

**Olimpiada Națională de Matematică**  
**Etapa locală, 14.02.2026**  
**Clasa a VII-a**

**SUBIECTUL I**

a) Calculați valoarea expresiei

$$E = a^{b^c} + b^{c^a} + c^{a^b},$$

știind că

$$a = \sqrt{1\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{1\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{1\frac{1}{4}} \cdots \sqrt{1\frac{1}{99}} \cdot \sqrt{2}, \quad b = \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{5})^2} + |-\sqrt{5}| \text{ și}$$
$$c = \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{6}} + \frac{\sqrt{4}-\sqrt{3}}{\sqrt{12}} + \frac{\sqrt{2}-\sqrt{4}}{\sqrt{8}}.$$

b) Demonstrați că suma elementelor mulțimii A este un multiplu a lui 5.

$$A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{|3\sqrt{5}-7| + \sqrt{(3+2\sqrt{5})^2} + \sqrt{(1-\sqrt{5})^2}}{2x-5} \in \mathbb{Z} \right\}.$$

**SUBIECTUL II**

Determinați numerele  $a, b, c$  știind că  $\sqrt{abc} = \frac{3}{2} \cdot (a + b + c)$ .

**SUBIECTUL III**

În patrulaterul convex  $ABCD$ ,  $\sphericalangle ABC = 45^\circ$ ,  $\sphericalangle BAD = 150^\circ$ , iar triunghiul  $ADC$  este dreptunghic isoscel cu ipotenuza  $AC$ . Calculați măsura unghiului  $\sphericalangle BDC$ .

*Gazeta matematică*

**SUBIECTUL IV**

Pe laturile consecutive  $AB$  și  $BC$  ale unui pătrat  $ABCD$  se construiesc două triunghiuri echilaterale  $ABE$  și  $BCF$  (primul cu vârful în interior și al doilea cu vârful în exteriorul pătratului). Să se arate că punctele  $D, E, F$  sunt coliniare.

**Notă:** Toate subiectele sunt obligatorii

Se acordă **10 puncte** din oficiu

Punctajul maxim este de **100 puncte**

Țimp de lucru **3 ore**

**SUCCES!!!**