

6**Olimpiada Națională de Matematică
Etapă locală, 8 februarie 2025****Clasa a VI-a****AG
2025****Subiectul I**

a) Aflați termenul necunoscut x din proporția:
$$\frac{\frac{1}{0,2} + \frac{1}{0,2} + \frac{1}{0,3(63)}}{2\frac{3}{4} + 9\frac{1}{2}} = \frac{x}{2025}.$$

3 puncte

b) Determinați numerele raționale pozitive a, b, c care îndeplinesc simultan condițiile:

i) a reprezintă 40% din b ; ii) c este media aritmetică a numerelor $5a$ și $2b$;

iii) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = \frac{2}{25}.$

4 puncte**Subiectul II**

Fie numerele naturale a, b, c , astfel încât $13 \cdot a + 2 \cdot b - 11 \cdot c = 0$. Să se demonstreze că numărul $m = (a+b) \cdot (a+c) \cdot (b+c)$ este divizibil cu 286.

7 puncte**Subiectul III**

Fie unghiurile $\sphericalangle A_1OA_2, \sphericalangle A_2OA_3, \sphericalangle A_3OA_4, \dots, \sphericalangle A_8OA_9$ care au interioarele disjuncte iar $\sphericalangle A_1OA_9$ este alungit. Dacă $\sphericalangle A_1OA_2 = p_1^\circ, \sphericalangle A_2OA_3 = p_2^\circ, \dots, \sphericalangle A_8OA_9 = p_8^\circ$, unde p_1, p_2, \dots, p_8 sunt numere prime distincte de două cifre și $p_1 > p_8 > p_7 > p_2 > p_3 > p_6 > p_5 > p_4$, atunci arătați că: a) $OA_5 \perp OA_1$; b) OA_5 este bisectoarea unghiului $\sphericalangle A_3OA_7$; c) $\sphericalangle A_1OA_3 = \sphericalangle A_3OA_7 = \sphericalangle A_7OA_9$.

4p+1p+2p=7 puncte**Subiectul IV**

Se consideră A, O, B puncte coliniare în această ordine și punctele C și D de aceeași parte a dreptei AB astfel încât $\sphericalangle COD = 90^\circ$. Determinați măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor $\sphericalangle AOC$ și $\sphericalangle BOD$.

7 puncte**Varianta 2**

Notă: _____ **Timp de lucru: 3 ore.**
Fiecare subiect se redactează pe foaie separată și este notat cu punctaj întreg, de la 0 la 7 p.