INSPECTORATUL ŞCOLAR JUDEŢEAN BRĂILA   ETAPA LOCALĂ, 12.02.2011

CLASA a V a

1. Determinaţi numărul $\overline{abbc}$ dacă $\overline{abbc} = d^2 \cdot \overline{aad}$. *Nicolae Ivăşchescu, Craiova*

2. a) Scrieţi numărul 2000^{2005} ca o sumă de două numere,unul pătrat perfect, iar celălalt cub perfect.
b) Scrieţi numărul 2005^{2005} ca o sumă de două numere pătrate perfecte.

Ioan Puşcaru şi Monica Matei, Craiova

3. Spunem că o mulţime este „ triunghiulară" dacă ea conţine cel puţin trei numere distincte a, b, c astfel încât $a + c = 2b.$ Se dau mulţimile

$$M = \{1,2,3,4,5,6,7,8\} \text{ şi } P = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13\}.$$

a) Să se arate că există mulţimile A şi B cu $A \cup B = M, A \cap B = \varnothing$ astfel încât A şi B să nu fie „triunghiulare".
b) Să se arate că oricare ar fi mulţimle A şi B cu $A \cup B = P, A \cap B = \varnothing,$ cel puţin una dintre ele este „ triunghiulară".

Gabriel Daniilescu, Brăila

4. La împărţirea a două numere naturale a şi b, câtul este jumătate din împărţitor, iar restul un sfert din cât. Ştiind că suma dintre împărţitor, cât şi rest este 117, aflaţi numerele a şi b.

Gazeta Matematică, Tuţă Luca, Buzău

CLASA a VI a

1. Să se arate că:
a) $n^2 + (n+1)^2 > 2n(n+1)$ pentru $n \in \mathbb{N}$.   b) $\frac{1}{5} + \frac{1}{13} + \frac{1}{25} + \frac{1}{41} + ... + \frac{1}{2113} < \frac{16}{33}$.

Victoria şi Dan Negulescu, Brăila

2. Fie unghiurile $\sphericalangle AOC$ si $\sphericalangle COB$ adiacente suplementare şi unghiurile $\sphericalangle COB$ şi $\sphericalangle BOD$ adiacente complementare. Dacă $[OM$ este bisectoarea unghiului $[COB$ şi $[OP$ este bisectoarea unghiului $\sphericalangle AOD,$ atunci determinaţi măsura unghiului $\sphericalangle MOP.$ ***Nicolae Stănică, Brăila***

3. Să se arate că nu există cuburi perfecte de forma $\overline{x0yy0x}$, scrise în sistemul zecimal.

Narcis Turcu, Brăila

4. Aflaţi numerele naturale x, y, z nenule distincte şi numărul natural prim p ştiind că
$p + (x+y)(z+y)(x+z) = 92.$ ***Gazeta Matematică, Mariana Năsui, Slatina***