

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ
26.02.2017

CLASA A VI A

Subiectul I Determinați numerele prime a , b , c pentru care:

$$43a^2 + 129b + 25c = 1720.$$

Problema E:15061/ GM 9/ 2016

Subiectul II

Calculați suma:

$$S = \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{2}{3 \cdot 5} + \frac{3}{5 \cdot 8} + \dots + \frac{20}{192 \cdot 212}.$$

Subiectul III

Fie punctele O , A , B , C astfel încât unghiurile $\widehat{AOC}$ și $\widehat{BOC}$ sunt adiacente suplementare și $[OA] \equiv [OB] \equiv [OC]$. Considerăm punctele $M \in (OA)$, $N \in (OB)$, $P \in (OC)$ astfel încât $[OM] \equiv [ON] \equiv [OP]$. Notăm cu $\{X\} = NC \cap BP$ și $\{Y\} = PA \cap CM$.

- a) Arătați că OX este bisectoarea unghiului $\widehat{BOC}$.
- b) Aflați măsura unghiului $\widehat{XOY}$.

Subiectul IV

- a) Găsiți un grup de nouă numere consecutive de două cifre astfel încât niciunul să nu fie divizibil prin suma cifrelor sale. Arătați că este singura posibilitate.
- b) Arătați că printre 18 numere consecutive de 3 cifre există unul divizibil prin suma cifrelor sale.

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect este notat cu 7 puncte.

Timp de lucru 2 ore.