

ASOCIAȚIA "FLORICA T.CÂMPAN", IAȘI
SOCIETATEA DE ȘTIINȚE MATEMATICE DIN ROMÂNIA - FILIALA IAȘI
ASOCIAȚIA „RECREAȚII MATEMATICE”, IAȘI
UNIVERSITATEA "AL. I. CUZA", IAȘI - FACULTATEA DE MATEMATICĂ
INSPECTORATUL ȘCOLAR AL JUDEȚULUI IAȘI

TABĂRA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
CONCURSUL NAȚIONAL DE MATEMATICĂ
"RECREAȚII MATEMATICE"
Durău, 28 august 2009

Clasa a VI-a

1. a) Utilizând operațiile cunoscute (adunarea, scăderea, înmulțirea, împărțirea sau ridicarea la putere) determinați cel mai mare număr natural care se poate scrie, folosind o singură dată cifrele 1, 2 și 3. Justificați.

b) Fie $a, b \in \mathbb{N}$. Să se arate că dacă ultima cifră a numărului $a^2 + b^2$ este 9, atunci ultima cifră a lui $(a + b)^2$ este tot 9. (*"Recreații Matematice"*)

2. Într-un regat sunt 2009 orașe. Regele a poruncit să se realizeze drumuri între orașe astfel încât din fiecare oraș să pornească exact 5 drumuri. Au putut supușii să îndeplinească ordinul regelui?

3. Fie mulțimea $A = \{1, 2, 3, \dots, 98\}$. Arătați că oricum am alege 50 de elemente ale lui A există două printre ele având suma cub perfect.

(*"Recreații Matematice"*)