

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ, 7.02.2026
Clasa a VI-a

1. (22,5p) Aflați numărul de divizori naturali ai numerelor de forma \overline{abc} , știind că $5a + b = a + b + 2c = 6a - b + c$.
2. Numerele naturale a, b, c sunt direct proporționale cu 2, 3, 7 și $4a^2 + 2bc + b^2 = 603$.
- a) (12,5p) Arătați că numărul $p = a + b + c$ este pătrat perfect.
- b) (10p) Fie mulțimea $M = \left\{ n \mid n \in \mathbb{N}, (\overline{ab} - c) : n \right\}$. Toate elementele mulțimii M se împart în două submulțimi disjuncte A și B , cu proprietatea că suma elementelor din mulțimea A este de trei ori mai mică decât suma elementelor din mulțimea B , iar cardinalul mulțimii A este egal cu 3. Determinați mulțimile A și B .
3. (22,5p) Se consideră punctele $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{13}$ puncte distincte în plan și dreapta d pe care sunt situate punctele A_1, A_2, \dots, A_5 , celelalte 8 fiind exterioare dreptei d . Orice dreaptă diferită de dreapta d conține cel mult două puncte dintre cele 13 date. Aflați numărul dreptelor determinate de cele 13 puncte.
4. Pe cercul de centru O se consideră punctele A, B, C astfel încât punctele A și B sunt diametral opuse, măsura arcului AC este 50 % din măsura arcului BC . Pe arcu BC luăm punctele D și E astfel încât OE bisectoarea unghiului BOC și OD bisectoarea unghiului EOC . Construim F simetricul punctului C față de dreapta AB , punctul F aparține cercului, punctul G diametral opus cu punctul C și GM perpendicular pe OB , cu $M \in OB$.
- a) (10p) Aflați măsura unghiului AOE .
- b) (12,5p) Calculați suma măsurilor unghiurilor FCO și OGM .

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.
Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timp efectiv de lucru: 3 ore.