

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ – VRANCEA**9 februarie 2025****CLASA a VI-a****SUBIECTUL 1.**

Determinați numerele x, y, z știind că $\frac{x}{2}, \frac{y}{3}, \frac{z}{5}$ sunt direct proporționale cu 2, 3 și 5, iar $2x+3y+5z=320$. Câți divizori proprii are produsul $P=xyz$?

SUBIECTUL 2.

Aflați numerele prime p, q, r știind că $p^{10} + 10^{p+1} = p^3 \cdot q \cdot r$.

G.M. nr. 9/2024

SUBIECTUL 3.

Considerăm unghiurile $\sphericalangle A_1OA_2, \sphericalangle A_2OA_3, \dots, \sphericalangle A_nOA_{n+1}, \sphericalangle A_{n+1}OA_1$ în jurul punctului O , astfel încât $\sphericalangle A_1OA_2 = 1^\circ, \sphericalangle A_2OA_3 = 2^\circ, \sphericalangle A_3OA_4 = 3^\circ, \dots, \sphericalangle A_nOA_{n+1} = n^\circ$. Dacă $\sphericalangle A_{n+1}OA_1 = 9^\circ$ găsiți valoarea lui n .

SUBIECTUL 4.

Fie unghiul ascuțit $\sphericalangle AOB$, bisectoarea sa $(OC$ și semidreapta $(OD$ în semiplanul determinat de dreapta OC , care nu conține punctul B , astfel încât $OD \perp OC$. Se consideră semidreapta $(OE$ perpendiculară pe bisectoarea $(OM$ a unghiului $\sphericalangle AOD$. Aflați câte valori posibile poate avea măsura unghiului $\sphericalangle AOB$, exprimată printr-un număr natural, astfel încât $(OE \subset \text{Int}(\sphericalangle AOB))$.

NOTĂ:

- *Timp de lucru 3 ore.*
- *Fiecare subiect este notat de la 0 puncte la 7 puncte.*

Propunători:

Prof. Cucu Anca
Prof. Dorneanu AngelaȘcoala Gimnazială „Ion Basgan”, Focșani
Colegiul Național „Emil Botta” Adjud