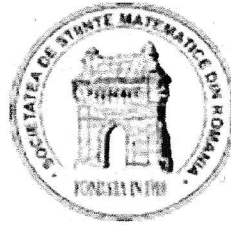




INSPECTORATUL  
ȘCOLAR AL  
JUDEȚULUI  
VÂLCEA



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