

**Olimpiada Națională de Matematică**
Etape locală – 11 februarie 2023
Clasa a VI-a**Subiect****Problema 1**

Fie a, b, c trei numere naturale. Dacă a reprezintă 40% din $(a + b)$, iar b reprezintă 30% din $(a + b + c)$ atunci:

- a) Determinați trei numere naturale prime cu care a, b, c sunt direct proporționale;
- b) Dacă $a^2 + b^2 + c^2 = 152$, determinați numerele a, b, c .

Problema 2

Determinați numerele naturale n pentru care $2n + 3$ divide $5n + 4$.

Problema 3

Se dau A, O, B trei puncte coliniare, iar C și D două puncte situate de aceeași parte a dreptei AB. Dacă $m(\angle COD) = 90^\circ$, iar $m(\angle AOC)$ este cu 12° mai mică decât $m(\angle BOD)$, calculați măsura unghiului format de bisectoarea $\angle AOD$ cu bisectoarea $\angle COB$.

Problema 4

Fie șapte unghiuri formate în jurul unui punct, având măsurile în grade exprimate prin numere naturale care dau același rest prin împărțire la 15. Demonstrați că printre acestea există două unghiuri egale.

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii

Fiecare subiect se punctează cu maxim 7 puncte