

Вступительная работа в 10 класс. 2014 год.

Работа состоит из двух частей. Для заданий с 1 по 6 (8 задач) надо выписать только ответы и поместить их в таблицу, расположенную справа. Остальные задачи должны быть записаны с решениями в тетради.

I вариант

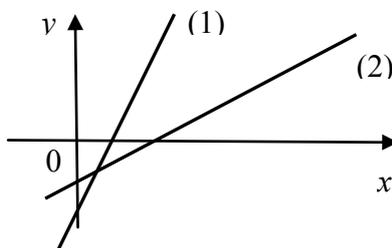
1. Упростить: $\left(\frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{x\sqrt{y}+\sqrt{xy}} + \frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{x\sqrt{y}-\sqrt{xy}} \right) \cdot \frac{\sqrt{x^3}\sqrt{y}}{x+y}$

2. Решить уравнения:

а) $(x+1)(x^2+5x+6)=x+2$

б) $(x^2-x-6)\sqrt{3x-2}=0$

в) $\sqrt{12-x}=-x$



3. Решите неравенство: $\left| \frac{x-1}{x+2} \right| > 1$

4. На рисунке изображены две прямые с уравнениями (1) $y=k_1x+b_1$ и (2) $y=k_2x+b_2$. Расставьте в порядке возрастания числа k_1, k_2, b_1, b_2 .

5. Имеется 10 литров 60-процентного раствора соли. Сколько литров воды надо долить, чтобы получить 40-процентный раствор соли?

6. В равнобедренном треугольнике ABC угол при вершине B равен 120° , $AC = 2\sqrt{2}$. Найдите длину медианы AM .

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

8. Решить неравенство: $\frac{(x+1)\sqrt{-x^2-10x+11}}{x^2+x-12} \geq 0$

9. а) Постройте график функции $y = |x^2 - 4x|$.

б) При каких a прямая $y=a$ пересекает график функции в двух точках?

10. Бригада маляров красит забор длиной 240м, ежедневно увеличивая норму покраски на одно и то же число метров. Известно, что за первый и последний в сумме бригада покрасила 60м забора. Определите, сколько дней бригада красила весь забор.

11. Половину времени, затраченного на дорогу, автомобиль ехал со скоростью 90км/ч, а вторую половину времени – со скоростью 60км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

12. В прямоугольную трапецию вписана окружность радиуса R . Найдите стороны трапеции, если ее меньшее основание равно $\frac{4}{3}R$.

13. Высота, опущенная на гипотенузу прямоугольного треугольника, делит его на треугольники, площади которых равны 6см^2 и 54см^2 . Найдите гипотенузу треугольника.

14. Парабола задана уравнением $y=(x+a)^2+1$. Прямая, задаваемая уравнением $y=4+2x$ имеет с параболой единственную общую точку. Найти a .

15. При каких значениях параметра a корни уравнения $ax^2+(a^2+5a-2)x+a+4=0$ расположены симметрично относительно точки $x_0=-2$?

16. Изобразите множество точек, координаты которых удовлетворяют условию $|xy| > 1$.

Фамилия	
Имя	
Школа	
Тел.	
№	
1	
2б	
2в	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9а	
9б	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
Σ	

Вступительная работа в 10 класс. 2014 год.

Работа состоит из двух частей. Для заданий с 1 по 6 (8 задач) надо выписать только ответы и поместить их в таблицу, расположенную справа. Остальные задачи должны быть записаны с решениями в тетради.

II вариант

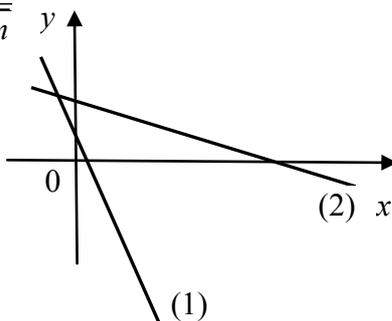
1. Упростите: $\frac{m-n}{\sqrt{m}(\sqrt[4]{m}-\sqrt[4]{n})} - \frac{\sqrt{m}-\sqrt{n}}{\sqrt[4]{m}-\sqrt[4]{n}}$

2. Решите уравнения:

а) $(x+3)(x^2+3x+2) = x+1$

б) $(x^2-x-2)\sqrt{2x+1} = 0$

в) $\sqrt{x+2} = -x$



3. Решить неравенство: $\left| \frac{x+2}{x-1} \right| < 1$

4. На рисунке изображены две прямые с уравнениями (1) $y = k_1x + b_1$ и (2) $y = k_2x + b_2$. Расставьте в порядке возрастания числа k_1, k_2, b_1, b_2 .

5. В сосуд, содержащий 5 литров 12-процентного водного раствора некоторого вещества, добавили 7 литров воды. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

6. В параллелограмме $ABCD$ дано: $AD=2$, угол BAD равен 60° , $BE \perp AD$, $BE = 2\sqrt{3}$. Найдите длину большей диагонали параллелограмма.

7. Решите уравнение: $\frac{x+2}{2x-1} + \frac{x+1}{x+2} = \frac{x^2+8x+2}{2x^2+3x-2}$

8. Решите неравенство: $\frac{(x+2)\sqrt{-x^2-10x+11}}{x^2+x-12} \geq 0$

9. а) Постройте график функции $y = -|x^2 - 2x|$.

б) При каких a прямая $y=a$ пересекает график функции в двух точках?

10. Улитка ползет от одного дерева до другого. Каждый день она проползает на одно и то же расстояние больше, чем в предыдущий день. Известно, что за первый и последний день улитка проползла в общей сложности 10 метров. Определите, сколько дней улитка потратила на весь путь, если расстояние между деревьями 150 метров.

11. Первую половину пути автомобиль проехал со скоростью 90 км/ч, вторую половину пути – со скоростью 60 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

12. Окружность вписана в равнобедренную трапецию с основаниями a и b . Найдите диагональ трапеции.

13. В треугольнике ABC известно, что $AB:AC = 3:5$, AD – биссектриса угла. Площадь треугольника ABD равна 9 см^2 . Найдите площадь треугольника ACD .

14. Парабола задана уравнением $y = -(x-a)^2 + 4$. Прямая, задаваемая уравнением $y = 2x - 5$, имеет с параболой единственную общую точку. Найдите a .

15. При каких значениях параметра a корни уравнения $ax^2 + (a^2 + a - 2)x + a + 4$ симметрично расположены относительно точки $x_0 = -1$?

16. Изобразите множество точек, координаты которых удовлетворяют условию $|xy| < 1$.

Фамилия	
Имя	
Школа	
Тел.	
№	
1	
2б	
2в	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9а	
9б	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
Σ	

