

Olimpiada Națională de Matematică**Etapa locală****7 februarie 2026****Subiecte clasa a VII-a****Subiectul 1 (21p)**

a) Calculați media aritmetică a numerelor a și b dacă:

$$a = \frac{\sqrt{4\sqrt{81}} + \sqrt{2\sqrt{1024}}}{5} \text{ și } b = 1\frac{1}{3}\sqrt{0,09} + 2\frac{1}{7}\sqrt{0,0196} - \frac{1}{2}.$$

b) Fie $a = (2026 - \frac{1014}{\sqrt{1+3+5+\dots+2027}})^{2025} : 2025$. Să se arate ca numărul a este pătrat perfect.

Subiectul 2 (21p)

În triunghiul $\triangle ABC$ se ia punctul F pe latura BC , D mijlocul laturii AC , $AF \cap BD = \{E\}$ și M simetricul punctului E față de D . Știind că $FE \equiv FB$, arătați că $AE \equiv BC$.

Subiectul 3 (21p)

Demonstrați că $1 + \frac{\sqrt{2}}{2^2} + \frac{\sqrt{3}}{3^2} + \frac{\sqrt{4}}{4^2} + \frac{\sqrt{5}}{5^2} + \dots + \frac{\sqrt{2025}}{2025^2} > \frac{2025}{1013}$.

G.M.**Subiectul 4 (21p)**

Fie $ABCD$ paralelogram, punctul M aparține laturii AB , punctul P aparține laturii CD astfel încât $AM \equiv CP$ și MP nu este perpendiculară pe AB . În punctele M și P se construiesc perpendicularele QM și NP pe AB , respectiv pe CD , astfel încât $Q \in AD$ și $N \in BC$.

a) Arătați că patrulaterul $MNPQ$ este paralelogram;

b) Arătați că dreptele AC , MP și NQ sunt concurente.

Notă: Toate subiectele sunt obligatorii.

Se acordă 16 puncte din oficiu.

Timp de lucru 3 ore.