



Olimpiada de matematică – clasa a V-a
etapa zonală – 9 februarie 2013

SUBIECTE

1. a) Verificați egalitatea: $7^2 \cdot (1^2 + 2^2 + 6^2) = 2009$.

b) Arătați că există $a, b, c, d \in \mathbb{N}$, distincte, astfel încât

$$a^2 + b^2 + c^2 + 2d^2 = 2011.$$

2. Fie numărul $a = 9^{12} - 7^{12}$. Să se determine restul împărțirii lui „ a ” la 10.

3. Se dau mulțimile $A = \{12, 2n + 1\}$ și $B = \{n^2 + n, 2n - 1\}$. Să se determine valoarea lui $n \in \mathbb{N}$, dacă $A \cup B$ are 3 elemente

4. Dacă aș avea de 4 ori mai mulți bani decât am, atunci averea mea ar depăși suma de 1000 de lei, exact cu suma care lipsește acum să am 1000 de lei. Câți bani am?

5. Vârsta lui Robert este o șesime din a unchiului său. Peste 4 ani, vârsta lui va fi un sfert din cea a unchiului său. Ce vârstă are Robert?

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.
Fiecare subiect este notat cu 10 puncte.
Timp de lucru: 3 ore.