

Друштво математичара Србије
ОКРУЖНО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ МАТЕМАТИКЕ

20.02.1999.

Други разред – Б категорија

1. Да ли једначина $m^3 - n^3 = 1999$ има решења у скупу целих бројева?

2. Наћи минимум и максимум функције

$$y = -x^2 + 3|x - 1| + 2$$

на интервалу $[-2, 2]$.

3. За које вредности реалног параметра p систем неједначина

$$-9 < \frac{3x^2 + px - 6}{x^2 - x + 1} < 6$$

важи за све реалне вредности x ?

4. Решити једначину: $\frac{x^2 + 1}{2\sqrt{x}} = \sqrt{x^2 - 1}$.

5. Нека је AA_1 тежишна дуж троугла ABC . Ако је X тачка дужи BA_1 и t права која садржи X и паралелна је са AA_1 , означимо са Y и Z тачке пресека праве t са правим AB и AC редом. Доказати да збир дужина дужи ZX и YX не зависи од избора тачке X .

Време за рад 180 минута.