

**Вариант 2010-10-1**

1. Упростить выражение:

$$\left(1 - \frac{a^2 - 9b^2}{a^2 - 6ab + 9b^2}\right) \cdot \left(\frac{a}{b} - 3\right).$$

2. Расстояние между своим домиком и домиком Винни-Пуха Пятачок проходит на 3 минуты быстрее, чем Винни. Сколько времени тратит на дорогу Пятачок, если его скорость в 2,5 раза больше скорости друга.

3. Построить график функции:  $y = \frac{x^2 - 2x}{|x-1| - 1}$

4. В треугольнике  $ABC$  точка  $K$  – середина стороны  $AC$ . Отрезок  $BK$  пересекается с медианой  $AM$  в точке  $P$ . Найти площадь треугольника  $ABP$ , если площадь треугольника  $ABC$  равна 9.

5. Найти все значения переменной  $x$ , удовлетворяющие хотя бы одному неравенству:  $\frac{x}{x^2 - 4} \leq 0, |2 - x| \leq 0$ .

6. Решить уравнение:  $(x - 5)^4 \cdot \sqrt{4 - x} = 0$

7. При каких значениях параметра  $a$  система уравнений

$$\begin{cases} ax + 3y = 5 \\ 3x + ay = -5 \end{cases}$$

имеет ровно одно решение.

**Вариант 2010-10-2**

1. Упростить выражение:

$$\left(1 - \frac{a^2 - 8ab + 16b^2}{a^2 - 16b^2}\right) \cdot \left(\frac{a}{b} + 4\right).$$

2. Расстояние между своим домиком и домиком Пятачка Винни-Пух проходит на 4 минуты медленнее, чем Пятачок. Сколько времени тратит на дорогу Винни, если его скорость в 3 раза меньше, чем скорость друга?

3. Построить график функции:  $y = \frac{4x - x^2}{2 - |x - 2|}$

4. В треугольнике  $ABC$  точка  $P$  – середина стороны  $AB$ . Отрезок  $PC$  пересекается с медианой  $BN$  в точке  $S$ . Найти площадь треугольника  $BPS$ , если площадь треугольника  $ABC$  равна 12.

5. Найти все значения переменной  $x$ , удовлетворяющие хотя бы одному неравенству:  $\frac{x}{9 - x^2} \leq 0, |x - 3| \leq 0$ .

6. Решить уравнение:  $(x - 3)^4 \cdot \sqrt{x - 2} = 0$

7. При каких значениях параметра  $a$  система уравнений

$$\begin{cases} 2x - ay = -3 \\ ax - 2y = 3 \end{cases}$$

имеет ровно одно решение.