



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. Stăte 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. Stăte Alexandru

Timpe de lucru: 2 ore.

Fiecare subiect este notat de la 0 la 7 puncte.

Toate subiectele sunt obligatorii.