



INSPECTORATUL
ȘCOLAR AL
JUDEȚULUI
VÂLCEA



SOCIETATEA
DE ȘTIINȚE
MATEMATICE
DIN ROMÂNIA

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ – 11.02.2012
CLASA A VI- A**

SUBIECTUL I

- a) Dacă $a, b, c \in \mathbb{N}^*$ și $7a - 11b = 84c$ arătați că $77|b(a-c)$.
- b) Aflați numărul de forma \overline{abcd} știind că are loc relația:

$$4 + 8 + 12 + \dots + \overline{abcd} = \overline{abcd000}$$

Prof. Mazilu Marin, Prof. Giurgiu Marius, Rm. Vâlcea

SUBIECTUL II

- a) Arătați că numărul $A = 10^{20} + 3 \cdot 10^{10} - 1$ nu este pătrat perfect.
- b) Comparați numerele 128^{11} și 65^{13} .

G.M. nr. 10-11 / 2011

SUBIECTUL III

Fie unghiurile $\angle AOB$ și $\angle BOC$ adiacente complementare și $[OD]$ bisectoarea unghiului $\angle AOB$. Se știe că $m(\angle BOC) = n \cdot m(\angle BOD)$, unde $n \in \mathbb{N}^*$ și că măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor $\angle BOD$ și $\angle BOC$ este de $37^\circ 30'$.

- a) Aflați n ;
- b) Fie $E \in OB$ astfel încât $O \in (EB)$. Aflați măsura unghiului determinat de bisectoarea unghiului $\angle AOE$ și semidreapta $[OB]$.

Prof. Giurgiu Marius, Prof. Mazilu Marin, Rm. Vâlcea

SUBIECTUL IV

- a) Fie punctele A, B, C, D și E astfel încât $B \in (AC)$, $AB = 3BC$, punctul C este mijlocul segmentului (AD) , $E \in (CD)$, $ED = 2BC$. Aflați lungimea segmentului (AD) dacă $AE = 60$ cm.
- b) Se consideră punctele A, B, C, D astfel încât $B \in (AD)$, $C \in (AB)$ și $CD = \frac{BD+AD}{2}$.
Arătați că punctul C este mijlocul segmentului (AB) .

Prof. Mazilu Marin, Prof. Giurgiu Marius, Rm. Vâlcea

Timp de lucru: 3 ore

Fiecare subiect este punctat de la 0 la 7 puncte

Toate subiectele sunt obligatorii