



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 $A = 1234\dots200820092010$.

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

Petre Bătrânețu, profesor, Galați

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

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

Dumitru și Rodica Bălan, profesori, Galați

Notă. Toate subiectele sunt obligatorii.
Fiecare problemă este notată cu 7 puncte.
Timp de lucru 3 ore.