

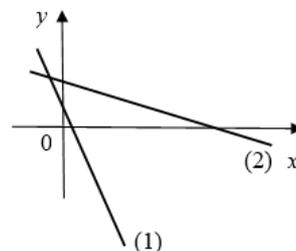
1. Упростите: $\frac{m-n}{\sqrt{m}(\sqrt[4]{m}-\sqrt[4]{n})} - \frac{\sqrt{m}-\sqrt{n}}{\sqrt[4]{m}-\sqrt[4]{n}}$.

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 $|xy| < 1$.