

Inspectoratul Școlar Județean Mehedinți

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ-16 FEBRUARIE 2013
Clasa a VI-a**

SUBIECTUL I

Determinați toate numerele de forma \overline{abc} care au cifrele numere prime și verifică relația:

$$\frac{3a+2b}{6} = \frac{3b+c}{7} = \frac{a+4c}{11}.$$

SUBIECTUL II

Fie $a, b, c \in \mathbf{N}^*$ astfel încât $\frac{a}{2013a+3} = \frac{b}{2013b+5} = \frac{c}{2013c+7}$. Determinați a, b, c știind că $a^2 + b^2 + c^2$ divide pe 747.

SUBIECTUL III

Considerăm 2013 puncte distincte și coliniare $A_1, A_2, A_3, \dots, A_{2013}$ astfel încât $A_1A_2 = 1 \text{ cm}$ și A_2 este mijlocul segmentului $[A_1A_3]$, A_3 este mijlocul segmentului $[A_2A_4]$, A_4 este mijlocul segmentului $[A_3A_5]$, \dots , A_{2012} este mijlocul segmentului $[A_{2011}A_{2013}]$.

- Calculați lungimea segmentului $[A_1A_{2013}]$.
- Calculați lungimea segmentului $[P_1P_2]$, unde P_1 este mijlocul segmentului $[A_3A_4]$, iar P_2 este mijlocul segmentului $[A_{2010}A_{2011}]$.

SUBIECTUL IV

Fie unghiurile adiacente suplementare $\hat{A}OB$ și $\hat{B}OD$, iar punctul $C \in \text{int}(\hat{B}OD)$. Știind că $\hat{A}OB$, $\hat{B}OC$, $\hat{C}OD$ sunt unghiuri ascuțite și au măsurile reprezentate prin numere naturale, iar cel mai mic dintre unghiuri este un sfert din cel mai mare unghi, aflați măsurile unghiurilor $\hat{A}OB$, $\hat{B}OC$, $\hat{C}OD$.

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru 2 ore.

Fiecare subiect este notat de la 0 la 7.