

**Письменная контрольная работа
по математике
для вступительного экзамена в 10 класс лицея**

Вариант 1

Задание 1. Укажите выражение, тождественно равное дроби $\frac{a-b}{3b-a}$:

1) $\frac{a-b}{a-3b}$; 2) $\frac{b-a}{3b-a}$; 3) $\frac{b-a}{a-3b}$; 4) $-\frac{a-b}{3b-a}$.

Задание 2. Решите уравнение:

$$6x^2 + 10x = 15x - 8.$$

Задание 3. Найдите область определения функции:

$$y = \frac{|x| - 6}{2|x| - 9}.$$

Задание 4. Дан прямоугольный треугольник ABC , $\angle C = 90^\circ$. Биссектриса AK делит катет на отрезки 4 см и 5 см. Найдите площадь треугольника.

Задание 5. Два насоса различной мощности, работая вместе, наполняют бассейн за 4 ч. Для заполнения половины бассейна первому насосу требуется времени на 4 ч больше, чем второму для заполнения трех четвертей бассейна. За какое время может наполнить бассейн каждый насос в отдельности?

**Письменная контрольная работа
по математике
для вступительного экзамена в 10 класс лицея**

Вариант 2

Задание 1. Укажите выражение, тождественно равное дроби $\frac{x-3y}{2y-x}$:

1) $\frac{3y-x}{2y-x}$; 2) $-\frac{3y-x}{2y-x}$; 3) $\frac{3y-x}{x+2y}$; 4) $\frac{x-3y}{x-2y}$.

Задание 2. Решите уравнение:

$$4x - 12 = 3x^2 - 8.$$

Задание 3. Найдите область определения функции:

$$y = \frac{|x| - 5}{3|x| - 10}.$$

Задание 4. Дан прямоугольный треугольник ABC , $\angle C = 90^\circ$. Биссектриса BM делит катет на отрезки 15 см и 9 см. Найдите площадь треугольника.

Задание 5. Два насоса различной мощности, работая вместе, наполняют бассейн за 2 ч. Для заполнения половины бассейна первому насосу требуется времени на 3 ч меньше, чем второму для заполнения трех четвертей бассейна. За какое время может наполнить бассейн каждый насос в отдельности?