

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

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

имеет единственное решение.

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

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

имеет единственное решение.

3. При каждом a решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2^{1+x} = 32a\sqrt{2}, \\ \sqrt{x^2 + a^2 + 2 - 2x - 2a} + \sqrt{x^2 + a^2 - 6x + 9} = \sqrt{5}. \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} \sqrt{(x+2)^2 + y^2} + \sqrt{x^2 + (y-a)^2} = \sqrt{4+a^2}, \\ 5y = |6-a^2| \end{cases}$$

имеет единственное решение.

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

$$\begin{cases} \sqrt{(x-a)^2 + y^2} + \sqrt{x^2 + (y+a)^2} = |a\sqrt{2}|, \\ x^2 + y^2 \leq 18 \end{cases}$$

имеет единственное решение.

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

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

имеет единственное решение.

7. При каком значении параметра a система

$$\begin{cases} 2 \leq y \leq 2 + \sqrt{6x - x^2 - 5}, \\ \sqrt{(x-1)^2 + (y-a)^2} + \sqrt{(x-5)^2 + (y-a)^2} = 4, \\ \sin \pi x = 0, \\ \sin \pi y = 0 \end{cases}$$

имеет наибольшее количество решений? Найдите эти решения.