



**Concursul Județean de Matematică
„Dan Barbilian” – 11.12.2010
Clasa a VII-a**

Varianta 3

SUBIECTE:

1. a) Aflați toate numerele naturale \overline{abc} , știind că $\sqrt{abc} = \sqrt{ab} + c$.
b) Arătați că numărul $A = 43^x - 13^y$ se divide cu 3, $\forall x, y \in \mathbb{N}$.

Profesor Mariana Vega, Școala Nr. 13, Pitești

2. Să se rezolve în mulțimea numerelor întregi ecuația:

$$\sqrt{x^2 - 20} + \sqrt{45 - x^2} = |2x + 5|$$

G. M. NR. 11/2009

3. Fie numărul $a = \frac{1}{10 \cdot 11} + \frac{1}{12 \cdot 13} + \frac{1}{14 \cdot 15} + \dots + \frac{1}{98 \cdot 99}$. Să se arate că: $0,045 < a < 0,05$.

Virginia Tică și Vasile Tică, Câmpulung

4. Arătați că dacă punctul de intersecție a diagonalelor unui patrulater convex este egal depărtat de laturile patrulaterului atunci patrulaterul este romb.

prof. Roșu Ion, Șc. Dobrogea

Notă:

Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp de lucru 3 ore.

Fiecare subiect se notează de la 0 la 7 puncte.