



73. Országos Matematika Olimpia

Körzeti szakasz, 2023. február 11.

VII. osztály

1. feladat. Határozd meg azokat az \overline{abc} alakú természetes számokat, amelyekre $\sqrt{abc} = 5 \cdot (a + b + c)$.

Gazeta matematică

2. feladat. Két természetes szám négyzetének különbsége 2023. Legnagyobb közös osztójuk 17. Melyik ez a két szám?

3. feladat. Adott egy $ABCDEF$ konvex hatszög a síkban. Tudjuk, hogy az $ABDE$ és a $BCEF$ négyszögek paralelogrammák. Bizonyítsd be, hogy a $CDF A$ négyszög is paralelogramma!

4. feladat. Az $ABCD$ négyszögben az M pont a CD oldal felezőpontja, $BM \parallel AD$ és $BM = \frac{3}{4}AD$.

- a) Számítsd ki a CBM háromszög és az $ABCD$ négyszög területének arányát!
- b) Ha $CP \parallel AB$, ahol $P \in BD$, igazold, hogy a P pont a BD szakasz felezőpontja!

Minden feladatot részletesen oldj meg, indokold meg válaszaidat!

Munkaidő 3 óra.

Minden feladatot 0-tól 7-ig pontozunk.