

**INSPECTORATUL SCOLAR JUDETEAN MURES**  
**SOCIETATEA DE STIINTE MATEMATICE DIN ROMANIA**  
**FILIALA MURES**

**OLIMPIADA DE MATEMATICA**  
**FAZA LOCALA**  
**23.01.2010**  
**Clasa a VI-a**

**Subiectul I**

Arătați că  $a = \frac{\overline{x1x} + \overline{x2x} + \dots + \overline{x9x}}{\overline{x5x}}$  este pătrat perfect.

**Subiectul II**

Numerele 94, 126 și 174 împărțite pe rând la același număr natural  $n$  de două cifre se obține de fiecare dată același rest  $r$ . Să se afle împărțitorul și restul.

**Subiectul III**

Fie unghiul ascuțit  $\angle AOB$ . Prelungim  $OA$  cu semidreapta  $OE$ . De aceeași parte cu  $OB$  se duc :  $(OC \perp OA)$  și  $(OD \perp OB)$ . Se știe că măsura unghiului  $\angle DOE$  este de nouă ori mai mare decât a unghiului  $\angle AOB$ .

a) Aflați măsurile unghiurilor  $\angle EOD$  și  $\angle COD$

b) Dacă semidreapta  $OF$  este bisectoarea unghiului  $\angle EOD$  și semidreapta  $OM$  este bisectoarea unghiului  $\angle DOC$ , aflați măsura unghiului  $\angle FOM$

**Subiectul IV**

Fie  $x, y$  numere naturale nenule. Demonstrați că dacă  $(x+4y)$  este divizibil cu 7, atunci fracția  $\frac{x+4y}{2x+y}$  este reductibilă.

[www.mategl.com](http://www.mategl.com)

**Notă:** Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect se evaluează cu 7 puncte.

Timp de lucru 3 ore.

Probleme selectate și propuse de prof. Căpușan Cornelia, Niculescu Carmen, Danciu Alin, Gruță Dorel