOB} și \widehat{BOC} .

4p b) Demonstrați că unghiurile \widehat{QOM} și \widehat{QOC} sunt congruente.

SUBIECTUL 3

În jurul punctului O considerăm unghiurile \widehat{AOB} , \widehat{BOC} , \widehat{COD} , \widehat{DOE} , \widehat{EOF} , \widehat{FOA} având măsurile b, c, d, e, f , respectiv a , exprimate în grade, cu a, b, c, d, e, f numere naturale nenule. Se știe că numerele a, b, c sunt direct proporționale cu 4, 5, 6, iar numerele c, d, e sunt invers proporționale cu 4, 5, 6. Determinați cea mai mică valoare posibilă a lui f .

Profesor Gheorghe Crăciun, GAZETA MATEMATICĂ

SUBIECTUL 4

Se consideră mulțimile $A = \{x = 45 \cdot a - 840, a \in \mathbb{N}, a \geq 19\}$
și $B = \{y = 1185 - 31 \cdot b, b \in \mathbb{N}, b \leq 38\}$.

Determinați $A \cap B$.

Notă:

Timp de lucru 3 ore. Fiecare subiect se notează cu puncte de la 0 la 7.