R O M Â N I A

MINISTERUL EDUCAŢIEI, CERCETĂRII,

TINERETULUI ŞI SPORTULUI

INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN ARGEŞ

Olimpiada Naţională de Matematică
- etapa locală - 13.02.2010
Clasa a VI-a

Varianta 1

SUBIECTE:

1. Arătaţi că există numere naturale x, y, z astfel încât: $3^{41} = x^2 + y^4 + z^5$.

Prof. Ion Angela, Şcoala 6 - Piteşti

2. a) Fie numerele naturale nenule x şi y, a = $\frac{3x+y}{4y+3}$, b = $\frac{4y+1}{9}$, c = $\frac{11}{3x+y}$. Ştiind că $a = b = c$, determinaţi x şi y.

(*problema E:13766 din G.M.* 1/2009)

b) Dacă se împart numerele 67, 139 şi 187 la acelaşi număr de două cifre se obţine acelaşi rest. Să se afle împărţitorul şi restul. Câte soluţii are problema ?

prof. Codeci Daniel – Curtea de Argeş

3. Măsurile unghiurilor formate în jurul unui punct O sunt exprimate prin puteri ale numărului 5. Aflaţi numărul minim de unghiuri în condiţiile date.

Prof. Victoria Palaghiu, Câmpulung Muscel

4. Se dau unghiurile adiacente $\sphericalangle$AOB şi $\sphericalangle$BOC, astfel încât bisectoarele lor [OM, respectiv [ON formează un unghi de 75° şi 3·m($\sphericalangle$BOC) = 2·m($\sphericalangle$AOB).

a) Determinaţi măsurile unghiurilor AOB şi BOC.

b) Dacă OP ⊥ OM astfel încât M şi P sunt de aceeaşi parte cu B faţă de AO, demonstraţi că [OP este bisectoarea unghiului CON.

prof. Stoica Petre, Şc. „George Topârceanu” Mioveni

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru 3 ore.