



INSPECTORATUL ȘCOLAR JUDEȚEAN TIMIȘ
Str. Dr. Liviu Gabor nr. 1, 300004, Timișoara,
Tel +40 (0)256 305799, Fax2mail +40 (0)371 627683
registratura@isjtm.ro, www.isjtm.edu.ro
Operator de date cu caracter personal nr.18818



MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI
CERCETĂRII

Inspectoratul Școlar Județean Timiș

Societatea de Științe Matematice din România

Olimpiada Națională de Matematică
Etapa Locală, județul Timiș
5.02.2026

Clasa a VIII-a

(20p) 1. Fie numerele și $a = \sqrt{2^{2026} - 2^{1015} + 2^{1014} + 1}$ și $b = \sqrt{2^{2026} - 2^{1014} + 2^{1015} + 1}$

a) Arătați că a și b sunt numere naturale impare consecutive.

b) Comparați numerele $5b - 3a$ și $\sqrt{7^{676}}$.

(20p) 2. În tetraedrul $ABCD$ notăm cu M, N, P, Q mijloacele muchiilor AD, AB, BC respectiv CD . Se știe că $m(\sphericalangle(AC, BD)) = 90^\circ$.

a) Arătați că $m(\sphericalangle MNP) = 90^\circ$.

b) Arătați că, dacă $AC=BD$, atunci $MNPQ$ este pătrat.

Supliment G.M. 10/2025

(20p) 3. Se consideră cubul $ABCD A' B' C' D'$ cu muchia $AB = a$ cm și punctul M mijlocul muchiei $D' C'$.

a) Demonstrați că $AD \parallel (BCM)$.

b) Calculați distanța de la punctul D la planul (BCM) .

c) Dacă distanța dintre dreptele AD și BM este egală cu $4\sqrt{5}$ cm, determinați valoarea lui a .

(30p) 4. a) Dacă $x, y \in (0, \infty)$ și $k \in \mathbb{N}^*$, demonstrați că $\sqrt{(x+k)(y+k)} \geq k + \sqrt{xy}$.

b) Demonstrați că $\frac{x+y+1}{\sqrt{xy}+\sqrt{(x+1)(y+1)}} + \frac{x+y+2}{\sqrt{xy}+\sqrt{(x+2)(y+2)}} + \dots + \frac{x+y+2026}{\sqrt{xy}+\sqrt{(x+2026)(y+2026)}} \geq 2026$,
pentru orice numere reale $x, y \in (0, \infty)$.

NOTĂ:

1. Toate subiectele sunt obligatorii.
2. Timpul de lucru este de 3 ore.
3. Din oficiu se acordă 10 puncte.

Succes!