

Работа для поступающих в 10 класс с курсов
I вариант

1. Упростить выражение: $\left(\frac{\sqrt{a}-2}{a+2\sqrt{a}} + \frac{\sqrt{a}+2}{a-2\sqrt{a}}\right) \cdot \frac{a^{\frac{3}{2}}}{a+4} - \frac{8}{a-4}$.
2. Решить уравнение: $\frac{x-4}{\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}}{x-4} = \frac{8}{3}$.
3. Решить неравенство: $\frac{(x^2-2x-8)(x^2-4x)}{x^2+7x+10} > 0$.
4. Построить график: $y = \frac{x-2}{|x^2-2x|}$.
5. Решить уравнение: $2x^2+3x-17 = 2(2-\sqrt{7})^2 + 3(2-\sqrt{7}) - 17$.
6. Решить неравенство: $x^2-2x-8 < 7|x-4|$.
7. Найти наибольшее и наименьшее значение выражения $m^2 - \frac{4}{n}$, если $-3 \leq m \leq -\frac{\sqrt{2}}{2}$, $1,6 \leq n \leq 2$.
8. Упростить выражение: $\sqrt{6} + \sqrt{5} - \frac{1}{\sqrt{11-2\sqrt{30}}}$.
9. Найти расстояние от начала координат до прямой $y = 1 - \frac{x}{2}$.
10. Задайте формулой квадратичную функцию, если ее график проходит через точки $A(0;-2)$ и $B(-2;4)$ и функция принимает значение -4 в единственной точке.
11. ABC – прямоугольный треугольник с прямым углом при вершине A . AD – высота треугольника, AM – биссектриса. Найдите AD , если $MB=3$, $MC=1$.
12. Найдите сумму квадратов сторон равнобедренного треугольника с углом при вершине $\alpha = \frac{\pi}{4}$ и стороной основания $a = 1$.
13. Найдите радиус окружности, описанной около трапеции, последовательные стороны которой равны 2 см, 1 см, 1 см, 1 см.
14. Сумма седьмого и тринадцатого членов арифметической прогрессии равна 16. Найдите ее десятый член.

Работа для поступающих в 10 класс с курсов
II вариант

1. Упростить выражение: $\left(\frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x-1}+\sqrt{x+1}} + \frac{x-1}{\sqrt{x^2-1}-x+1}\right)(x^2-1)^{\frac{1}{2}}$.
2. Решить уравнение: $\sqrt{12 - \frac{2}{x} - \frac{4x+1}{x+4}} = \frac{2}{x} + \frac{4x+1}{4+x}$.
3. Решить неравенство: $\frac{(x^2-6x+8)(x^2-4)}{x^3+8} \geq 0$.
4. Построить график: $y = \frac{3-x}{|x^2-3x|}$.
5. Решить уравнение: $4x^2-9x-11 = 4(\sqrt{2}+\sqrt{3})^2 - 9(\sqrt{2}+\sqrt{3}) - 11$.
6. Решить неравенство: $|x^2-3x|+2x-6 \leq 0$.
7. Найти наибольшее и наименьшее значение выражения $b-0,4a^2$, если $-5 \leq a \leq -1,5$, $-0,5 \leq n \leq 2,4$.
8. Упростить выражение: $\sqrt{7} - \sqrt{2} - \frac{5}{\sqrt{9+2\sqrt{140}}}$.
9. Найти расстояние от начала координат до прямой $y = 2 - 2x$.
10. Задайте формулой квадратичную функцию, если ее значения при $x=-1$ и при $x=2$ совпадают, ее наибольшее значение равно 3, а график содержит точку $P(1;1)$.
11. ABC – прямоугольный треугольник с прямым углом при вершине A . AD – высота треугольника, AM – биссектриса. Найдите AD , если $MB=2$, $MC=4$.
12. Найдите сумму квадратов сторон равнобедренного треугольника с углом при вершине $\alpha = \frac{\pi}{6}$ и стороной основания $a = 1$.
13. Основания трапеции равны 4 см и 16 см. Найти радиусы вписанной в трапецию и описанной около нее окружностей, если известно, что эти окружности существуют.
14. Сумма пятого и семнадцатого членов арифметической прогрессии равна 20. Найдите ее одиннадцатый член.