



## Olimpiada de Matematică –etapa locală- Galați

13 februarie 2010

Clasa a VI-a

**Problema 1.** Să se determine trei numere naturale prime  $a, b, c$  care îndeplinesc condițiile:  $(a + b + c) \cdot (5 \cdot a + 15) = (5 \cdot a - 4) \cdot (48 - c) \cdot b$  și  $a < b < c$ .

**Marcel Manea, profesor, Galați**

**Problema 2.** Dacă  $a, b, c$  sunt numere raționale pozitive, diferite de zero și

$$\frac{2010}{a+3} + \frac{2010}{b+4} + \frac{2010}{c+5} = 2009, \text{ să se calculeze } \frac{a+2}{a+3} + \frac{b+3}{b+4} + \frac{c+4}{c+5}.$$

**Florin Antohe, profesor, Galați**

**Problema 3.** Fie numărul  $A = 1234...200820092010$ .

- a) Să se calculeze suma cifrelor numărului  $A$ .
- b) Să se stabilească dacă numărul  $A$  este pătrat perfect.
- c) Să se stabilească câte numere pătrate perfecte se pot obține schimbând ordinea cifrelor numărului  $A$ .

**Petre Bătrânețu, profesor, Galați**

**Problema 4.** Se consideră unghiurile  $\angle AOB, \angle BOC, \angle COD$  astfel încât unghiurile cu o latură comună sunt adiacente.

Fie  $[OX], [OY], [OZ]$ , bisectoarele unghiurilor  $\angle AOB, \angle BOC$ , respectiv  $\angle COD$ . Știind că  $m(\angle XOC) = 30^\circ$ ,  $m(\angle YOD) = 40^\circ$ ,  $m(\angle XOB) + \frac{1}{2}m(\angle COZ) = 25^\circ$ , să se calculeze măsurile unghiurilor  $\angle AOB, \angle BOC, \angle COD$ .

**Dumitru și Rodica Bălan, profesori, Galați**

**Notă.** Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare problemă este notată cu 7 puncte.

Timp de lucru 3 ore.