

Графические и геометрические приемы решения систем рациональных уравнений с параметром (продолжение)

■ Примеры

№1. Найти все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} \frac{(x+|y|-2)(x^2+4x+y^2+2)}{x-2} = 0 \\ y = \sqrt{a-5} \cdot x \end{cases} \text{ имеет ровно два различных решения?}$$

№2. При каких значениях a система $\begin{cases} x\left(3x^2 + \frac{3y^2}{2} - \frac{y}{2} - 3\right) = |x|\left(\frac{3y^2}{2} + \frac{y}{2}\right) \\ y = x + 2a \end{cases}$ имеет ровно три различных решения? Найдите все возможные значения a .

№3. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система

$$\begin{cases} \frac{y^2}{x^2} + \frac{x^2}{y^2} - 2a\left(\frac{y}{x} - \frac{x}{y}\right) + a^2 - 2 = 0 \\ x^2 + y^2 - 2a(x+y) = 0 \end{cases} \text{ не имеет решений.}$$

№4. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система

$$\begin{cases} \frac{y^2}{x^2} + \frac{x^2}{y^2} - 4a\left(\frac{x}{y} + \frac{y}{x}\right) + 4a^2 + 2 = 0 \\ |x+y-3| + |x-y| = 1 \end{cases} \text{ имеет два решения.}$$

№5. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (ay - ax + 2)(y - x + 3a) = 0 \\ |xy| = a \end{cases} \text{ имеет ровно шесть решений.}$$

№6. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} y = |x-a| - 1 \\ |y| + x^2 + 2x = 0 \end{cases} \text{ имеет ровно четыре различных решения.}$$

№7. Найдите все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x+4)^2 + (4-y)^2 = 0, 1a^2 - 4(x+1) - 4(y+1) \\ |2x-3| - |4-y| = 5 \end{cases} \text{ имеет ровно два решения.}$$

▪ **Ответы (примеры)** Графические и геометрические приемы решения систем рациональных уравнений с параметром (продолжение)

№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
$\{5\};$ $[6; +\infty)$	$\left(-\frac{37}{24}; -\frac{3}{2}\right);$ $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]; \left\{\frac{\sqrt{2}}{2}\right\}$	0	1; 5/4	$\left(0; \frac{4}{9}\right);$ $(1; +\infty)$	$\left(-\frac{5}{4}; -1\right);$ $\left(-1; -\frac{3}{4}\right)$	$(-4\sqrt{65}; -\sqrt{290});$ $(-12\sqrt{2}; -8\sqrt{2});$ $(8\sqrt{2}; 12\sqrt{2});$ $(\sqrt{290}; 4\sqrt{65})$

▪ **Тест** Графические и геометрические приемы решения систем рациональных уравнений с параметром (продолжение)

№1. Найти все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} \frac{(|y| - x - 2)(x^2 - 4x + y^2 + 2)}{x + 2} = 0 \\ y = \sqrt{a - 3} \cdot x \end{cases} \text{ имеет ровно два различных решения?}$$

№2. При каких значениях a система $\begin{cases} 3x\left(2x^2 + y^2 - \frac{y}{2} - 1\right) = |3x|\left(y^2 + \frac{y}{2}\right) \\ y = x + a \end{cases}$

имеет ровно три различных решения? Найдите все возможные значения a .

№3. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (ay + ax + 4)(y + x + 3a) = 0 \\ |xy| = a \end{cases} \text{ имеет ровно шесть решений.}$$

№4. Найдите все значения параметра a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} y = |x - a| - 4 \\ 4|y| + x^2 + 8x = 0 \end{cases} \text{ имеет ровно два различных решения.}$$

№5. Найдите все значения a , при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (6 - x)^2 + (y + 6)^2 = (0,5 - a)^2 - 2(x + y + 1) \\ |x + 2| - |1 - 2y| = 3 \end{cases} \text{ имеет ровно четыре решения.}$$

▪ **Ответы (тест)** Графические и геометрические приемы решения систем рациональных уравнений с параметром (продолжение)

№1	№2	№3	№4	№5
$3; [4; +\infty)$	$\left(-\frac{9}{8}; -1\right); \left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; \frac{\sqrt{2}}{2}\right]; \{1\}$	$\left(0; \frac{4}{9}\right); (\sqrt[3]{4}; +\infty)$	$(-13; -5); (-3; 5)$	$(-\infty; -12);$ $(-8; 0,5 - 3,8\sqrt{5});$ $(0,5 + 3,8\sqrt{5}; 9);$ $(13; +\infty)$