



COLEGIUL NAȚIONAL „UNIREA”

Str. Cezar Bolliac, Nr. 15, Focșani, Vrancea

Tel / Fax: 0040 237 215659; e-mail: cnu@lufo.ro; <http://unireamat.lufo.ro/>

Concursul Interjudețean de Matematică „UNIREA” Focșani, 23 februarie 2013

Clasa a V-a

Subiectul 1. O tablă de șah 8×8 , conține 64 de pătrățele unitate colorate în alb și negru. Aflați câte pătrate, compuse din pătrățele unitate de pe tabla de șah:

- au același număr de pătrățele albe și negre;
- nu au același număr de pătrățele albe și negre.

Subiectul 2.

a) Aflați numerele naturale de trei cifre care se măresc de 9 ori dacă li se adaugă o cifră în față.

b) Suma a 63 de numere naturale distincte este egală cu 2012. Aflați produsul celor mai mici 10 numere dintre cele 63 de numere.

Subiectul 3.

a) Aflați numerele naturale de două cifre ce se împart exact la 17, apoi pe cele care se împart exact la 23.

b) Fie N un număr natural cu prima cifră 3 și oricare număr format cu două cifre consecutive ale lui N în ordinea în care apar în numărul N , se împart exact la 17 sau la 23.

- Găsiți numărul N , cu proprietățile de mai sus, știind că are 7 cifre.
- În cazul în care N are 2013 cifre, găsiți ultima cifră a numărului N .

Subiectul 4. Se dă mulțimea: $A = \{a_1, a_2, a_3, \dots, a_{2012}, a_{2013}\}$, unde $a_1 = 1, a_2 = 7, a_3 = 17, a_4 = 717, a_5 = 17717, a_6 = 71717717, \dots$ (fiecare element al mulțimii A este un număr format prin „lipirea“ celor două numere din fața sa). Aflați:

- Câte cifre are a_{11} ?
- a 16-a cifră a lui a_{2013} .
- a 20-a cifră a lui a_{2012} . Justificați răspunsurile!

Timp de lucru: 3 ore

SUCCES!