

Друштво математичара Србије
ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

19.02.2000.

Други разред – Б категорија

1. У целим бројевима решити једначину: $7a + 14b = 5a^2 + 5ab + 5b^2$.

2. Решити систем једначина:

$$\begin{cases} x^{1999} + y^{1999} = 1 \\ x^{2000} + y^{2000} = 1. \end{cases}$$

3. Права паралелна страници AB троугла ABC одсеца од њега троугао KMC . Нека је L произвољна тачка странице AB . Израчунати површину четвороугла $KLMC$, ако је S површина троугла ABC и Q површина троугла KMC .

4. Доказати да за $x \geq 0$ важи неједнакост $2^{\sqrt[12]{x}} + 2^{\sqrt[4]{x}} \geq 2^{\sqrt[6]{x}+1}$.

5. Доказати једнакост: $\sqrt{\underbrace{111\dots 1}_{2000} - \underbrace{222\dots 2}_{1000}} = \underbrace{333\dots 3}_{1000}$.

Време за рад 180 минута.