



A 73-a Olimpiadă Națională de Matematică

Etapa zonală, 11 februarie 2023

Clasa a VII-a

Problema 1. Determinați numerele de forma \overline{abc} , știind că are loc relația $\sqrt{\overline{abc}} = 5 \cdot (a + b + c)$.

Gazeta matematică

Problema 2. Diferența a două pătrate perfecte este 2023. Determinați aceste două numere naturale, dacă cel mai mare divizor comun al lor este 17.

Problema 3. $ABCDEF$ este un hexagon convex în plan. Știind că patrulateralele $ABDE$ și $BCEF$ sunt paralelograme, demonstrați că patrulaterul $CDF A$ este paralelogram!

Problema 4. În patrulaterul $ABCD$ punctul M este mijlocul laturii CD , $BM \parallel AD$ și $BM = \frac{3}{4}AD$.

- Calculați raportul dintre aria triunghiului CBM și aria patrulaterului $ABCD$.
- Dacă $CP \parallel AB$, unde $P \in BD$, arătați că punctul P este mijlocul segmentului BD !

Toate problemele sunt obligatorii, justificați răspunsurile date!

Timp de lucru 3 ore.

Toate problemele sunt notate de la 0 la 7 puncte.