

Concursul de matematică
"Emoții la pătrat pe Valea Sălăuței"

Liceul Tehnologic Telciu, 29 noiembrie 2014

Clasa a V-a

1. a) Aflați numerele \overline{xy} astfel încât $\overline{xy} - 6(x + y) = 0$.
b) Aflați cifrele a,b pentru care $\overline{aa^b} = \overline{aba}$.

2. a) Comparați numerele $x = 2^{122} - 2^{121} - 2^{120}$ și $y = 3^{80}$.
b) Arătați că numărul $R = 4 \cdot (5 + 5^2 + 5^3 + \dots + 5^{2012}) + 5$ este cub perfect.

3. a) Fie numerele $m = 5 \cdot 9^{2015}$ și $n = 8 \cdot 9^{2013}$. Să se afle restul împărțirii lui m la n.
b) Demonstrați că $n = 4^{70}$ are cel puțin 41 cifre.