1. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых множество решений неравенства

$$\frac{a-(a^2-2a-3)\sin x+4}{1,5+0,5\cos 2x+a^2}<1$$

содержит отрезок $\left[-2\pi;-\frac{7\pi}{6}\right]$.

2. Найдите все a, при каждом из которых уравнение $\sqrt{2x^2+ax+2a+10}=x-1$ не имеет действительных корней.

3. Найдите все значения a, при которых уравнение

$$\frac{5a}{a-3}\cdot 7^{|x|}=49^{|x|}+\frac{6a+7}{a-3}$$

имеет ровно два различных корня.

4. Найдите все значения a, при которых уравнение

$$\frac{4a}{a-6}\cdot 3^{|x|}=9^{|x|}+\frac{3a+4}{a-6}$$

имеет ровно два различных корня.

5. Найдите все значения a, при каждом из которых неравенство

$$\left|x-a^2\right|-\sqrt{x-\frac{1}{2}}\geqslant 0$$

выполняется при любом допустимом значении x.

6. Найдите все значения параметра a, при каждом из которых неравенство $a+2x+5\sqrt{2x+1}>-(2ax+3)$ верно для всех x из отрезка [0; 1,5].

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

$$\frac{4^{-x^2}-a\cdot 2^{1-x^2}+a}{2^{1-x^2}-1}=3$$

имеет хотя бы одно решение.

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

$$\frac{1-2a\sqrt{1+x^2}+a\left(1+x^2\right)}{\left(1+x^2\right)-2\sqrt{1+x^2}}=3$$

имеет хотя бы одно решение.

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

$$(4\cos x-3-a)\cdot\cos x-2,5\cos 2x+1,5=0$$

имеет хотя бы один корень.

10. Найдите все значения a, при каждом из которых множество решений неравенства

$$\frac{a-(a^2-2a-3)\cos x+4}{\sin^2 x+a^2+1}<1$$

содержит отрезок $\left[-\frac{\pi}{3};\ \frac{\pi}{2}\right]$.

11. Найдите все значения a, при каждом из которых множество решений неравенства

$$\frac{a-(a^2-2a)\cos 2x+2}{3-\cos 4x+a^2}<1$$

содержит отрезок $\left[-2\pi;\ -\frac{7\pi}{6}\right]$.

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

$$\sqrt{(x^2+|x|)\times(x^2+5|x|+6)+1}=3|x|-3ax-a^2+1$$

имеет корни как большие −3, так и меньшие −3.

13. Найдите все значения параметра a, при которых неравенство

$$\sin^4 x+\cos^4 x>a\cdot\sin x\cdot\cos x$$

выполнено при любом значении x.

14. Найти все значения x, при каждом из которых неравенство

$$(2-a)\cdot x^3+(1-2a)\cdot x^2-6x+(5+4a-a^2)<0$$

выполняется хотя бы при одном значении a, принадлежащем отрезку [−1; 2].

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

$$\begin{cases} 4x^2-12xy+9y^2+2x-6y=0, \\ 5x^2-16xy+13y^2-6x+10y+2ax-4ay+a^2-2a-5=0 \end{cases}$$

имеет хотя бы одно решение.

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

$$\frac{a}{25^x}-a=2-\frac{25^{-2x}}{5}$$

имеет ровно 2 корня, хотя бы один из которых не менее 0,5.

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

$$\sqrt{5^x-a}+\frac{a-2}{\sqrt{5^x-a}}=1$$

имеет ровно два различных корня.