

**Демонстрационный вариант  
вступительной работы по математике в 9 класс (2024 г)**

**Время выполнения – 40 минут**

*Работа состоит из 7 заданий. Максимальное количество баллов – 20.*

1. Вычислите значение дроби  $\frac{125y^3+1}{1-5y+25y^2}$  при  $y = 0,6$ .

2. Решите систему неравенств:

$$\begin{cases} 3x - 1 > 2(x + 5), \\ 7x - 1 < 3(3x - 11). \end{cases}$$

3. Упростите:

a)  $\frac{\sqrt{d}+3}{\sqrt{cd}+d} - \frac{\sqrt{c}-3}{\sqrt{cd}+c}$ .

b)  $(\sqrt{6} + \sqrt{3})\sqrt{12} - 2\sqrt{6} \cdot \sqrt{3}$ .

4. Решите уравнение  $\frac{2}{x^2-3x} - \frac{1}{x+3} = \frac{12}{x^3-9x}$ .

5. Решите задачу:

Мастер должен был изготовить 72 детали, а ученик 64 детали. Изготавливая в час на 4 детали больше, чем ученик, мастер выполнил заказ на 2 часа раньше. Сколько деталей изготавливал в час мастер и сколько ученик?

6. Около равнобедренного треугольника описана окружность радиуса 25 см. Основание треугольника равно 48 см. Найдите площадь треугольника.

7. Найдите все значения параметра  $p$ , при которых уравнение  $(p-1)x^2 - 2x - 1 - p = 0$  имеет единственный корень.