Inspectoratul Şcolar al Judeţului Galaţi

Societatea de Ştiinţe Matematice din România — **Colegiul Naţional „Vasile Alecsandri”**

Filiala Galaţi — **str. Nicolae Bălcescu, nr. 41, Galaţi**

Concursul Interjudeţean de Matematică „Cristian S. Calude”
ediţia a XIV-a
Galaţi, 26 octombrie 2013

Clasa a IX-a

Problema 1.

Să se rezolve în $\mathbb{R}_+$ **ecuaţia:** $(5x^2+3x+2)(5y^2-3y+2)=31xy$

Profesor Petre Bătrânețu, Galaţi

Problema 2.

a) Determinaţi numerele naturale nenule n pentru care există $x, y \in \mathbb{R},\ x, y \geq 0$, astfel încât $\sqrt{x}+\sqrt{y}=2$ şi $\sqrt{x+n}+\sqrt{y+n} \in \mathbb{N}$.

b) Determinaţi numerele reale $x, y, z \geq 0$ şi $n \in \mathbb{N}$ astfel încât $\sqrt{x}+\sqrt{y}+\sqrt{z}=1$ şi $\sqrt{x+n}+\sqrt{y+n}+\sqrt{z+n} \in \mathbb{N}$

Profesor Georgeta Balacea, Galaţi

Problema 3.

Fie triunghiul isoscel ABC cu $(AB) \equiv (AC)$ şi măsura $\measuredangle ABC = 75°$, punctul M este simetricul lui B faţă de dreapta AC, punctul N este simetricul lui M faţă de A.

Dacă $NP \cap BM = \{K\}$, $MP \cap NB = \{E\}$ şi $AB \cap NC = \{P\}$, se cere:

a) Raportul dintre aria triunghiului MEN şi aria triunghiului MEB.

b) Valoarea raportului $\dfrac{NP}{PK}$

Constantin Ursu, profesor, Galaţi