

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ-VRANCEA
10.02.2024
CLASA A VII-A
SUBIECTE

1. Fie $A = 2+4+6+ \dots +4016+ \dots +4048$

$$B = 2024 \cdot \left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 - \frac{1}{2025}\right)$$

Calculați $x = \sqrt{A - 2025 \cdot B}$

2. Determinați $\overline{aba} \in \mathbf{N}$ cu proprietatea $\sqrt{\overline{aba}} = \frac{a^2}{3} + 2b$

Supliment Gazeta Matematică nr. 9\ 2023

3. Fie M și N mijloacele laturilor CD și AD ale pătratului $ABCD$ și $CN \cap BM = \{P\}$.

Demonstrați că:

a) Triunghiurile DNC și BMC sunt congruente

b) $CN \perp BM$

c) $\triangle APB$ este isoscel.

4. Fie $ABCD$ un paralelogram, punctul M simetricul punctului B față de punctul D , iar N un punct situat pe dreapta BC astfel încât $B \in (CN)$ și $BN = 2 \cdot BC$. Demonstrați că punctele M, A, N sunt coliniare.

NOTĂ: Timp de lucru 3 ore.

Fiecare subiect este notat de la 0 puncte la 7 puncte.

Propunători:

prof. PEDA CĂTĂLIN, C.N.U. Focșani

prof. BAICIU IULIANA, Șc. Gimnazială Anghel Saligny, Focșani