



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ
CLASA a V-a
14.02.2014**

Subiectul I.(20 puncte)

Se consideră șirul de numere $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, \dots$, unde $a_1 = 1, a_2 = 3, a_3 = 7, a_4 = 15, a_5 = 31, \dots$.
Să se arate că $a_{2014} + 1$ este pătrat perfect.

prof. Măgdaș Elena, Școala Gimnazială "Horea" Cluj-Napoca

Subiectul II.(20 puncte)

Determinați primele și ultimele cinci cifre ale numărului:

$$2^{2014} \cdot 25^{1006} + 2^{2014} : \left[2^{1000} \cdot 2^{1012} + (2^{200} \cdot 2^{205})^5 : (2^7)^2 + (5^{2014} : 5^{2013} - 1^{2014})^{1005} \cdot 2 \right] \cdot 1007$$

prof. Ioana Ludușan, Liceul Teoretic "Gh. Șincai" Cluj-Napoca

Subiectul III.(30 puncte)

a) Un număr de trei cifre se micșorează de 6 ori dacă i se ia cifra din mijloc. Să se afle numărul.

prof. Radu Poenaru, Transylvania College Cluj-Napoca

b) Să se afle toate perechile de numere naturale nenule care au suma 111 și pentru care 111 este divizibil cu diferența celor două numere.

prof. Vasile Șerdean, Școala Gimnazială nr. 1 Gherla

Subiectul IV.(20 puncte)

Emil așteaptă la o casă de bilete, împreună cu alte persoane, așezate în șir. Andrei, aflat chiar în fața lui Emil, spune: "În spatele meu sunt de 5 ori mai multe persoane decât în fața mea". Mihai, aflat chiar în spatele lui Emil, spune: "În spatele meu sunt de 3 ori mai multe persoane decât în fața mea". Câte persoane așteaptă la casa de bilete?

prof. Sorin Borodi, Liceul Teoretic "Alexandru Papiu Ilarian" Dej

**Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
Timp efectiv de lucru - 2 ore.**

SUCCES!