



Országos Matematikaolimpia
Megyei forduló - 2026. március 7.

VIII. OSZTÁLY

1. feladat. a) Határozd meg azokat az x valós számokat, amelyekre az $x + \sqrt{3}$ és a $3x^2 + \sqrt{3}$ számok racionálisak!

b) Igazold, hogy nem létezik olyan y valós szám, amelyre az $y + \sqrt{3}$ és a $3y^2 + y^3 + \sqrt{3}$ számok racionálisak!

2. feladat. Igazold, hogy a $\sqrt{(\overline{xxx} - y)^2 + (\overline{yyy} - x)^2}$ szám irracionális bármely különböző, nemnulla x és y számjegy esetén!

Gazeta Matematică

3. feladat. Legyen $ABCA'B'C'$ egy szabályos háromoldalú hasáb, M, N, P rendre az AB, CC' , illetve $A'C'$ élek felezőpontjai, és Q a BC élen olyan pont, amelyre $AB = 18$ cm, $AA' = 3\sqrt{3}$ cm és $BQ = 10$ cm.

a) Bizonyítsd be, hogy $AB \perp (CMC')$.

b) Bizonyítsd be, hogy az MN és PQ egyenes merőleges egymásra!

4. feladat. Egy ℓ élhosszúságú kockát, ahol $\ell \in \mathbb{R}$ és $\ell > 0$, 297 darab kockára osztunk fel úgy, hogy ezek közül az egyik élhossza x , ahol $x \neq 1$, a többi pedig 1.

a) Igazold, hogy $\ell \in \mathbb{N}$.

b) Határozd meg az ℓ szám értékét!

Munkaidő 3 óra.

Minden feladatra legfeljebb 22,5 pont szerezhető.