



## Olimpiada Națională de Matematică 2026

Etapă Clasa a VII a

Etapă locală 14.02.2026 Giurgiu

Toate subiectele sunt obligatorii  
Timpul de lucru efectiv este de 3 ore

Se acordă 10 puncte din oficiu  
Scrieți rezolvările complete

1. Să se determine toate perechile de cifre nenule  $(x, y)$  pentru care numărul  $a$  este un număr natural și este definit prin următoarea expresie:

$$a = \sqrt{2 \cdot [x, 1(y) + x, 2(y) + x, 3(y) + \dots + x, 9(y)]}$$

22,5 puncte

Prof. Marin Verona

2. Pentru  $x \in \mathbb{N}$ ,  $x \geq 2$ , să se rezolve ecuația:

$$\frac{1+2}{3} + \frac{1+2+3}{4} + \frac{1+2+3+4}{5} + \dots + \frac{1+2+3+\dots+x}{x+1} = \frac{x+2023}{4}$$

22,5 puncte

Prof. Manca Roxana-Maria

3. Se consideră pătratul  $ABCD$ ,  $AC \cap BD = \{O\}$  și punctul  $E$  în interiorul unghiului  $\angle CAB$ , astfel încât măsura unghiului  $\angle BAE$  este de  $15^\circ$ , iar dreptele  $BE$  și  $BD$  sunt perpendiculare. Demonstrați că  $AE = BD$ .

22,5 puncte

Prof. Andrei Sorina Florentina

4. Se consideră triunghiul  $\triangle ABC$  isoscel cu  $AB = AC$  și punctele  $E$  și  $P$  cu  $E \in AB$  și  $P \in BC$  astfel încât  $AB = 6 \cdot AE$  și  $BP = \frac{5}{12} \cdot BC$ .  
Să se arate că  $EP \perp BC$ .

22,5 puncte

Prof. Niță Viorica