



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ

Etapa locală - 09.02.2013

Clasa a VI-a

Problema 1

Se consideră numărul $n = 2013^2 - 2013 - 2012$. Să se afle $x \in \mathbb{Q}$ din relația:

$$\frac{7x}{2012} = \frac{503}{5 \cdot n \cdot \left(\frac{3^{2012} + 3^{2011}}{3^{2011} + 3^{2010}} \right)}.$$

Problema 2

Determinați numerele naturale de forma \overline{abc} divizibile cu 17, știind că $12a - 6b + c$ este număr natural divizibil cu 17.

Problema 3

- a) Punctele A, B, C sunt coliniare, iar M este mijlocul segmentului AB. Aflați lungimea segmentului MC știind că $AB = 4$ cm și că $BC = 6$ cm.
- b) Dați un exemplu de număr natural a pentru care numerele $a, a+1, a+2, \dots, a+2013$ sunt simultan compuse. Justificați.

Problema 4

Se dau unghiurile AOB și BOC astfel încât $m(\angle AOB) = 3 m(\angle BOC)$. Știind că bisectoarele unghiurilor AOB și BOC formează un unghi cu măsura de 40° , se cere:

- a) Calculați măsurile unghiurilor AOB, BOC și AOC.
- b) Dacă $[OB']$ este semidreapta opusă semidreptei $[OB]$, calculați $m(\angle AOB')$

Notă: a) Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.
b) Toate problemele sunt obligatorii.
c) Fiecare problemă se notează de la 0 la 7.