

56. Национална олимпиада по математика
Областен кръг, 15 април 2007 г.

12. клас

Задача 12.4. Нека I е центърът на външновписаната окръжност към страната AB на $\triangle ABC$, а S е симетричната точка на I относно AB . Правата през S , перпендикулярна на BI , пресича правата AI в точка T . Да се докаже, че $CI = CT$.

Задача 12.5. Да се реши уравнението $\frac{8^x - 2^x}{6^x - 3^x} = 2$.

Задача 12.6. Да се намерят всички функции $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ такива, че $f(0) \leq 0$ и $f(x + y) \leq x + f(f(y))$ за произволни $x, y \in \mathbb{R}$.