



CONCURSUL JUDEȚEAN DE MATEMATICĂ

„OPT SPRE ZECE”

28 MARTIE 2026

EDIȚIA a IX a

CLASA a VII a



SUBIECTUL I

22,5 PUNCTE

a) Comparați numerele:

$$x = \sqrt{(3 - 2\sqrt{3})^2} + \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{6}} - \sqrt{48} + \frac{3}{\sqrt{3}} + [0, (3)]^{-2}$$

$$y = 3\sqrt{6} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}}\right) - \sqrt{6} \left(\frac{3}{\sqrt{2}} - \frac{5}{\sqrt{3}}\right) - \frac{16}{\sqrt{8}}$$

b) Dacă $\sqrt{x} = \sqrt{a, b(c) + b, c(a) + c, a(b)} \in \mathbb{Q}$, aflați numărul tripletelor $(a; b; c)$ formate din cifre nenule și distincte.

SUBIECTUL II

22,5 PUNCTE

Folosind inegalitatea dintre media aritmetică și media geometrică, demonstrați că:

a) $\sqrt{1,9 \cdot 2,1} + \sqrt{2,8 \cdot 3,2} + \sqrt{3,7 \cdot 4,3} < 9$.

b) $(1 + a) \cdot (1 + b) \cdot (1 + c) \geq 8$, unde a, b, c sunt numere nenegative astfel încât $a \cdot b \cdot c = 1$.

c) $\sqrt{1 + a} + \sqrt{1 + b} < 4$, unde $a, b > 0$ și $a + b = 4$.

Gazeta Matematică

SUBIECTUL III

22,5 PUNCTE

Trapezul ABCD, $AB \parallel CD$ are $AB = 12 \text{ cm}$, $CD = 8 \text{ cm}$ și înălțimea de 4 cm. Se consideră M, N, P mijloacele laturilor AB, BC, respectiv AD. Calculați:

a) Ariile patruleterelor ABCD, ABNP și CDPN;

b) Aria triunghiului CMP.

SUBIECTUL IV

22,5 PUNCTE

În patrulaterul convex ABCD se cunosc $AB = 12 \text{ cm}$, $CD = 44 \text{ cm}$ și $BC = BD = 32 \text{ cm}$. Se duc bisectoarele BM și BN ale unghiurilor ABD și respectiv ABC, $M \in AD$ și $N \in AC$. Calculați lungimea segmentului MN.

Timp efectiv de lucru: 3 ore

Toate subiectele sunt obligatorii.

Se acordă 10 puncte din oficiu.