

1. Вычислить значение выражения: $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7}+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$.

2. Решить уравнение: $\frac{x^2-25}{x+5} = 0$.

3. Решить уравнение: $x^2 + 6x + 5 = 0$.

4. Свежие грибы содержат по массе 90% воды, а сухие содержат 10% воды. Сколько получится сухих грибов из 18 кг свежих грибов.

5. Решить дробно-рациональное уравнение: $\frac{6}{x^2-1} + \frac{3}{x+1} = \frac{2}{x-1} + 1$.

6. Решить показательное уравнение: $4^x - 10 \cdot 2^{x-1} - 24 = 0$.

7. По двум параллельным железнодорожным путям навстречу друг другу следует скорый и пассажирский поезд, скорости которых равны соответственно 80 км/ч и 40 км/ч. Длина пассажирского поезда 350 метров. Найти длину скоростного поезда, если время, за которое он прошел мимо пассажирского поезда, равно 24 секундам. Ответ дайте в метрах.

8. Решить неравенство: $\log_2 \frac{1}{x^2-6x+8} \geq 2 \log_{\frac{1}{16}}(x^2 - 4x + 4)$.

9. В треугольник ABC вписан параллелограмм VDEF таким образом, что точки D, E, F лежат на сторонах AB, AC, BC. Площади параллелограмма VDEF и треугольника ABC относятся, как 4:9. Найдите стороны параллелограмма, если AB=12, BC=18.

10. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых неравенство $\|x + 2a| - 3a| + \|3x - a| + 4a| \leq 7x + 24$, выполняется для всех значений $x \in [0; 7]$.