

Concursul regional „PRIN LABIRINTUL MATEMATICII”

ediția a XVIII-a, Baia Mare, 22 noiembrie 2025

CLASA a VIII-a

Subiectul 1. Fie x și y două numere reale, astfel încât $x \in [-25, 20]$ și $x - 45y + 25 = 0$. Determinați valoarea sumei $S = \sqrt{x^2 + y^2 + 50x + 625} + \sqrt{x^2 + y^2 - 40x - 2y + 401}$.

Subiectul 2. Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația $\left[\sqrt{[x]} \right] + \left\{ \sqrt{\{x\}} \right\} = x$.

(Notațiile $[a]$ și $\{a\}$ reprezintă partea întreagă, respectiv partea fracționară a numărului real a .)

Subiectul 3. Fie tetraedrul $SABC$, cu $AC = SC$, și punctele D, E, F pe muchiile AB, BC , respectiv AC , astfel încât $\sphericalangle ADF = \sphericalangle BDE = \sphericalangle ACB$ și $BE = AF$. Dacă bisectoarea unghiului BCS intersectează dreapta BS în punctul K , demonstrați că $AS \parallel (DFK)$.

Gazeta Matematică

Subiectul 4. Fie prisma dreaptă $ABCD A' B' C' D'$ având o bază paralelogramul $ABCD$. Se consideră punctele M, N, P și Q' pe muchiile $AB, C'D', BC$, respectiv $A'D'$, astfel încât $AM = D'N'$ și $A'Q' = BP$. Demonstrați că dreptele MN' și PQ' sunt concurente dacă și numai dacă $\frac{AM}{AB} + \frac{BP}{BC} = 1$.

Timp de lucru: 3 ore.

Fiecare subiect se notează cu puncte de la 0 la 7.

SUCCES!