

Домашнее задание по теме:

Графические методы решения

Обязательное домашнее задание

1. При каких значениях параметра a корни уравнения $|x - a^2| = -a^2 + 2a + 3$ имеют одинаковые знаки?

2. Найти все значения параметра a , при которых система уравнений $\begin{cases} x = a + \sqrt{y}, \\ y^2 - x^2 - 2x + 4y + 3 = 0 \end{cases}$ имеет решения.

3. Найти, сколько различных решений имеет система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 8, \\ (y - ax)(y - a\sqrt{2}) = 0 \end{cases}$$

в зависимости от значений параметра a .

4. При каких значениях параметра a уравнение $|2x + a| = (a - 2)x - 3/4$ не имеет решений?

5. Найти, при каких значениях параметра c система

$$\begin{cases} 2^{3x} - 2^{8y - 3x + 3} \geq 2^{4y + 1}, \\ x^2 + y^2 = c \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение.

6. Найти все натуральные значения b , при каждом из которых выражение $(x + y + 3)^{-1}$ имеет смысл для всех пар чисел $(x; y)$, где $x < 0$ и $y < 0$, для которых выражение $\lg(xy - b)$ также имеет смысл.

7. При каких значениях a уравнение $(a + 4x - x^2 - 1)(a + 1 - |x - 2|) = 0$ имеет ровно три корня?

8. При каких значениях параметра a уравнение $\log_{\sqrt{ax-6}}(2x^2 - 3x + 2) = 2 \log_{ax-6}(x^2 + 2x - 4)$ имеет единственное решение?

9. Найти все значения a , при каждом из которых корни уравнения

$$\sqrt{x + 3 - 4\sqrt{x - 1}} + \sqrt{x + 8 - 6\sqrt{x - 1}} = a$$

существуют и принадлежат отрезку $[2; 17]$.

10. Найти все пары чисел $(x; y)$, каждая из которых удовлетворяет условиям $\begin{cases} \log_{2-x}(2-y) > 0, \\ \log_{4-y}(2x-2) > 0 \end{cases}$

Домашнее задание по теме:

Графические методы решения

Дополнительное домашнее задание

1. Найти все неотрицательные числа p , при которых существует единственное число x , удовлетворяющее системе $\begin{cases} \operatorname{tg} \pi x = 0, \\ (5x + 25p + 19)(2p - 13 - 4x) \geq 0 \end{cases}$

2. Найти площадь фигуры, заданной неравенством $\log_{x^2+y^2}(x+y) > 1$

3. Решить систему $\begin{cases} x^2 + y^2 - 14x - 10y + 58 = 0, \\ \sqrt{x^2 + y^2 - 16x - 12y + 100} + \sqrt{x^2 + y^2 + 4x - 20y + 104} = 2\sqrt{29} \end{cases}$

4. Найти все значения параметров a и b , при которых система уравнений

$$\begin{cases} x^2 + y^2 + 5 = b^2 + 2x - 4y, \\ x^2 + (12 - 2a)x + y^2 = 2ay + 12a - 2a^2 - 27 \end{cases}$$

имеет два решения $(x_1; y_1)$ и $(x_2; y_2)$, удовлетворяющие условию $\frac{x_1 - x_2}{y_2 - y_1} = \frac{y_1 + y_2}{x_1 + x_2}$

5. При каких положительных значениях параметров a и b системы уравнений

$$\begin{cases} \log_9 x^2 = b - \log_3 y, \\ (x + y)^2 = a^2 \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} \sin(x + y) = 0, \\ x^2 + y^2 = 2x + 2y + a^2 \end{cases}$$

имеют одинаковое число решений?