

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BRĂILA

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ**  
ETAPA LOCALĂ 04.02.2006

**CLASA A VI-A**

**SUBIECTELE:**

1. Punctele A, B, C, D sunt situate pe o dreaptă d în ordinea dată. Este adevărată egalitatea:

$$AB \cdot CD + AD \cdot BC = AC \cdot BD?$$

Gazeta Matematică 5 / 2005

2. a) Să se arate că între oricare două puteri naturale consecutive ale lui 3 se află cel puțin o putere a lui 2.

b) Există două puteri naturale consecutive ale lui 3 între care să găsim trei puteri distincte ale lui 2?

Prof. Marius Damian, Brăila

3. Fie AB și CD două drepte concurente,  $AB \cap CD = \{O\}$ . Fie [OP bisectoarea unghiului AOC, [OT bisectoarea unghiului POB și [OR bisectoarea unghiului TOD.

a) Dacă  $m(\sphericalangle POR) = 140^0$ , aflați  $m(\sphericalangle AOC)$  și  $m(\sphericalangle AOD)$ .

b) Dacă  $m(\sphericalangle POR) = 25^0$ , aflați  $m(\sphericalangle AOC)$  și  $m(\sphericalangle AOD)$ .

Prof. Nicolae Stănică, Brăila

4. Fiind dat numărul natural nenul n, demonstrați că:

$$\underbrace{222\dots2}_{n \text{ cifre}} \underbrace{555\dots5}_{n \text{ cifre}} : 7 \Leftrightarrow n : 6$$

Prof. Nicolae Stănică, Brăila

**NOTĂ:** Toate subiectele sunt obligatorii.  
Timpul de lucru este de 3 ore.