



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ**  
**ETAPA LOCALĂ**  
**CLASA a VI-a**  
**19.02.2016**

**Subiectul I.(7 puncte)**

*Suma a trei numere naturale este 888. Împărțind primul număr la suma ultimelor două se obține câtul 15 și restul 8. Știind că cel mai mare divizor comun al ultimelor două numere este 11, să se determine cele trei numere.*

*prof. Ioan Balica, Școala Gimnazială "Ion Agârbiceanu" Cluj-Napoca*

**Subiectul II. (7 puncte)**

*Determinați măsura celui mai mic unghi propriu pentru care suplementul complementului lui împărțit la fracțiile  $\frac{7}{15}, \frac{9}{11}, \frac{6}{23}$  dă de fiecare dată număr natural.*

*Prof. Ioana Ludușan, Liceul Teoretic "Gheorghe Șincai", Cluj-Napoca*

**Subiectul III. (7 puncte)**

*Fie unghiurile  $\sphericalangle(AOB)$  și  $\sphericalangle(BOC)$  adiacente, cu măsura de  $a^\circ$  respectiv  $b^\circ$ ,  $a, b \in \mathbb{N}^*$ . Numerele  $a$  și  $b$  verifică relațiile:  $(a, b) = 15$ ;  $[a, b] = 360$  și  $\frac{a}{2} = \frac{4b}{3}$ . În interiorul unghiului  $\sphericalangle(AOC)$  se construiesc patru semidrepte:  $[OX$  și  $[OY$  care împart unghiul  $\sphericalangle(AOC)$  în trei unghiuri adiacente congruente, iar  $[OE$  și  $[OF$  sunt perpendiculare pe  $[OA$  respectiv  $[OC$ .*

*a) Determinați măsurile unghiurilor  $\sphericalangle(AOB)$  și  $\sphericalangle(BOC)$ .*

*b) Arătați că unghiurile  $\sphericalangle(XOF)$  și  $\sphericalangle(YOE)$  sunt congruente.*

*Prof. Măgdaș Elena, Școala Gimnazială "Horea" Cluj-Napoca*

**Subiectul IV. (7 puncte)**

*Fie  $d$  o dreaptă,  $O \in d, n \in \mathbb{N}, n \geq 2$  și punctele  $A_0, A_1, A_2, \dots, A_n$ , astfel încât  $A_0, A_n \in d$  cu  $O \in (A_0, A_n)$ , iar  $A_1, A_2, \dots, A_{n-1}$  se află de aceeași parte a dreptei  $d$  cu  $[OA_k \subset \text{Int}(\widehat{A_{k-1}OA_{k+1}})$  pentru orice  $k \in \{1, 2, \dots, n-1\}$ . Dacă  $m(\widehat{A_1OA_2}) = 2 \cdot m(\widehat{A_0OA_1})$ ,  $m(\widehat{A_2OA_3}) = 2 \cdot m(\widehat{A_0OA_2})$ , ...,  $m(\widehat{A_{n-1}OA_n}) = 2 \cdot m(\widehat{A_0OA_{n-1}})$  să se afle  $n$  și măsurile celor  $n$  unghiuri, știind că acestea sunt exprimate prin numere naturale.*

*Prof. Alb Nicolae, Liceul Teoretic "Octavian Goga" Huedin*

**Toate subiectele sunt obligatorii.**  
**Timp efectiv de lucru - 2 ore.**

**SUCCES!**