

**OLIMPIADA DE MATEMATICA****FAZA LOCALĂ**

18 februarie 2012

Clasa a - IX – a

**SUBIECTUL 1**

Să se afle cel mai mic număr real  $x$  astfel încât  $[x] = -20\{x\}$ , unde  $[x]$  și  $\{x\}$  reprezintă partea întreagă, respectiv partea fracționară a numărului  $x$ .

Prof. Manuela Stroie, prof. Iulian Stroie

**SUBIECTUL 2**

Fie  $A_n = \{x \in \mathbb{R} : |x-n| + |x+n| \leq 2n\}, n \in \mathbb{R}$ .

- Să se determine mulțimea  $A_n$ .
- Să se determine  $A_1 \cap A_2 \cap \dots \cap A_{100}$

Prof. Aurelia Stanciu

**SUBIECTUL 3**

Fie  $a, b, c$  numere reale pozitive, astfel încât  $a^2 + b^2 + c^2 = 6$ . Arătați că :

$$\frac{1}{1+ab} + \frac{1}{1+bc} + \frac{1}{1+ac} \geq 1$$

Prof. Florin Nicolaescu

**SUBIECTUL 4**

Triunghiul ABC are latura AB egală cu 1. Știind că unghiurile A și B au 15, respectiv 60 de grade, determinați lungimile celorlalte laturi fără, a utiliza trigonometria.

G.M. (Supliment cu exerciții – Aprilie 2011)

**NOTĂ :**

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp efectiv de lucru 3 ore.

Fiecare problemă se notează cu puncte de la 0 la 7