

Concursul interjudețean de matematică „Ioan Aron” clasa a VIII-a - etapa pe județ 18 aprilie 2026

1.

a) Să se rezolve ecuația:

$$x\sqrt{(3-2\sqrt{3})^2} - \sqrt{52-30\sqrt{3}} = 2x\sqrt{(1-\sqrt{3})^2}, \quad x \in \mathbb{R}$$

b) Calculați media aritmetică și media geometrică a numerelor.

$$a = \left(\sqrt{2026} - \sqrt{2025}\right)^2 \quad \text{și} \quad b = \left(\sqrt{2026} + \sqrt{2025}\right)^2.$$

Adriana Crucean, Arad

2.

a) Calculați suma tuturor numerelor întregi impare din intervalul $\left(\sqrt{1111}, \sqrt{14641}\right)$.b) Determinați perechile (x, y) de numere naturale pentru care este adevărată egalitatea

$$2x + 2y - y^2 = \sqrt{4x^2 + 4y^2 + 4x - 4y + 1}$$

Lucian Dragomir, Oțelu Roșu

3. Pe planul pătratului $ABCD$ se construiește perpendiculara AM , astfel încât $AC \equiv MO$, O fiind centrul pătratului. Notăm cu E și F mijloacele segmentelor MB și MD . Arătați că $(AEF) \perp (CEF)$.4. Fie a, b, c numere raționale nenule astfel încât $a + b \neq 0$, $b + c \neq 0$, $c + a \neq 0$ și

$$\frac{a}{b+c} + \frac{b}{c+a} + \frac{c}{a+b} = 1$$

Arătați că valoarea expresiei $\frac{a(2a+7)}{b+c} + \frac{b(2b+7)}{c+a} + \frac{c(2c+7)}{a+b}$ este număr natural prim.

Ion Neață, Slatina, Olt

Notă:

Fiecare subiect este notat cu 7 puncte.

Timp de lucru: 3 ore

Pe foaia de concurs scrie rezolvările complete!