



INSPECTORATUL  
ȘCOLAR AL  
JUDEȚULUI  
VÂLCEA



SOCIETATEA  
DE ȘTIINȚE  
MATEMATICE  
DIN ROMÂNIA

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ**  
**ETAPA LOCALĂ – 15.02.2015**  
**Clasa a V-a**

1. Calculați :

- $3^2 \cdot \{5 - 2^3 \cdot [2004 - 3(2004 : 2^2 + 13^2 - 2 \cdot 2004^0)]\}$
- suma primelor 2015 numere naturale
- produsul primelor 2015 numere naturale.

Prof. Burlan Adrian

2. Se dau sumele  $S = 5 + 15 + 25 + \dots + 1005$  și  $s = 1 + 3 + 5 + \dots + 201$ .

Atunci:

- Arătați că sumele  $S$  și  $s$  au același număr de termeni.
- Găsiți un divizor de trei cifre al diferenței  $S - s$ .
- Arătați că diferența  $S - s$  este pătrat perfect.

Prof. Statie Ileana

3. Daniela împreună cu tatăl ei și cu bunica sa au 90 ani. Peste 2 ani tata va avea de 8 ori vârsta fiicei, iar bunica de 2 ori vârsta actuală a tatălui. Ce vârstă are fiecare ?

G.M. 11/2014 Supliment

4. Dacă  $a = 10^{59} - 9 \cdot 10^{58}$  și

$b = 5^4 \cdot 25^{11} \cdot 125^{10} \cdot (2^{59} + 2^{58} + 2^{57} + 2^{56})$ , atunci:

- Comparați  $a$  cu  $b$ .
- Aflați ultimele 114 cifre ale numărului  $n = (a + b)^2$ .
- Arătați că restul împărțirii numărului  $a$  la  $b$  este cub perfect.

Prof. Statie Alexandru

Timp de lucru: 2 ore.

Fiecare subiect este notat de la 0 la 7 puncte.

Toate subiectele sunt obligatorii.