



**Olimpiada Națională de Matematică**  
**Etapa locală- clasa a VI-a**  
**10 februarie 2024**

**Problema 1**

Suma a trei numere naturale este 2024. Împărțind primul număr la suma celorlalte două numere, se obține câtul 17 și restul 8. Dacă cel mai mare divizor comun al ultimelor două numere este 16, aflați cele trei numere.

**Problema 2**

Demonstrați că dacă are loc egalitatea  $2a+13b=11c$ , atunci  $(a+b)(b+c)(c+a) : 286$

*Gazeta matematică*

**Problema 3**

Unghiurile  $\sphericalangle AOC$  și  $\sphericalangle COB$  sunt adiacente suplementare, iar punctele  $C$  și  $D$  sunt de o parte și de cealaltă a dreptei  $AO$ , astfel încât  $m(\sphericalangle COD) = 100^\circ$  și  $m(\sphericalangle BOD) = 3 \cdot m(\sphericalangle AOC) < 180^\circ$ . Aflați:

- a) Măsurile unghiurilor  $\sphericalangle AOC$ ,  $\sphericalangle COB$  și  $\sphericalangle BOD$ .
- b) Măsura unghiului format de bisectoarea  $\sphericalangle AOD$  și semidreapta opusă semidreptei  $[OC$ .

**Problema 4**

Spunem că două sau mai multe unghiuri au proprietatea  $\mathcal{P}$  dacă au interioarele disjuncte două câte două și măsurile lor sunt numai de  $15^\circ$  sau de  $48^\circ$ .

- a) Determinați numărul de unghiuri cu această proprietate  $\mathcal{P}$  și care se pot construi în jurul unui punct.
- b) Arătați că există patru unghiuri  $\sphericalangle AOB$ ,  $\sphericalangle BOC$ ,  $\sphericalangle COD$ ,  $\sphericalangle DOE$ , cu proprietatea  $\mathcal{P}$ , astfel încât bisectoarele unghiurilor  $\sphericalangle AOB$ , respectiv  $\sphericalangle DOE$  să formeze un unghi cu măsura de  $78^\circ$ .

**Notă:** Fiecare subiect este obligatoriu și se notează cu punctaje de la 0 la 7 puncte.

**Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**