



Olimpiada Națională de Matematică
- etapa locală – 11 februarie 2012
Clasa a VI-a

Varianta 2

SUBIECTE:

1. Aflați numerele $a; b \in \mathbb{Q}^*$, știind că: $[a;b] \cdot (a;b) = 864$ și $[a;b] + (a;b) = 84$.

Molea F. Gheorghe, Curtea de Argeș

2. Aflați numerele naturale de trei cifre care prin împărțirea la 7 dau restul 1, prin împărțirea la 8 dau restul 4 și prin împărțirea la 9 dau restul 7.

G.M 1/2011

3. a) Să se afle cifra a știind că numărul $\overline{0,1(a) + 0,(a) + 0,a(1)}$ este natural.

b) Rezolvați în mulțimea \mathbb{Q} ecuația: $\frac{x+1}{2} + \frac{x+2}{3} + \dots + \frac{x+99}{100} = 99$.

4. a) În jurul punctului O se consideră 27 de unghiuri având măsurile, în grade, exprimate prin numere naturale. Arătați că cel puțin două dintre unghiuri sunt congruente.

(***)

- b) Fie segmentul $[AB]$ și punctele $M \in (AB)$, $N \in (MB)$, $N \notin [AB]$, astfel încât:

$$\frac{MA}{MB} = \frac{NB}{AB} = k, k \in \mathbb{Q}_+^* . \text{ Să se arate că } \frac{NA}{MB} = (k+1)^2 .$$

Prof. Cosmin Manea și Dragoș Petrică

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru 3 ore.

Fiecare subiect se notează de la 0 la 7 puncte.