



MINISTERUL EDUCAȚIEI, CERCETĂRII, TINERETULUI ȘI SPORTULUI  
INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN CLUJ

400192 CLUJ-NAPOCA Piața Ștefan cel Mare nr. 4  
Tel. +(40) 64-594672, 593710; Fax. +(40) 64-592832  
[www.isjci.ro](http://www.isjci.ro), [cluj@yahoo.com](mailto:cluj@yahoo.com)

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ  
ETAPA JUDEȚEANĂ  
CLASA a V-a  
13.03.2010

Subiectul I.(40 puncte )

- (20 puncte) 1. Aflați numărul natural care se împarte exact la 67, iar prin împărțirea la 65 dă restul 60 și câtul egal cu cel de la împărțirea cu 67.
- (20 puncte) 2. Completați tabelul alăturat cu numere naturale diferite, astfel ca suma numerelor de pe fiecare linie, fiecare coloană și fiecare diagonală să fie egală cu 24.


prof. Cristian Pop  
ISJ Cluj

Subiectul II.(30 puncte)

Se dau numerele  $x = 2 + 2^3 + 2^5 + \dots + 2^{2009}$  și  $y = 1 + 2^2 + 2^4 + \dots + 2^{2008}$

- (10 puncte) 1. Aflați ultima cifră a numărului  $3(x - y)$ ;
- (15 puncte) 2. Scrieți numărul  $(x + y + 1)$  ca un pătrat perfect;
- ( 5 puncte) 3. Scrieți numărul  $(x + y + 1)$  ca un cub perfect.

prof. Cristian Pop  
ISJ Cluj

Subiectul III.(20 puncte )

- (10 puncte) 1. Arătați că dacă adunăm toate numerele naturale care împărțite la 2010 dau câtul 13, obținem un număr care se divide cu 67.
- (10 puncte) 2. Determinați  $x, y \in N$  pentru care mulțimile  $A = \{5x + 3; 36\}$  și  $B = \{x^2; 7y + 5\}$  sunt egale și stabiliți dacă  $A \cup B$  poate avea trei elemente.

prof. Vasile Șerdean  
Șc. Nr. 1 Gherla

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

**SUCCES!**