

## 10 класс

10.1. Числа  $x, y$  удовлетворяют системе уравнений

$$\begin{cases} x + y = a \\ x^2 + y^2 = -a^2 + 2 \end{cases}$$

Какое наибольшее и какое наименьшее значение может принимать произведение  $xy$ ?

10.2. Сколько точек на гиперболе  $y = \frac{2013}{x}$  имеют целочисленные координаты  $(x; y)$ ?

10.3. Существует ли такое число  $x$ , для которого оба числа  $(\sin x + \sqrt{2})$  и  $(\cos x - \sqrt{2})$  являются рациональными?

10.4. Дан прямоугольник, для которого численное значение площади больше периметра. Докажите, что периметр прямоугольника больше 16.