Olimpiada de Matematică –etapa locală- Galaţi

23 februarie 2014

Clasa a VI-a

Problema 1..

a) Să se calculeze:

$$\left[2{,}1(6)+1\frac{1}{2}:0{,}(3)\right]\cdot\left(2-\frac{4}{5}\right)^2-9\cdot 2014^0$$

b) Să se determine numerele naturale a şi b, pentru care sunt satisfăcute relaţiile: $(a,b)=15$ şi $a+b=240$.

Mirela Grigore, profesor, Galaţi

Problema 2.

Se consideră triunghiul isoscel ABC cu $AB=AC$, iar M şi N două puncte pe dreapta BC astfel încât B să fie între M şi C, iar C între B şi N. Ştiind că $AM=AN$, să se demonstreze că:

a) $BM=CN$

b) $PN=QM$, unde P şi Q sunt respectiv mijloacele laturilor $[AB],[AC]$

c) $PM=QN$

d) Dacă $MQ\cap NP=\{O\}$, să se arate că punctul O aparţine bisectoarei unghiului MAN.

Maricel Manea, profesor, Munteni

Problema 3

Fie numerele raţionale:

$$A=\left(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{2^3}+...+\frac{1}{2^{2013}}+\frac{1}{2^{2014}}\right)\cdot\left(1+1+2+2^2+...+2^{2013}\right) \text{ şi}$$

$$B=\frac{2^{2015}+2^{2014}+2^{2013}+...+2^3+2^2+2+1}{1+2^2+2^4+...+2^{2014}}-2$$

Să se calculeze $B+A-2^{2015}$.

Veronica Grigore, profesor, Galaţi

Problema 4

Determinaţi numerele prime p pentru care $p+2, p^2+4, p^3+2$ şi p^4-2 sunt simultan numere prime.

GM. Nr. 4/2013

Problemă selectată de Mirela Grigore, profesor, Galaţi