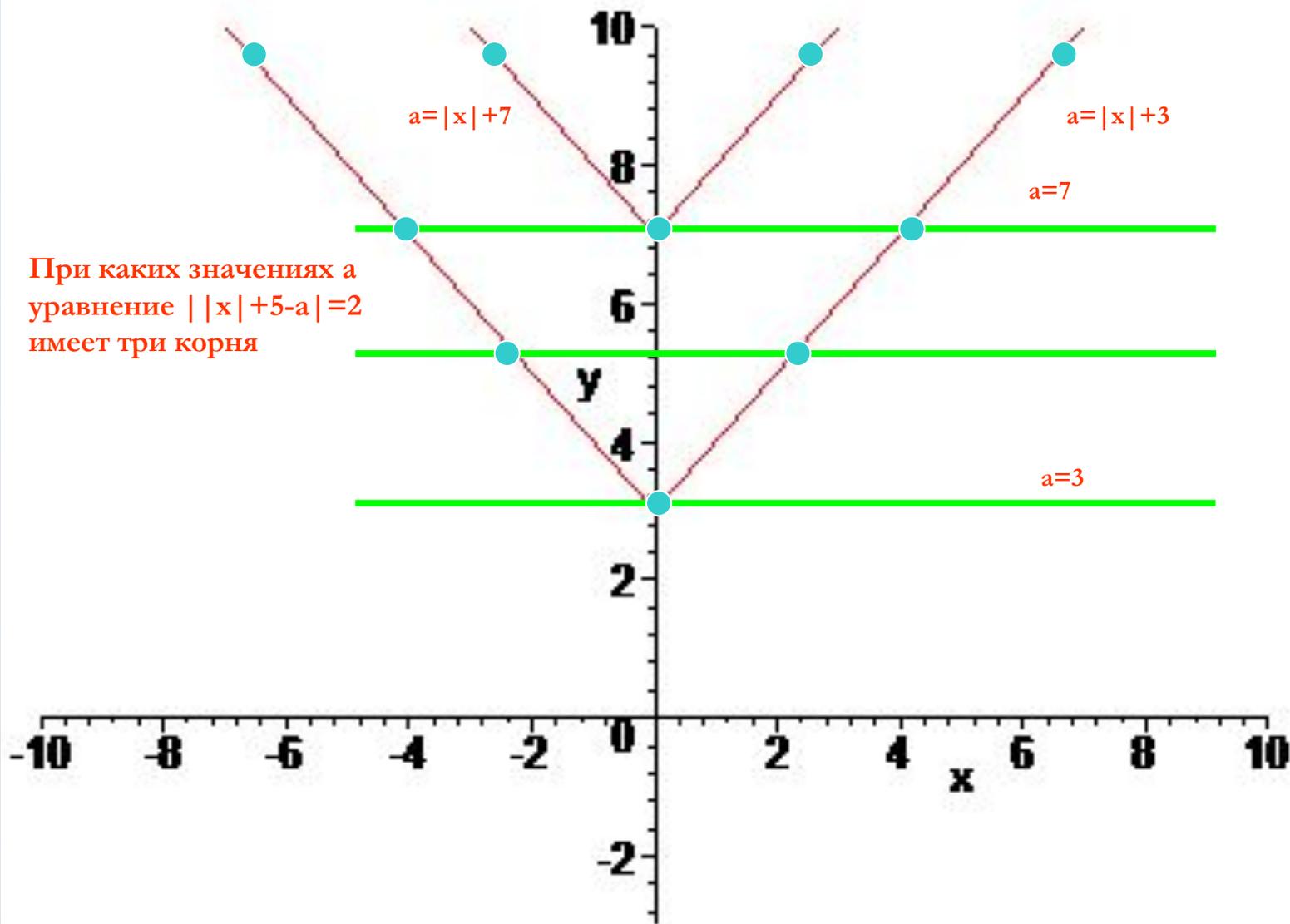


Координатно- параметрический метод решения задач с параметрами

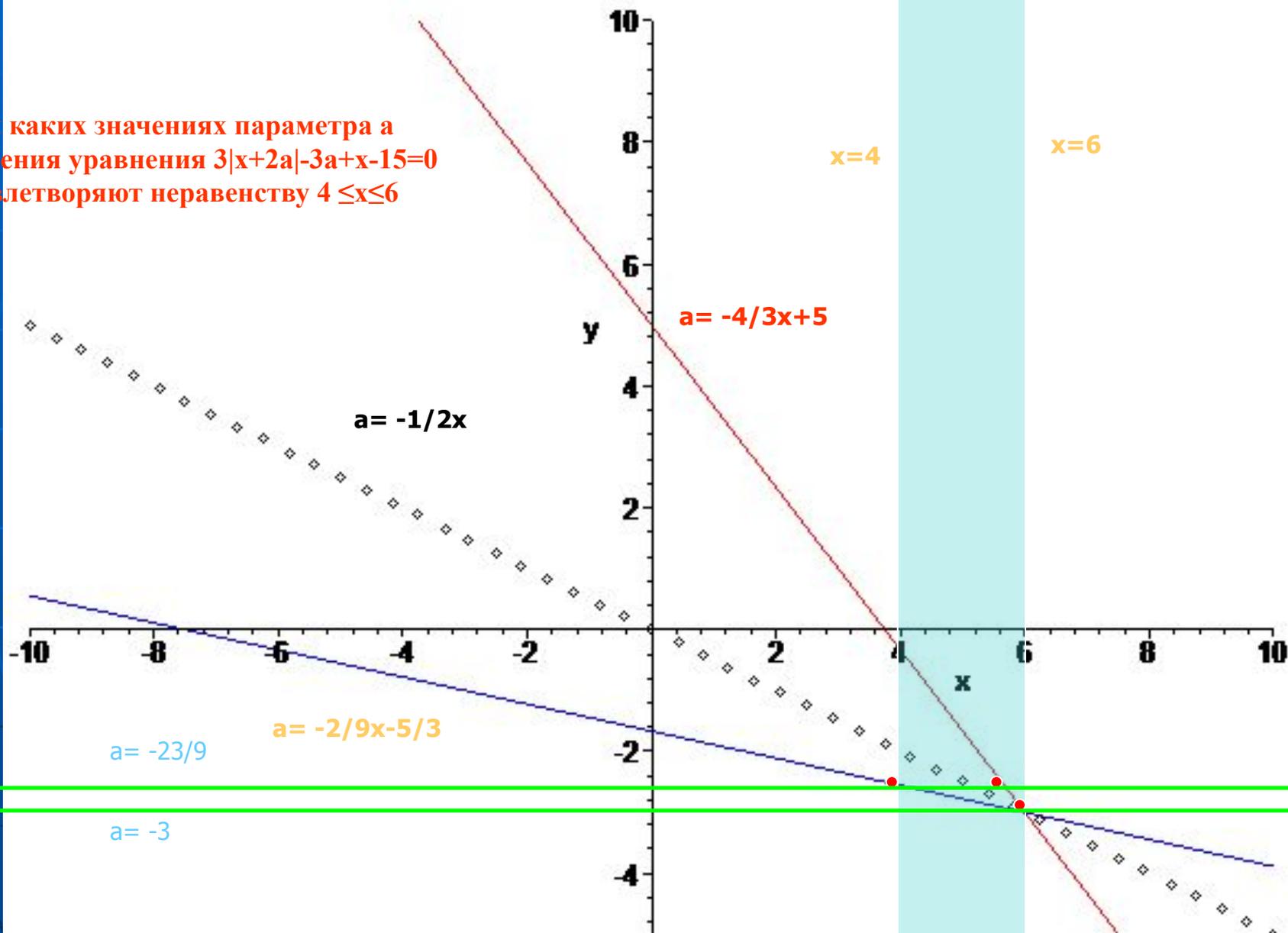
Решение задач с параметрами систематизирует знание основных разделов школьной математики, повышает уровень математического и логического мышления, формирует первоначальные навыки исследовательской деятельности, повышает перспективные возможности успешного овладения курсом математики в ВУЗЕ. Эти задачи стали неотъемлемым атрибутом многих ведущих институтов.

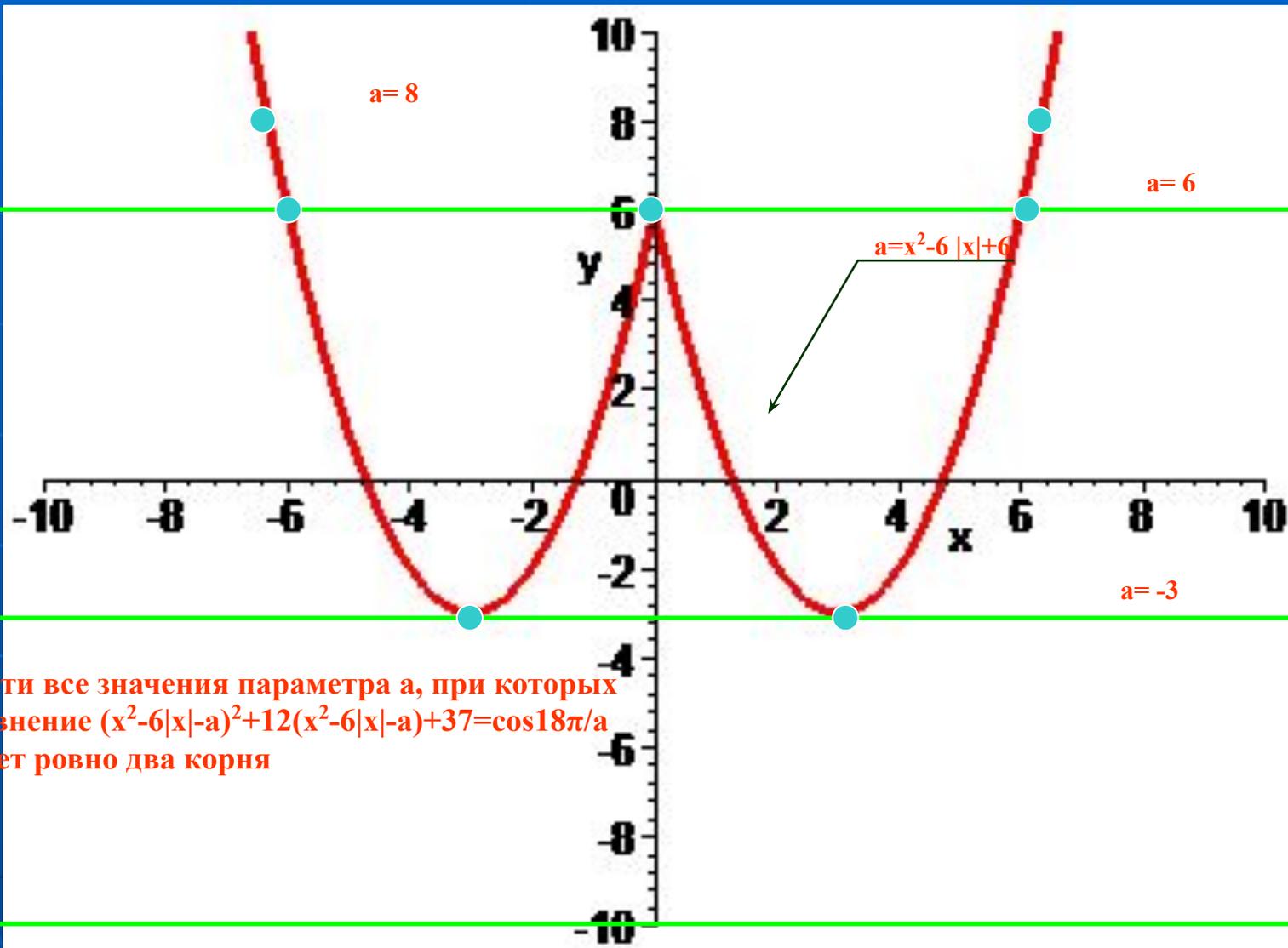
Алгоритм решения КП методом выглядит так. В начале строится множество точек КП-плоскости, значения координаты x и параметра a каждой из которых удовлетворяют заданному условию. Затем, пересекая полученное множество прямыми параллельными оси ox , «снимаем» нужную информацию.

При каких значениях a
уравнение $||x|+5-a|=2$
имеет три корня

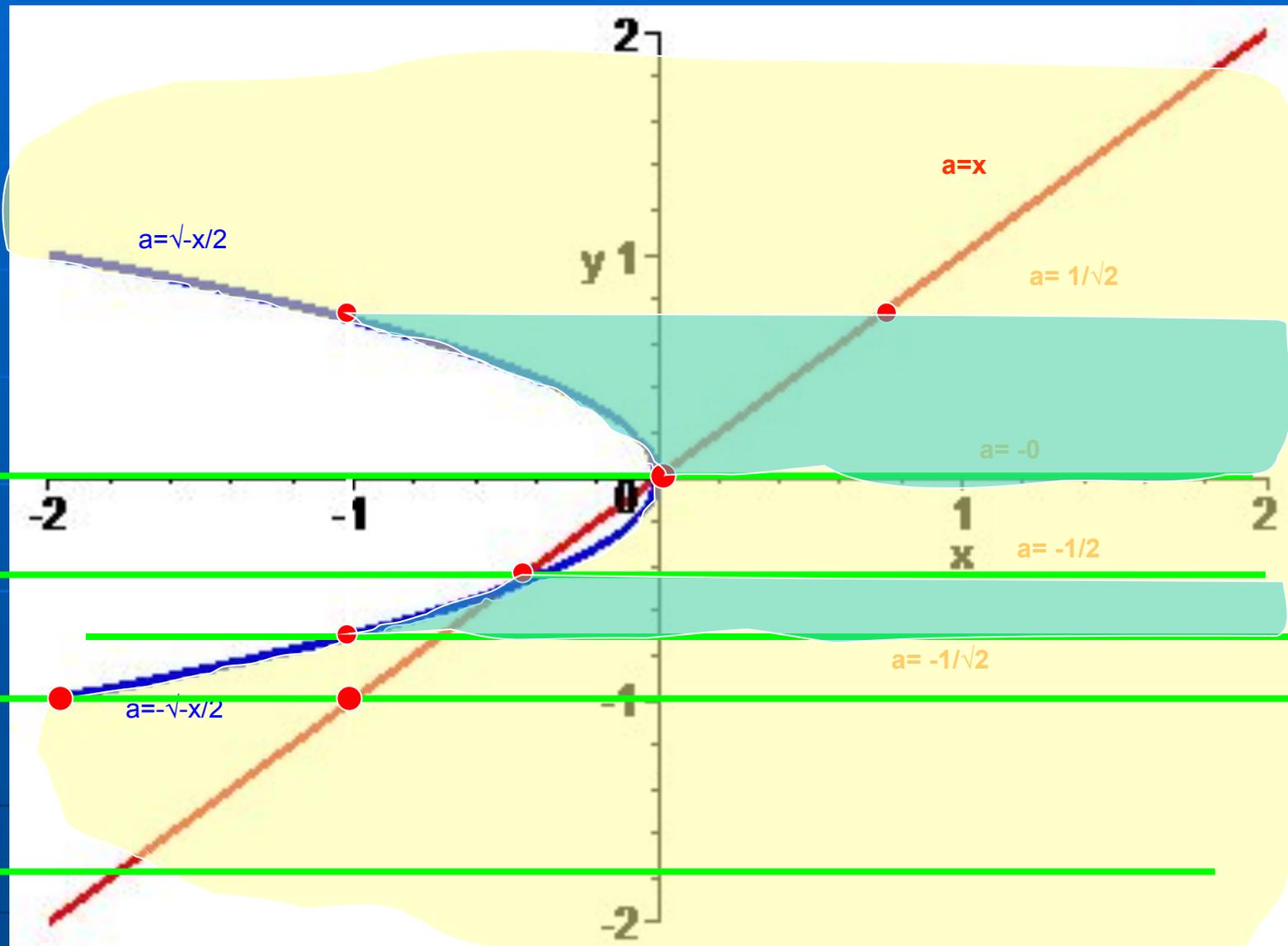


При каких значениях параметра a решения уравнения $3|x+2a|-3a+x-15=0$ удовлетворяют неравенству $4 \leq x \leq 6$



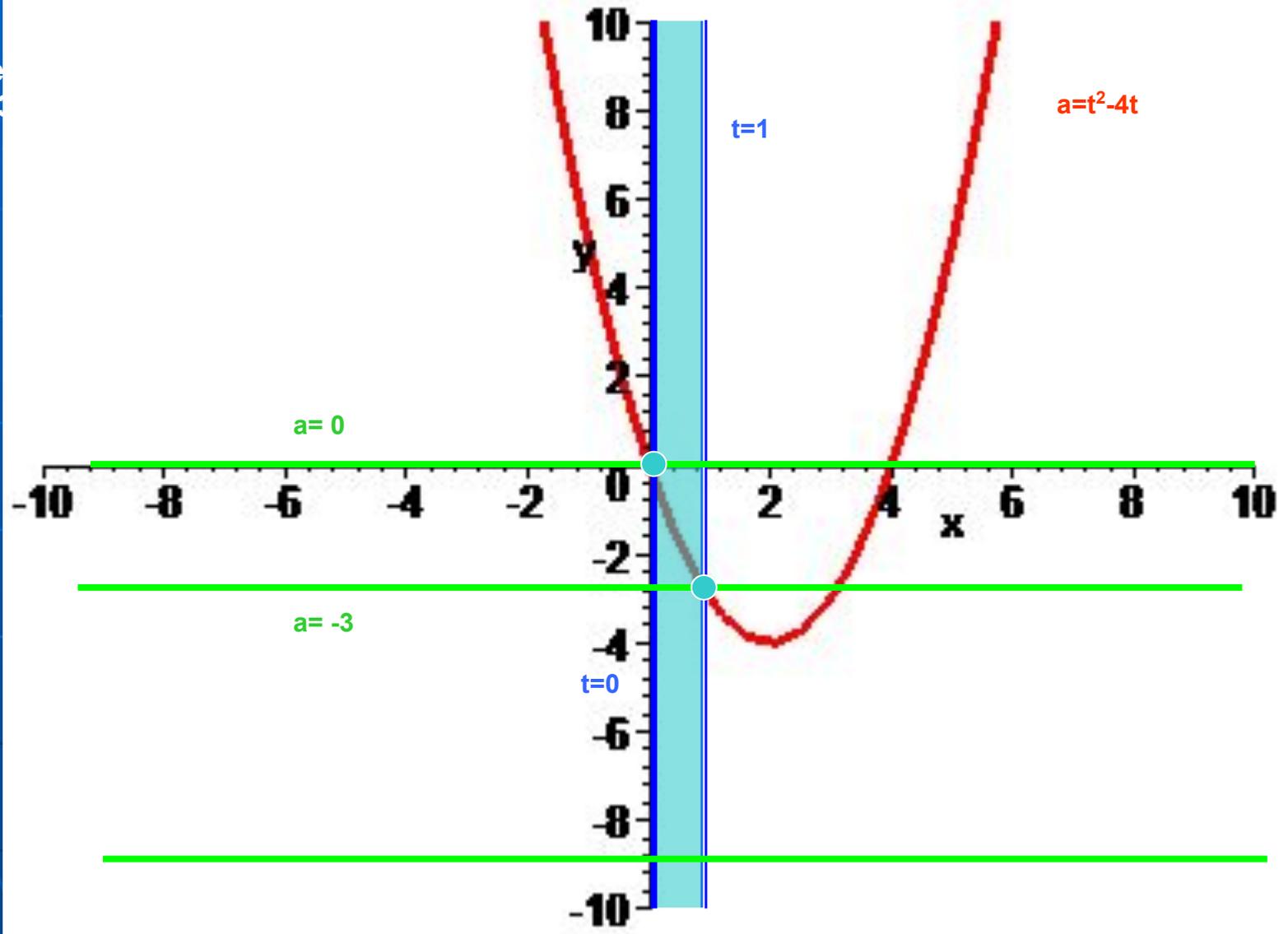


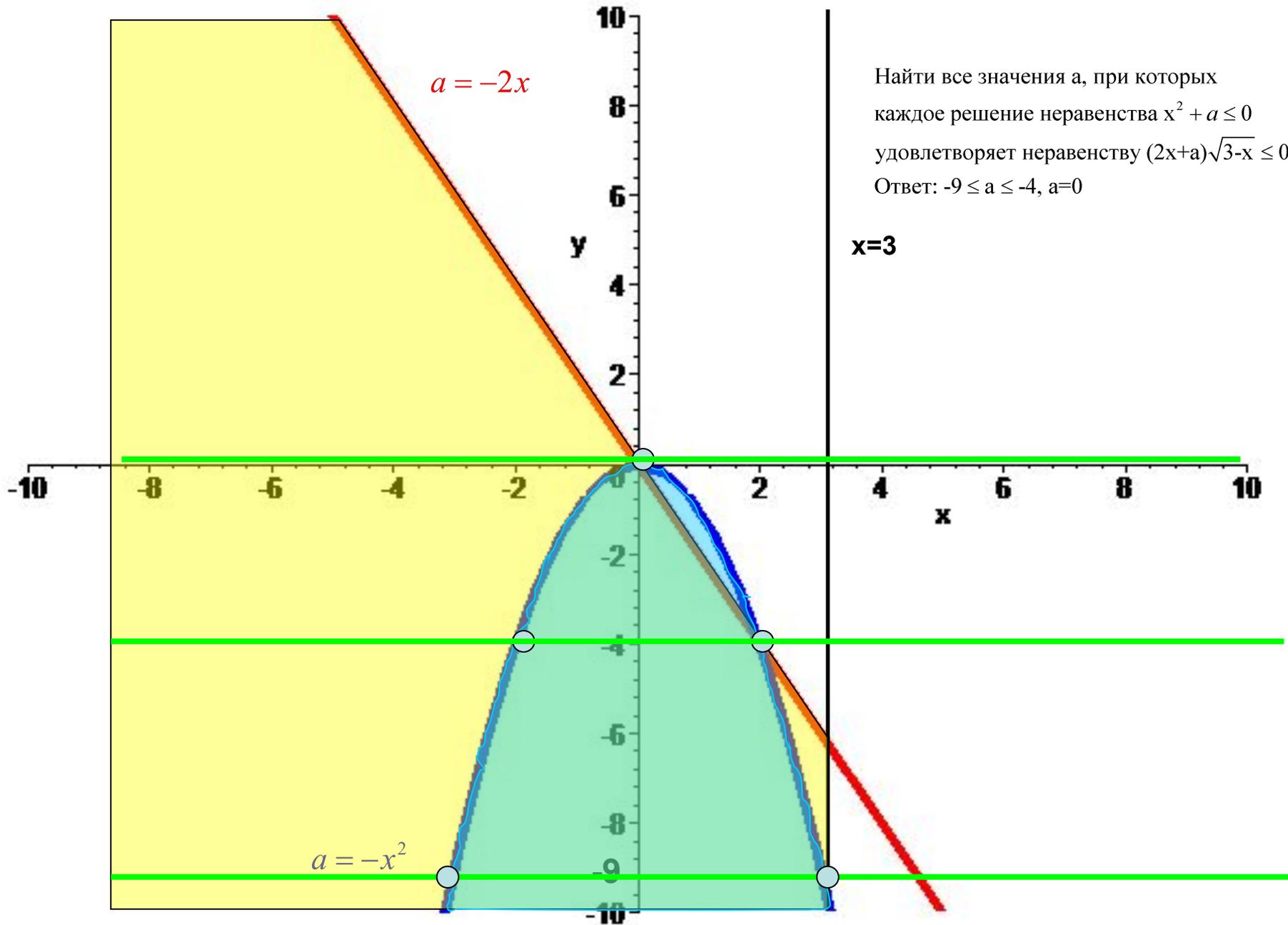
Найти все значения параметра a , при которых уравнение $(x^2 - 6|x| - a)^2 + 12(x^2 - 6|x| - a) + 37 = \cos 18\pi/a$ имеет ровно два корня



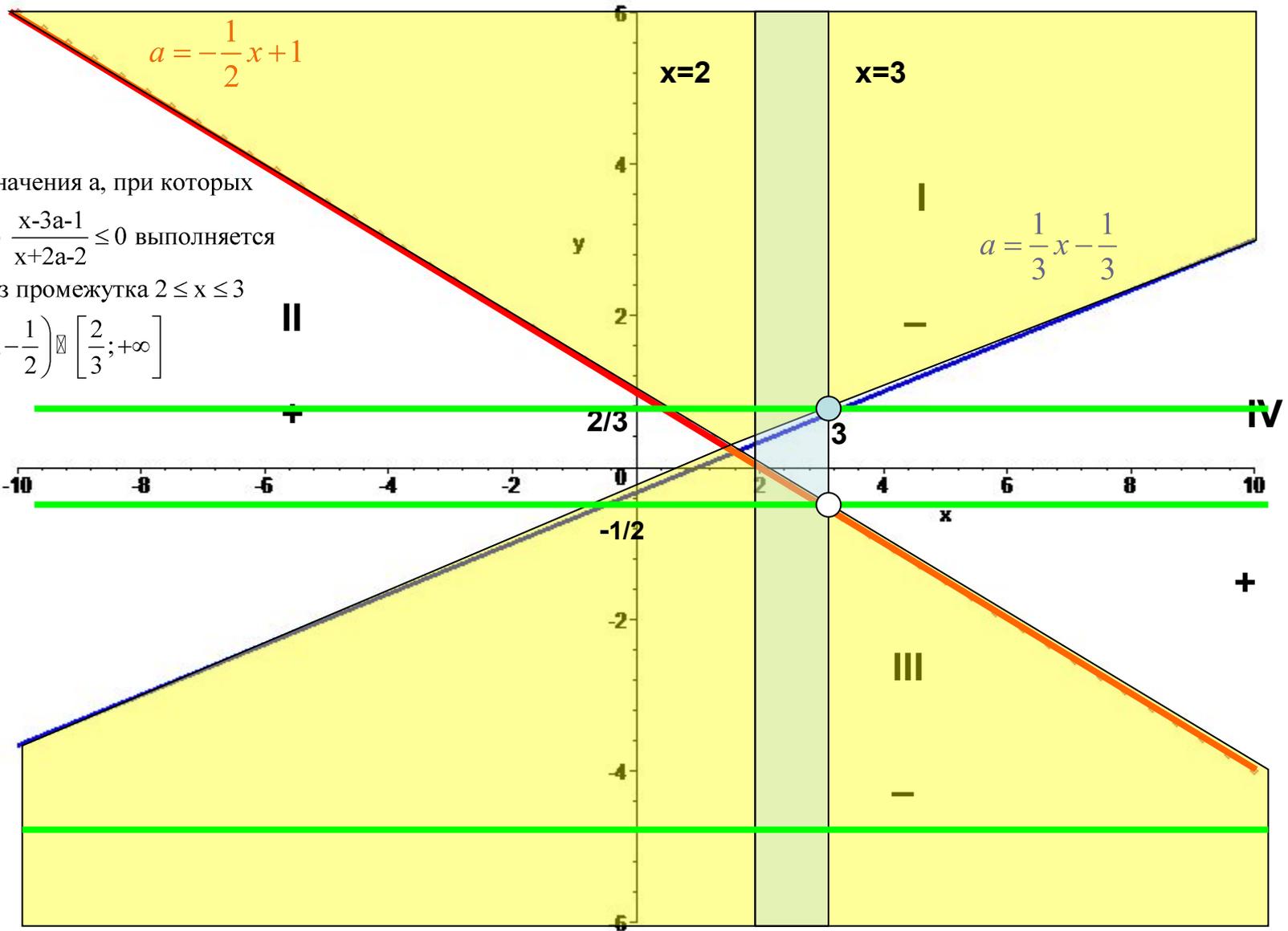
При каких a уравнение $\sqrt{x}+2a^2(x^2-(a-1)x-a)=0$ имеет только два различных корня

Pe
4*3
3H





Найти все значения a , при которых
 каждое решение неравенства $x^2 + a \leq 0$
 удовлетворяет неравенству $(2x+a)\sqrt{3-x} \leq 0$
 Ответ: $-9 \leq a \leq -4$, $a=0$



Найти все значения a , при которых

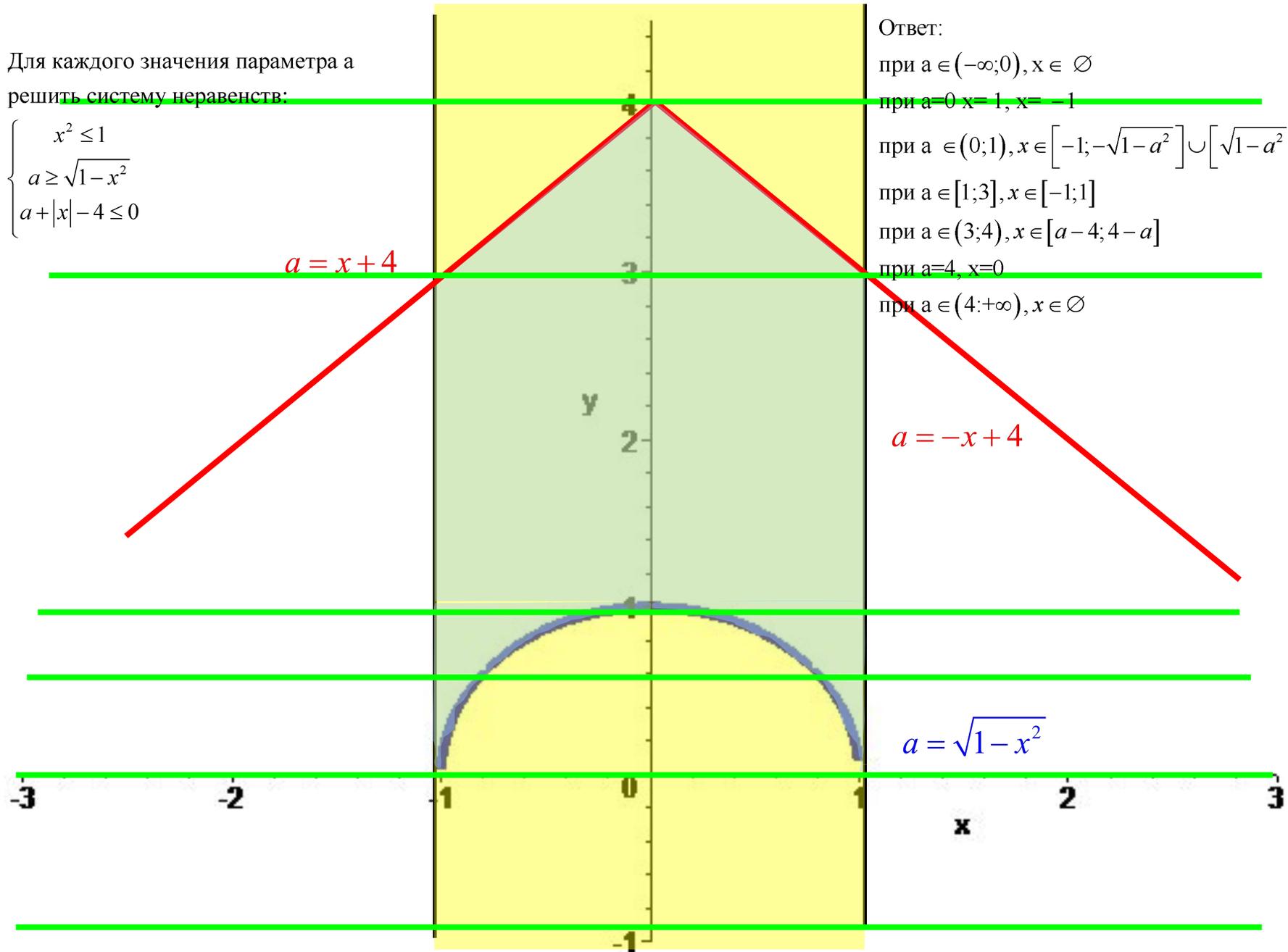
неравенство $\frac{x-3a-1}{x+2a-2} \leq 0$ выполняется

для всех x из промежутка $2 \leq x \leq 3$

Ответ: $\left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left[\frac{2}{3}; +\infty\right)$

Для каждого значения параметра a
 решить систему неравенств:

$$\begin{cases} x^2 \leq 1 \\ a \geq \sqrt{1-x^2} \\ a + |x| - 4 \leq 0 \end{cases}$$



Ответ:

- при $a \in (-\infty; 0)$, $x \in \emptyset$
- при $a = 0$ $x = 1$, $x = -1$
- при $a \in (0; 1)$, $x \in [-1; -\sqrt{1-a^2}] \cup [\sqrt{1-a^2}; 1]$
- при $a \in [1; 3]$, $x \in [-1; 1]$
- при $a \in (3; 4)$, $x \in [a-4; 4-a]$
- при $a = 4$, $x = 0$
- при $a \in (4; +\infty)$, $x \in \emptyset$

Заключение

Сейчас задачи с параметрами -это элемент ЕГЭ. Решение их предполагает наличие у школьников значительного объема математических фактов, которые в школе изучаются поверхностно или совсем не изучаются. *Использование КП – метода* делает эти решения более наглядными и доступными для понимания учащимися с разным уровнем математической подготовки, так как позволяет наглядно увидеть те условия, которым должен удовлетворять фигурирующий в задаче параметр.