



**CONCURSUL INTERJUDEȚEAN DE MATEMATICĂ
„DIMITRIE POMPEIU”
ediția a XXIII – a
Botoșani, 10.05.2025**



Clasa a VIII-a

Subiectul I (7 puncte)

a) Determinați numerele reale x, y, z pentru care

$$\sqrt{x-1} + 2\sqrt{y-4} + 3\sqrt{z-9} = \frac{1}{2}(x+y+z)$$

b) Fie numerele reale pozitive a, b, c astfel încât $a+b+c=2$. Arătați că:

$$\sqrt{3a+1} + \sqrt{3b+3} + \sqrt{3c+5} \leq 9.$$

Subiectul al II-lea (7 puncte)

a) Descompuneți în factori expresiile: $2x^2 + 9x + 10$ și $2x^2 + 11x + 15$.

b) Să se rezolve în mulțimea numerelor reale ecuația:

$$(2x^2 + 9x + 10)(2x^2 + 11x + 15) = 18.$$

Subiectul al III-lea (7 puncte).

Fie $ABCA'B'C'$ o prismă triunghiulară regulată dreaptă cu $AB = AA' = 2a$.

a) Dacă P este mijlocul muchiei AB calculați distanța de la B' la planul $(A'PC)$.

b) Dacă E este mijlocul muchiei AA' , calculați distanța dintre dreptele EB' și BC' .

Gazeta Matematică

PROBLEMĂ SUPLIMENTARĂ

Fie un paralelipiped dreptunghic $ABCD A'B'C'D'$. Pe diagonalele $A'B, B'C$ ale fețelor $A'ABB', B'BCC'$ se deplasează puncte M, N , astfel încât dreapta MN rămâne mereu paralelă cu planul $ABCD$. Să se precizeze punctele E, F astfel încât mijlocul P al segmentului MN să parcurgă EF . Argumentare.