

OLIMPIADA DE MATEMATICA **GORJ**
FAZA JUDETEANA
7 MARTIE 2009
CLASA A V-A

1. Să se demonstreze că din 53 de numere naturale distincte a căror sumă nu depășește 2008 putem alege două numere cu suma egală cu 53.

2. Numărul \overline{abc} are cifre distincte și strict mai mici decât 6. Dacă \overline{abc} se divide cu $a+b+c$ să se arate că numerele de forma \overline{xyz} unde $x=b+c$, $y=a+c$, $z=a+b$ se divid cu $a+b+c$.

3. Fie șirul $1, 4, 13, 40, \dots$

a. Să se afle următorii doi termeni ai șirului;

b. Să se arate că diferența dintre al 2009-lea termen al șirului și al 1007-lea termen al șirului este multiplu de 13.

4.

a. Aflați câte numere naturale există, care împărțite la 320 dau câtul egal cu restul. Arătați că 2247 face parte dintre ele și că toate sunt divizibile cu 321.

b. Aflați câte numere de patru cifre îndeplinesc condițiile de la punctul **a.** și calculați suma lor.

Timp de lucru 3 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect 7 puncte