

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BRĂILA

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ**  
ETAPA LOCALĂ, 26.01.2008

**CLASA A V-A**

1. Numerele naturale  $a, b, c$  îndeplinesc simultan condițiile:

$$a + b + c = 72 \text{ și } a + 3b - 2c = 50.$$

a) Să se arate că  $3a + 5b = 194$ .

b) Să se determine numerele  $a, b, c$  știind că  $b$  are cea mai mică valoare posibilă.

\*\*\*

2. Dublul unui număr este egal cu triplul altui număr, iar diferența lor este 16. Aflați cele două numere.

prof. Valer Pop, G.M. nr. 6/2007

3. Fie  $n \in \mathbf{N}$  astfel încât  $13n + 8$  dă restul 13 la împărțirea cu 80, iar  $8n + 5$  dă restul 5 la împărțirea cu 50. Determinați ultimele două cifre ale lui  $n$ .

prof. Nicolae Stănică

4. Un număr natural se numește „bipătrat” dacă suma și produsul cifrelor sale sunt pătrate perfecte nenule.

a) Determinați toate bipătratele de două cifre.

b) Suma tuturor bipătratelor de trei cifre se împarte exact la 37? Justificați răspunsul.

prof. Valentin Damian

Notă:

- 1) Toate subiectele sunt obligatorii.
- 2) Timpul de lucru este de 3 ore.

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BRĂILA

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ**  
ETAPA LOCALĂ, 26.01.2008

**CLASA A VI-A**

1. Determinați cel mai mic număr natural care împărțit, pe rând, la numerele 24; 40 și 56 dă, de fiecare dată, restul 5 și câtul diferit de 0.

\*\*\*

2. Determinați ultimele 3 zecimale nenule ale numărului rațional  $\frac{2007}{2^{2008}}$ .

prof. Irinel Pancu

3. Fie  $B \in (AC)$  și  $D, E$  două puncte de o parte și de alta a dreptei  $AC$ , astfel încât triunghiurile  $ABD$  și  $BCE$  să fie echilaterale. Considerăm  $S \in (AB)$ ,  $T \in (BC)$  astfel încât  $m(\angle DSB) = m(\angle ETC) = 90^\circ$  și  $DS \cap EC = \{P\}$ ,  $ET \cap AD = \{F\}$ . Dacă  $P, B, F$  sunt coliniare și  $D, B, E$  sunt coliniare, arătați că  $AD = BC$ .

prof. Nicolae Stănică

4. Să se afle măsura unghiului format de bisectoarele a două unghiuri adiacente, știind că raportul dintre suplementul sumei lor și suma suplementelor lor este  $\frac{1}{4}$ .

prof. Ștefan Iloaie, G.M. nr.

7/2006

Notă:

- 1) Toate subiectele sunt obligatorii.
- 2) Timpul de lucru este de 3 ore.

INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN BRĂILA

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ**  
ETAPA LOCALĂ 26.01.2008

**CLASA A VII-A**

1. Demonstrați că numărul  $\sqrt{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot 2007 + 2008}$  este irațional.  
\*\*\*

2. Fie mulțimea  $S = \left\{ \frac{1}{abc} \mid \overline{abc} = x^2 + 3x + 2, x \in \square \right\}$ . Calculați suma elementelor mulțimii  $S$ .

prof. Nicolae Stănică

3. Într-un sistem de axe perpendiculare  $xOy$ , fie punctele  $A(-4;2)$  și  $B(-2;4)$ . Determinați coordonatele punctului  $C$ , din sistemul de axe perpendiculare  $xOy$ , astfel încât punctul  $O(0;0)$  să fie centrul de greutate al triunghiului  $ABC$ .

\*\*\*

4. În triunghiul  $ABC$  dreptunghic,  $m(\square BAC) = 90^\circ$ ,  $M$  este mijlocul  $[BC]$  și  $BD \perp AM$ ,  $D \in (AC)$ . Demonstrați că  $m(\square ACB) = 30^\circ$  dacă și numai dacă  $BD = 2 \cdot MD$ .

prof. Nicolae Stănică, G.M. nr. 11/2004

Notă:

- 1) Toate subiectele sunt obligatorii.
- 2) Timpul de lucru este de 3 ore.

