INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN SIBIU

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
FAZA LOCALĂ, 14.02.2014
Clasa a VI-a

1. (7p) Două numere naturale mai mici decât 200 au c.m.m.d.c. 28, iar produsul lor este 32928. Determinați cele două numere.

***

2. (3p) a) Stabiliți valoarea de adevăr a propoziției $\frac{1}{2013}-\frac{1}{2014}=\frac{1}{2013\cdot 2014}$.

(4p) b) Demonstrați că:

$$\frac{1}{1\cdot 12}+\frac{1}{12\cdot 23}+\frac{1}{23\cdot 34}+\cdots+\frac{1}{2003\cdot 2014}<\frac{1}{11}.$$

***

3. Pe o dreaptă se consideră punctele distincte A_0, A_1, A_2, A_3, ... , A_{2014}, în această ordine, astfel încât *M* este mijlocul segmentului A_0A_{10} și $A_0A_1 = 3$ cm, $A_1A_2 = 7$ cm, $A_2A_3 = 11$ cm, $A_3A_4 = 15$ cm și așa mai departe.

(3p) a) Calculaţi lungimile segmentelor [A_9A_{10}] și [A_0M].

(4p) b) Calculați lungimea segmentului [A_0A_{2014}].

Monica Guita

4. Se dă unghiul alungit $\sphericalangle AOB$ și punctele *C, D* situate în semiplane opuse față de dreapta *AB*, astfel încât m($\sphericalangle COD$) = 80^o.

(4p) a) Dacă [*ON* este bisectoarea $\sphericalangle AOC$, [*OM* este bisectoarea $\sphericalangle BOD$ și m($\sphericalangle BOC$) = $140^o\,15'30''$, calculați măsura $\sphericalangle MON$.

(3p) b) Dacă [*OE* este semidreapta opusă semidreptei [*OD*, calculați măsura $\sphericalangle BOE$.

SGM12/2013

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.
Timp efectiv de lucru: 2 ore.