



CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ

„OPT SPRE ZECE”

29 MARTIE 2025

EDIȚIA a VIII a



CLASA A VII A

SUBIECTUL I

(7 PUNCTE)

- a) Să se arate că $\frac{1}{n^2} > \frac{1}{n(n+1)}$ pentru orice n număr natural nenul.
- b) Demonstrați că $1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{100^2} > \frac{7}{5}$

SUBIECTUL II

(7 PUNCTE)

- a) Determinați valoarea expresiei $E = \sqrt{(a - \sqrt{2})^2} + \sqrt{(2a - \sqrt{3})^2} + |\sqrt{2} - \sqrt{3}|$ știind că $1 < a < \sqrt{2}$
- b) Determinați numerele raționale a și b care îndeplinesc condiția:
$$\frac{a}{\sqrt{2}-1} + \frac{b}{\sqrt{2}+1} = 7 - 3\sqrt{2}$$

SUBIECTUL III

(7 PUNCTE)

Determinați numerele $x, y, z \in \mathbb{N}^*$ astfel încât $xy + yz + xz = xyz$

SUBIECTUL IV

(7 PUNCTE)

Demonstrați că aria unui patrulater convex este egală cu de nouă ori aria patrulaterului determinat de centrele de greutate ale celor patru triunghiuri formate de laturi și diagonale.

Supliment Gazeta Matematică – NR 1

*Fiecare dintre subiecte se notează de la 1 la 7 puncte.
Timp efectiv de lucru: 120 minute*

Succes!