

Colegiul Național „Samuil Vulcan” Beiuș

Concursul de matematică „Ștefan Musta”

Ediția XXXI

25 aprilie 2026

Clasa a VII-a

Problema 1

Se consideră numerele reale pozitive a și b astfel încât $\frac{a+b}{b} = 3 + \sqrt{3}$.

Calculați $\frac{a^2+b^2}{ab}$.

Problema 2

Determinați perechile de numere reale (a,b) , care îndeplinesc condiția

$$\sqrt{a-b-3} + \sqrt{b^2-9b+3a} = \sqrt{3+b-a} + 5.$$

Problema 3

Fie ABCD trapez ($AB \parallel CD$) E mijlocul lui AB, F mijlocul lui (CD), $AF \cap DE = \{P\}$, iar $BF \cap CE = \{Q\}$.

- a) Arătați că $PQ \parallel AB$.
- b) Arătați că $PQ = \frac{AB \cdot CD}{AB+CD}$.

Notă: Timp de lucru: 2 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.

Fiecare subiect este notat cu puncte de la 1 la 10.