

Вариант 1

1. Найдите все значения параметра a , при которых имеет решение уравнение $2^{\frac{1}{x}} = \frac{2a-1}{a^2-1}$.
2. Решите неравенство $\sqrt{2x+3} - \sqrt{x+5} \leq 1$.
3. Решите уравнение $\log_{\frac{x}{9}} \frac{x}{27} = \log_3 x^2$.
4. Дан прямоугольник, длины сторон которого равны 6 и 16. На каждой из четырёх сторон прямоугольника лежит по одной вершине ромба. Расстояние от вершины острого угла ромба до ближайшей вершины прямоугольника равно 1. Найдите площадь ромба.
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 имеет решение уравнение $3^{\frac{1}{x}} = \frac{3a-4}{a^2-4}$.
2. Решите неравенство $\sqrt{3x+4} - \sqrt{x+10} \leq 2$.
3. Решите уравнение $\log_{\frac{x}{4}} \frac{x}{16} = \log_2 x^3$.
4. Дан прямоугольник, длины сторон которого равны 8 и 12. На каждой из четырёх сторон прямоугольника лежит по одной вершине ромба. Расстояние от вершины тупого угла ромба до ближайшей вершины прямоугольника равно 4. Найдите площадь ромба.
5. Решите уравнение $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right)\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 2\cos x$.