

OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE MATEMATICĂ
ETAPA LOCALĂ – VRANCEA
11.02.2023
CLASA a VIII-a

SUBIECTUL 1.

Numerele reale x și y verifică relația $x^2 + y^2 + 6x - 4y + 10 = 0$. Dovediți că $|y - x - 5| \leq 2\sqrt{3}$.

SUBIECTUL 2.

Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $5 \cdot \sqrt{x+y} + 3 \cdot \sqrt{1-x} + 2 \cdot \sqrt{37-y} = 38$.

SUBIECTUL 3.

O piramidă $SABCD$ are baza paralelogram. Pe segmentele SB , SC și SD luăm punctele M , N , respectiv P astfel încât $SM = 2 \cdot MB$, $SN = NC$ și $SP = 2 \cdot PD$. Arătați că punctele A , M , N și P sunt coplanare.

*Gazeta Matematică 2022***SUBIECTUL 4.**

În cubul $ABCD A' B' C' D'$ se consideră punctele M mijlocul muchiei BB' și N mijlocul muchiei CD .

a) (3p) Aflați măsura unghiului determinat de dreptele $A'M$ și $C'N$.

b) (4p) Știind că $MN = 2\sqrt{6}$, determinați distanța de la punctul A' la dreapta $C'N$.

NOTĂ:

- Timp de lucru 3 ore.
- Fiecare subiect este notat de la 0 puncte la 7 puncte.

Propunători:

Prof. Anca CUCU, Școala Gimnazială „Ion Basgan” Focșani

Prof. Mihaela DIACONU, Școala Gimnazială „Ștefan cel Mare” Focșani