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

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

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

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

имеет наибольшее количество решений? Найдите эти решения.