

**OLIMPIADA DE MATEMATICĂ  
ETAPA LOCALĂ - CLASA A VII-A**

**SUBIECTUL 1**

Considerăm  $A = \frac{1}{1 \cdot 6} + \frac{1}{2 \cdot 9} + \frac{1}{3 \cdot 12} + \dots + \frac{1}{99 \cdot 300}$  și

$$B = \sqrt{\frac{1}{7} + \left(\frac{9}{14} + \frac{10}{21} + \dots + \frac{70}{441}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{63}\right)}$$

Calculați  $A \cdot B + \frac{1}{100}$

*Supliment Gazeta Matematică nr 9/2022*

**SUBIECTUL 2**

Determinați cel mai mic număr natural  $x$  pentru care  $\sqrt{2 + \sqrt{0 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{x}}}}} \in \mathbb{N}$ .

*Gazeta Matematică nr 9/2022*

**SUBIECTUL 3**

Fie triunghiul ABC și M, N, P simetricele punctelor A, B, C față de centrul de greutate G al triunghiului ABC. Arătați că:

a)  $\triangle ABC \equiv \triangle MNP$

b)  $A_{ANC} = A_{ABP} = A_{BCM} = \frac{1}{3} A_{ABC}$

*Adriana Mihăilă, Brăila*

**SUBIECTUL 4**

Fie paralelogramul ABCD cu măsura unghiului  $A < 90^\circ$ , M și Q picioarele perpendicularelor duse din A pe BC respectiv CD iar N și P picioarele perpendicularelor duse din C pe AB respectiv pe AD.

a) Arătați că MNPQ este dreptunghi.

b) Arătați că dreptele MP, QN și AC sunt concurente.

*Daniela Tilincă, Brăila*

**Notă:** Toate subiectele sunt obligatorii. Fiecare subiect valorează 7 puncte. Timpul efectiv de lucru este de trei ore. Nu se acordă puncte din oficiu.