

Concursul de matematică
"Emoții la pătrat pe Valea Sălăuței"

Liceul Tehnologic Telciu, 29 noiembrie 2014

Clasa a VI-a

Subiectul I

- a) Determinați numerele prime a, b astfel încât $2a + 3b = 20$.
- b) Aflați numărul natural n și numărul prim p știind că
- $$n^2 + n + 101p = 312.$$

(7 puncte)

Subiectul II

- a) Determinați numerele naturale x și y știind că $[x; y] = 90$ și $(x; y) = 6$, unde $[x; y]$ reprezintă cel mai mic multiplu comun al numerelor x și y iar $(x; y)$ cel mai mare divizor comun al numerelor x și y .
- b) Arătați că $3^{3n+1} + 10$ este divizibil cu 13 pentru orice număr natural n .

(7 puncte)

Subiectul III

Fie punctele coliniare $A_0, A_1, A_2, \dots, A_n$ situate în această ordine pe o dreaptă d astfel încât $A_0A_1 = 1$ cm, $A_1A_2 = 2$ cm, $A_2A_3 = 3$ cm, ..., $A_{n-1}A_n = n$ cm.

- a) Determinați lungimea segmentului A_0A_{20} .
- b) Dacă $M \in (A_0A_1)$ și $A_0M = 2014$ cm determinați numărul natural n astfel încât $M \in [A_nA_{n+1}]$.

(7 puncte)