

OLIMPIADA SATELOR DIN ROMÂNIA
ETAPA LOCALĂ,
SUCEAVA, 14.02.2025
CLASA a VI-a

1. a) **(3p)** Determinați elementele mulțimii $A = \left\{x \in \mathbb{N} / \frac{15}{2x-1} \in \mathbb{N}\right\}$.
- b) **(4p)** După o reducere de preț cu 20% un ghiozdan costă 192 lei. Aflați cât ar costa acel ghiozdan dacă, înainte de reducere, s-ar fi scumpit cu 20%, apoi cu 10 lei.
2. La o competiție sportivă sunt așteptați cel mult 200 de copii. Dacă se grupează în coloane de câte 4, 5 sau 6 copii, rămân separat doi copii. Dacă se așează câte 7 nu rămâne nici un copil.
- a) **(2p)** Verificați dacă la competiție pot participa 122 de copii.
- b) **(5p)** Determinați numărul de participanți la competiție.
3. Se consideră $\sphericalangle AOD$ alungit și semidreptele OB și OC situate în același semiplan, astfel încât măsurile unghiurilor $\sphericalangle AOB$, $\sphericalangle BOC$, $\sphericalangle COD$ să fie direct proporționale cu numerele 3, 4, respectiv 8. Fie semidreapta OM bisectoarea unghiului $\sphericalangle BOC$ și $OM \perp OP$, astfel încât semidreptele OM și OP să fie situate în semiplane diferite, față de dreapta AD .
- a) **(3p)** Calculați măsurile unghiurilor $\sphericalangle AOB$, $\sphericalangle BOC$, $\sphericalangle COD$.
- b) **(2p)** Arătați că $2 \cdot \sphericalangle AOM = \sphericalangle MOD$.
- c) **(2p)** Arătați că $\sphericalangle POD \equiv \sphericalangle MOD$.
4. Pe dreapta d se consideră punctele $M, A_1, A_2, A_3, \dots, A_{100}$, astfel încât $MA_1 = 1 \text{ cm}$, $A_1A_2 = 3 \text{ cm}$, $A_2A_3 = 5 \text{ cm}$, $A_3A_4 = 7 \text{ cm}$, $\dots, A_{99}A_{100} = 199 \text{ cm}$. Să se afle:
- a) **(3p)** distanța dintre mijloacele segmentelor A_1A_2 și A_5A_6 .
- b) **(4p)** lungimea segmentului $A_{50}A_{100}$.

Notă: 1. Toate subiectele sunt obligatorii.
2. Fiecare subiect se punctează de la 0 la 7.
3. Timp de lucru 2 ore.