

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN SIBIU

OLIMPIADA DE MATEMATICĂ
FAZA JUDEȚEANĂ
07.03.2009

CLASA a V-a

1. (3p) a) Suma a 63 de numere naturale nenule este 2009. Arătați că cel puțin două dintre aceste numere sunt egale.

(4p) b) Care este cel mai mare număr de numere egale cu proprietatea cerută?

Prof. Liviu Ardelean

2. Fie numerele naturale a, b, c , astfel încât prin împărțirea lui a la sfertul lui b să se obțină câtul 3 și restul 2, iar c să fie media aritmetică dintre a și sfertul lui b .

(4p) a) Arătați că suma numerelor a, b și c este divizibilă cu 3.

(3p) b) Aflați cele trei numere, știind că diferența dintre b și a este 2009.

Prof. Felicia Brodețchi

3. Fie $\overline{ab}$ un număr în baza 10.

(4p) a) Determinați mulțimea:

$$A = \left\{ x \in N \mid x = \frac{\overline{ab} - (a + b)}{9} \right\}$$

(3p) b) Arătați că suma numerelor naturale de forma $\frac{12}{x}$, unde $x \in A$, este un cub perfect.

Prof. Cornel Țichindelean

4. (7p) Câte elemente conține mulțimea $M = \{x \mid x = a^2 + b^2, a, b \text{ cifre}\}$?

Prof. Vasile Berghea

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Timp efectiv de lucru: 2 ore și 30 min.