

Școala gimnazială „Mihai Eminescu” Dej

Județul Cluj

CONCURSUL „MICUL MATEMATICIAN”

EDIȚIA A XI-A 24.01.2013

CLASA A V-A

- 7p 1. Arătați că numărul $a = 2^{11} \cdot 3^9 - 3^9 \cdot 2^{10} + 6^{10}$ este cub perfect.
- 7p 2. Aflați x număr natural știind că $a < x^2 < b$, unde $a = 2 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + \dots + 2 \cdot 2012$ și $b = 2 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + \dots + 2 \cdot 2012 + 2 \cdot 2013 + 2 \cdot 1007$.
- 7p 3. O mulțime are zece elemente numere naturale. Știind că suma elementelor este 50, aflați produsul lor.

Nota: Toate problemele sunt obligatorii;

Timp de lucru 1 ora.

CONCURSUL „MICUL MATEMATICIAN”

EDIȚIA A XI-A 24.01.2013

CLASA A V-A

- 7p 1. Un elev nu are 500 lei. Dacă ar avea de 9 ori mai mult decât are, atunci ar depăși suma de 500 lei cu tot atâția lei câți îi lipsesc. Câți lei are elevul?
- 7p 2. Să se determine $a \in \mathbf{N}$ care verifică egalitatea:
$$1+a+3a+5a+\dots+99a+1999=2a+4a+\dots+100a$$
- 7p 3. Fie M o submulțime a numerelor naturale nenule, formată din 3 elemente. Dacă $P = \{x+1 / x \in M\}$ și $M \cap P \neq \emptyset$, să se arate că produsul elementelor mulțimii M este număr par.

Nota: Toate problemele sunt obligatorii;
Timp de lucru: 1 oră