

**OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ, BOTOȘANI****07.02.2026****Clasa a IX-a****Subiectul I (21 puncte)**

Arătați că, pentru orice număr natural nenul n , numărul $\sqrt{n} + \sqrt{n+1}$ este irațional.

Subiectul II (21 puncte)

Fie ABC un triunghi și punctele $M \in (AB), N \in (AC)$ astfel ca $\frac{MB}{MA} + \frac{NC}{NA} = 1$.
Demonstrați că MN conține centrul de greutate al triunghiului ABC .

Subiectul III (21 puncte)

Fie ABC un triunghi oarecare, $E \in AB, F \in AC$, astfel ca $BE=CF$. Dacă M și N sunt mijloacele segmentelor EF și BC , arătați că MN are aceeași direcție cu bisectoarea unghiului BAC .

Subiectul IV (21 puncte)

a) Arătați că $[x] + \left[x + \frac{1}{2}\right] = [2x]$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$.

b) Rezolvați în \mathbb{R} ecuația: $[x] + \left[x + \frac{3}{8}\right] = [2x]$.

(Gazeta Matematică)

Notă:

- Timp de lucru 3 ore;
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă 16 puncte din oficiu.