

Вариант 1

1. Найдите все значения параметра a при которых уравнение $2^{2x-x^2} = \frac{a-2}{a^2-1}$ имеет решения.
2. Решите неравенство $\frac{1}{\sqrt{2x+3}-\sqrt{x+5}} \geq 1$.
3. Решите уравнение $\log_2 \log_{\frac{x}{9}} \frac{x}{27} = \log_2 \log_3 x + 1$.
4. На каждой из четырех сторон прямоугольника лежит по одной вершине ромба. Расстояние от вершины острого угла ромба до ближайшей вершины прямоугольника равно 1. Площадь ромба равна 51. Найти площадь прямоугольника, если известно, что одна из его сторон равна 6.
5. Решите уравнение $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \cos x$.

Вариант 2

1. Найдите все значения параметра a при которых уравнение $3^{x^2+2x} = \frac{a+2}{a^2-2a}$ имеет решения.
2. Решите неравенство $\frac{1}{\sqrt{3x+4}-\sqrt{x+10}} \geq \frac{1}{2}$.
3. Решите уравнение $\log_3 \log_4 \frac{x}{16} = \log_3 \log_2 x + 1$.
4. На каждой из четырех сторон прямоугольника лежит по одной вершине ромба. Расстояние от вершины тупого угла ромба до ближайшей вершины прямоугольника равно 2. Площадь ромба равна 15. Найти площадь прямоугольника, если известно, что одна из его сторон равна 6.
5. Решите уравнение $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right)\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 2\cos x$.