1. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система $\begin{cases}(y-2x)(2y-x)\leqslant 0,\\ \sqrt{(x+a)^2+(y-a)^2}=\dfrac{|a+1|}{\sqrt{5}}\end{cases}$ имеет ровно два решения.

2. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система

$$\begin{cases}|x+2y+1|\leqslant 11,\\ (x-a)^2+(y-2a)^2=2+a\end{cases}$$

имеет единственное решение.

3. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases}2x^2+2y^2=5xy,\\ (x-a)^2+(y-a)^2=5a^4.\end{cases}$$

имеет ровно два решения.

4. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система

$$\begin{cases}(x-1)(x+2)\leqslant 0,\\ 8x^2+8y^2-16a(x-y)+15a^2-48y-50a+72=0.\end{cases}$$

имеет единственное решение.

5. Найдите все значения a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases}x^2-2x+y^2-4y=2|x+2y-5|,\\ 2x-y=a\end{cases}$$

имеет более двух решений.

6. Найдите все значения a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases}x^2-8x+y^2+4y+15=4|2x-y-10|,\\ x+2y=a\end{cases}$$

имеет более двух решений.

7. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система

$$\begin{cases}y(y+1)\leqslant 0,\\ 3x^2+3y^2-6a(x+y)+5a^2-6x+4a+3=0\end{cases}$$

имеет единственное решение.

8. Найдите все значения параметра а, при каждом из которых система

$$\begin{cases}x^2+y^2+2(2y-x)a=1+2a-4a^2,\\ x^2+y^2+4(x-y)a=4+4a-7a^2.\end{cases}$$

имеет единственное решение.

9. Найдите все значения a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x^2+5x+y^2-y-|x-5y+5|=52, \\ y-2=a(x-5). \end{cases}$$

имеет ровно два решения.

10. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x-2a+3)^2+(y-a)^2=2,25, \\ (x+3)^2+(y-a)^2=a^2+2a+1 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

11. Найдите все положительные значения a, при каждом из которых система $\begin{cases} (|x|-5)^2+(y-4)^2=4, \\ (x-2)^2+y^2=a^2 \end{cases}$ имеет единственное решение.

12. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система уравнений $\begin{cases} 4|y-3|=12-3|x|, \\ y^2-a^2=3(2y-3)-x^2 \end{cases}$ имеет ровно четыре решения.

13. Найдите все значения a, при каждом из которых система

$$\begin{cases} y=\sqrt{7+6x-x^2}+3, \\ y=a+\sqrt{16-a^2+2ax-x^2}. \end{cases}$$

имеет единственное решение.

14. При каких значениях a системы уравнении $\begin{cases} \sin(x+y)=0, \\ x^2+y^2=a \end{cases}$ и $\begin{cases} x+y=0, \\ x^2+y^2=a \end{cases}$ равносильны?

15. При каждом a решите систему уравнении $\begin{cases} x^2+y^2+2(x-y)+2=0, \\ a^2+ax+ay-4=0. \end{cases}$

16. Найдите все значения параметра a, при которых уравнение $\sqrt{2xy+a}=x+y+5$ не имеет решений.

17. Найдите все значения a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} 2x-2y-2=|x^2+y^2-1|, \\ y=a(x-1) \end{cases}$$

имеет более двух решений.

18. Найдите все значения a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x(x^2+y^2-y-2)=|x|(y-2), \\ y=x+a \end{cases}$$

имеет ровно три различных решения.

19. Найдите все значения a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x(x^2+y^2+y-x-2)=|x|(x^2+y^2-y+x), \\ y=a(x+2) \end{cases}$$

имеет ровно три различных решения.

20. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система

$$\begin{cases} \left((x-3)^2+(y-3)^2-1\right)\left((x-1)^2+y^2\right)\leqslant 0, \\ y-2=ax \end{cases}$$

не имеет решений.

21. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} ((x+5)^2+y^2-a^2)\ln(9-x^2-y^2)=0, \\ ((x+5)^2+y^2-a^2)(x+y-a+5)=0 \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

22. Найдите все значения a, при каждом из которых уравнение $a+\sqrt{6x-x^2-8}=3+\sqrt{1+2ax-a^2-x^2}$ имеет ровно один корень.

23. Найдите все значения a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} x^2+20x+y^2-20y+75=|x^2+y^2-25|, \\ x-y=a \end{cases}$$

имеет более одного решения.

24. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x^4+y^2-1)\log_2(x^2+y)=0, \\ y=ax^2+2 \end{cases}$$

имеет ровно четыре различных решения.

25. Найдите все значения параметра a, при которых система уравнений

$$\begin{cases} x^2+y^2=a, \\ \sin(\pi x+\pi y)=0 \end{cases}$$

имеет ровно четыре решения.

26. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система

$$\begin{cases} x^2+y^2+2(2y-x)a=1+2a-4a^2, \\ x^2+y^2+4(x-y)a=4+4a-7a^2 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

27. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система

$$\begin{cases} x^2+4(a+1)x+3a^2+4a<0, \\ x^2+a^2=16 \end{cases}$$

имеет решения.

28. Найдите все значения параметра a, при которых система уравнений

$$\begin{cases} x+3|y|+5=0, \\ (x-a)^2+y^2=4 \end{cases}$$

имеет четыре решения?

29. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} \dfrac{x^2+y^2-2x+2y-6}{\sqrt{2-|y-x|}}=0, \\ y-ax=3a-3 \end{cases}$$

имеет ровно одно решение.

30. Найдите все значения a, при которых уравнение $\left(x^2+\sqrt{x-2a}\right)^2=\left(1-2x+\sqrt{x-2a}\right)^2$ имеет единственное решение на отрезке $[-1;1]$

31. Найдите все значения a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} \log_3(a-x^2)=\log_3(a-y^2), \\ x^2+y^2=4x+6y \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

32. При каких значениях a система

$$\begin{cases} \sqrt{16-y^2}=\sqrt{16-a^2x^2}, \\ x^2+y^2=6x+4y \end{cases}$$

имеет ровно два решения?

33. Найдите все значения параметра a, при которых система

$$\begin{cases} \log_{11}\left(16-y^2\right)=\log_{11}\left(16-a^2x^2\right), \\ x^2+y^2=2x+4y \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

34. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система

$$\begin{cases} x^2+(2-5a)x+4a^2-2a\leqslant 0, \\ x^2+a^2=4 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение.

35. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система

$$\begin{cases} y(y+1)\leqslant 0, \\ 3x^2+3y^2-6a(x+y)+5a^2-6x+4a+3=0 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

36. Найдите все значения a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} \dfrac{(|y|-x-2)(x^2-4x+y^2+2)}{x+2}=0, \\ y=\sqrt{a-3}\cdot x \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

37. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система:

$$\begin{cases} (x-a)^2+\left(y-\dfrac{1}{a}\right)^2=\dfrac{1}{4}, \\ |y|\leqslant 1 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

38. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых уравнение

$$x^2+a^2-2x-6a=|6x-2a|$$

имеет ровно два различных корня.

39. Найдите все значения a, при каждом из которых уравнение

$$|x^2+a^2-6x-4a|=2x+2a$$

имеет четыре различных корня.

40. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых уравнение

$$\cos\sqrt{2\pi ax-4x^2}+\cos 2\sqrt{2\pi ax-4x^2}=0$$

имеет ровно два решения.

41. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых уравнение:

$$\frac{x^2+4x}{\sqrt{a-x^2-ax-6x+7}}=\frac{2a-a^2+31}{\sqrt{a-x^2-ax-6x+7}}$$

имеет ровно один корень.

42. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых уравнение $-3\sin x-5\cos x=a$ имеет ровно два корня на отрезке $\left[-\dfrac{\pi}{3};\dfrac{\pi}{3}\right]$.

43. Найдите все значения a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} (x-5a+1)^2+(y-2a-1)^2=a-2, \\ 3x-4y=2a+3 \end{cases}$$

не имеет решений.

44. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} \dfrac{x^2+y^2+4y-6x}{\sqrt{x}}=0, \\ y=a+2 \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

45. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых

$$\begin{cases} (x^2+y^2+4x)\cdot\sqrt{2x+y+6}=0, \\ y=a(x-2) \end{cases}$$

система уравнений имеет 2 различных решения.

46. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} \left(\dfrac{|x-1|+|x+1|}{2}-7\right)^2+\left(\dfrac{|y-7|+|y+7|}{2}+1\right)^2=100, \\ y=ax+8 \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

47. Найдите все значения параметра b, при каждом из которых найдется такое число a, что система

$$\begin{cases} y=-b-x^2, \\ x^2+y^2+8a^2=4+4a\cdot(x+y) \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение $(x; y)$.

48. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых система неравенств

$$\begin{cases} x^2+y^2-2x+4y\leqslant a^2+10a+20, \\ 5x^2+5y^2-2ax+4ay\leqslant 5-a^2 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение.

49. Найдите все значения a, при каждом из которых система уравнений

$$\begin{cases} \sqrt{a-y^2}=\sqrt{a-x^2}, \\ x^2+y^2=2x+4y \end{cases}$$

имеет ровно два различных решения.

50. Найдите все значения a, при каждом из которых система

$$\begin{cases} (3\sqrt{x|x|}+|y|-3)\cdot(|x|+3|y|-9)=0, \\ (x-a)^2+y^2=25 \end{cases}$$

имеет единственное решение.