

# **РЕШЕНИЕ НЕРАВЕНСТВ С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ**

**Урок алгебры 9 класс**  
**учитель математики Бичурин Надежда Фёдоровна**

# **ПРОБЛЕМНЫЙ УРОК ИЗУЧЕНИЯ НОВОГО МАТЕРИАЛА.**

---

На предыдущих уроках мы решали системы уравнений графическим способом, системы уравнений аналитическим способом. Сегодня мы переходим к изучению новой темы **«Решение неравенств с двумя переменными»**. Но сначала повторим, как вы усвоили материал прошлого урока. Для этого вспомним графики функций, которые вы изучали.

# ПОВТОРИМ ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ.

$$y=x^2$$

$$y=3x+5$$

$$y=x^3$$

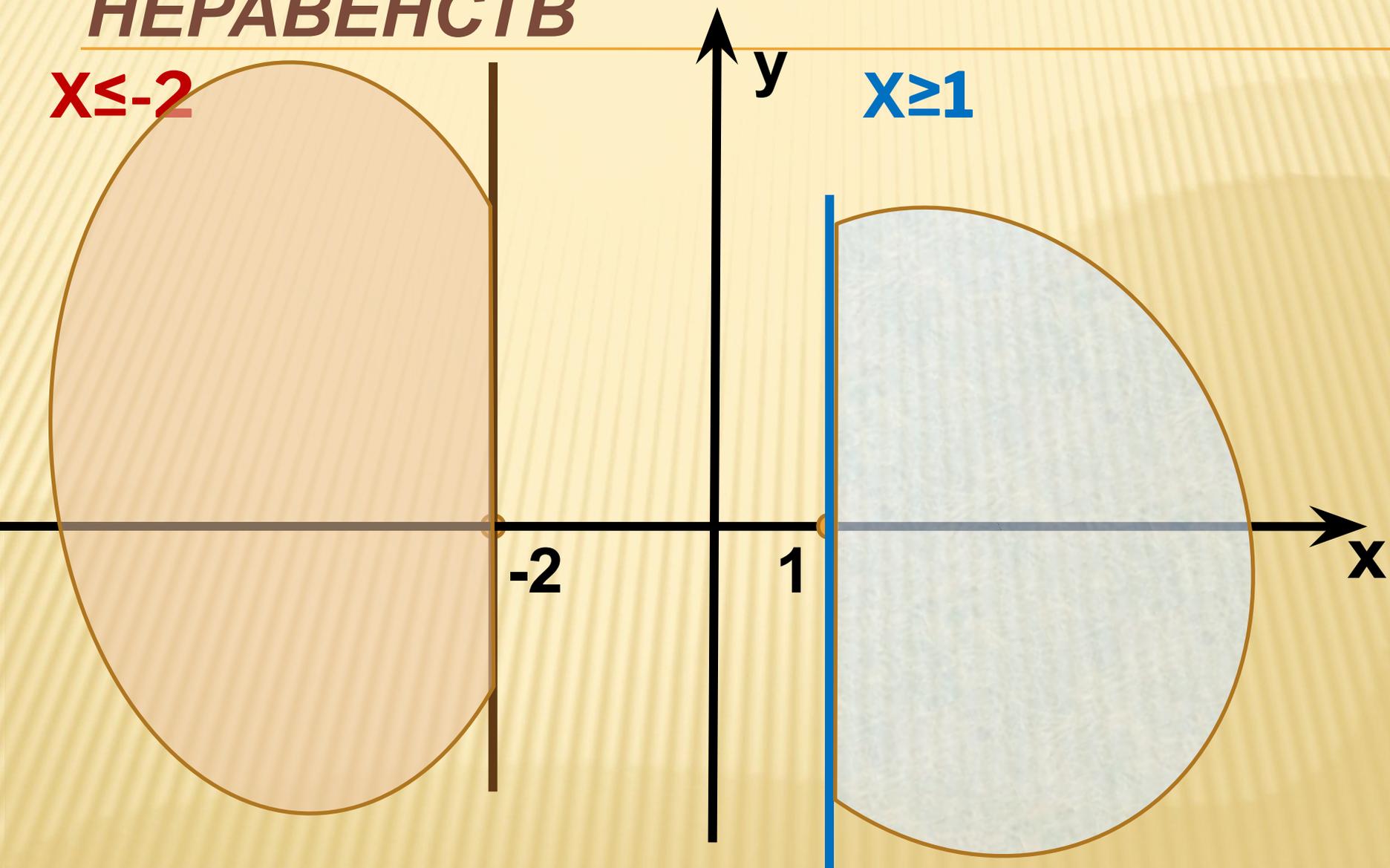
$$y^2+x^2=9$$

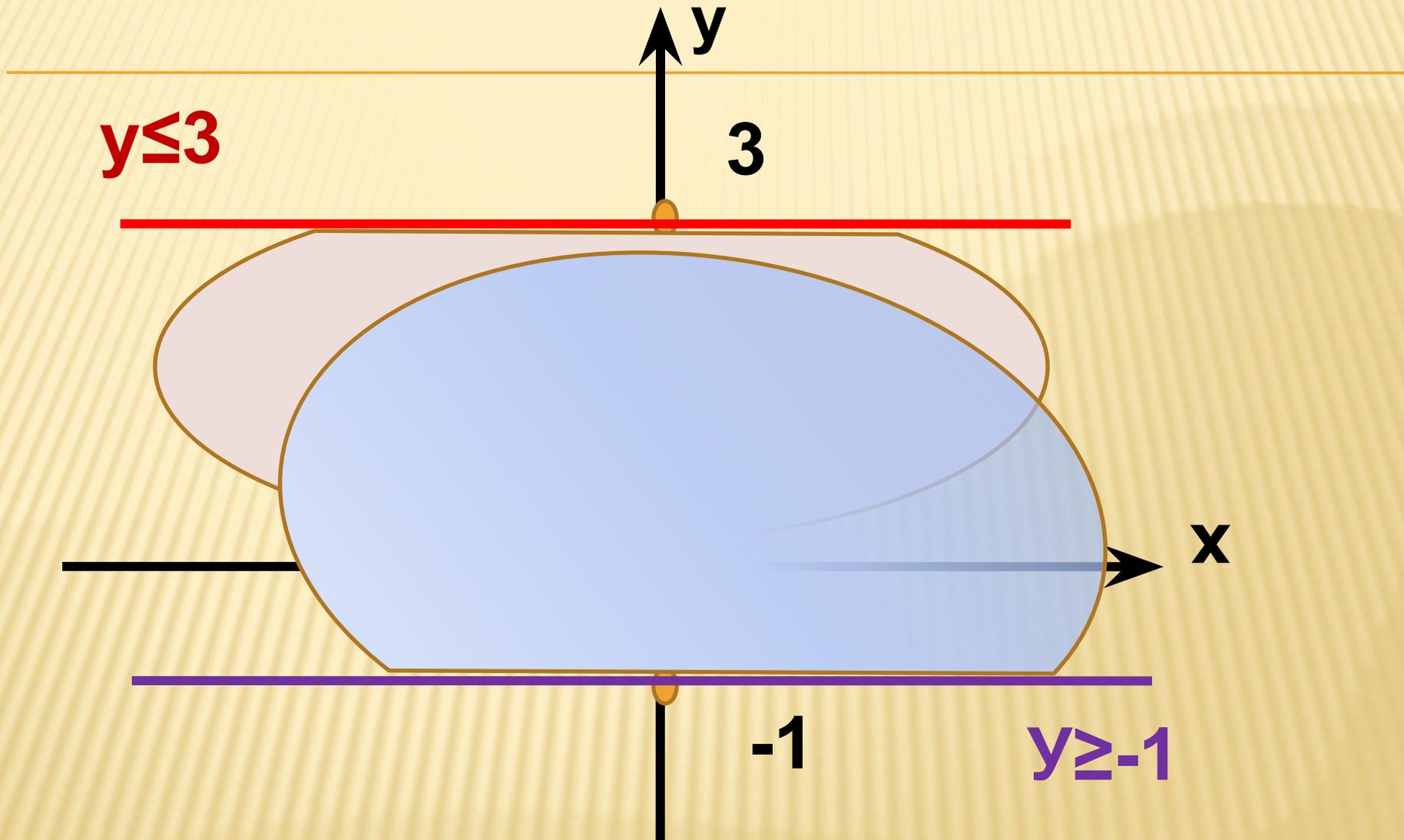
$$xy=8$$

$$y=-2x$$

$$(x-2)^2+(y+3)^2=16$$

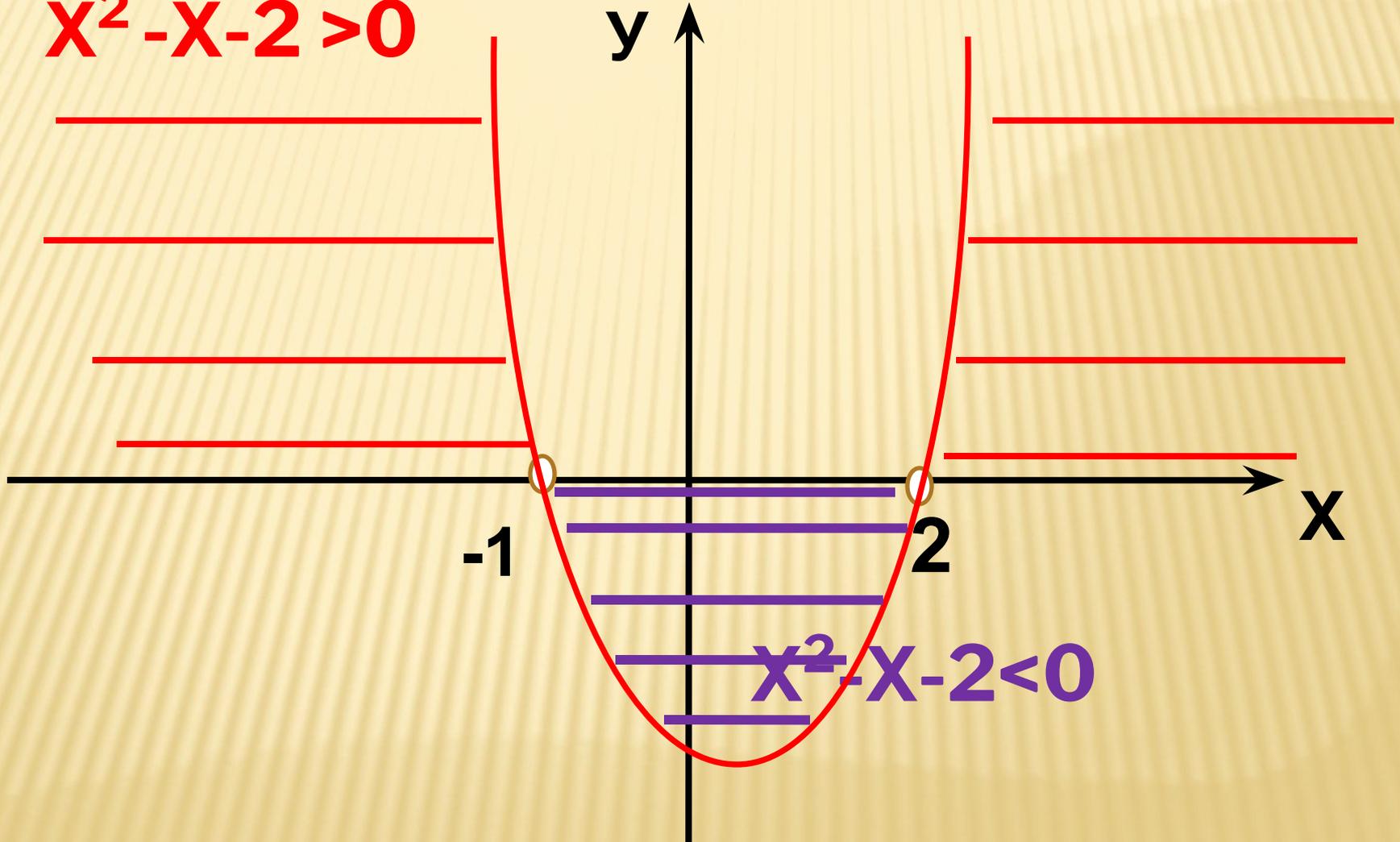
# ВСПОМНИМ РЕШЕНИЕ НЕРАВЕНСТВ





---

$$x^2 - x - 2 > 0$$



$$x^2 - x - 2 < 0$$

# **ЦЕЛИ УРОКА:**

---

- *Ввести понятие неравенств с двумя переменными*
- *Составить алгоритм решения неравенств*
- *Формировать навыки решения неравенств*

# **ЗАПОМНИТЬ**

---

**Решением неравенства с двумя переменными называется пара значений этих переменных, обращающая данное неравенство в верное числовое неравенство.**

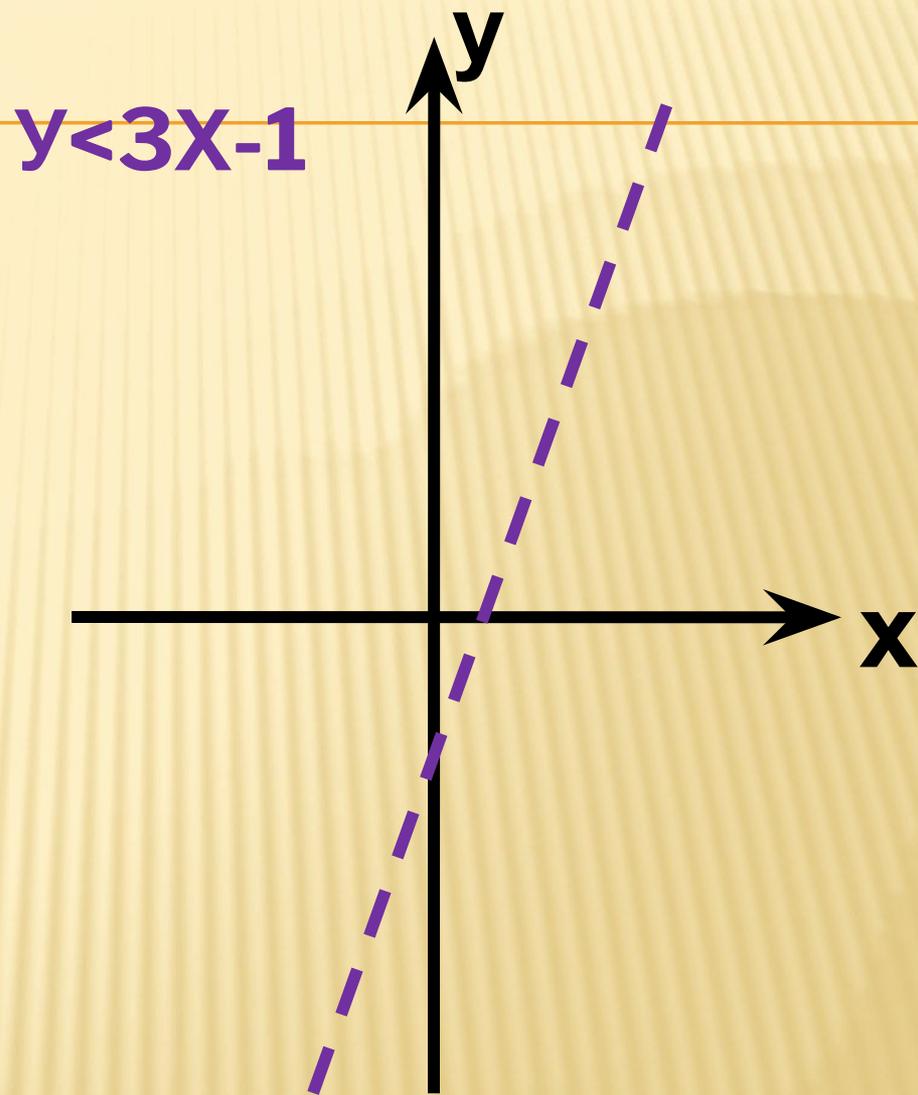
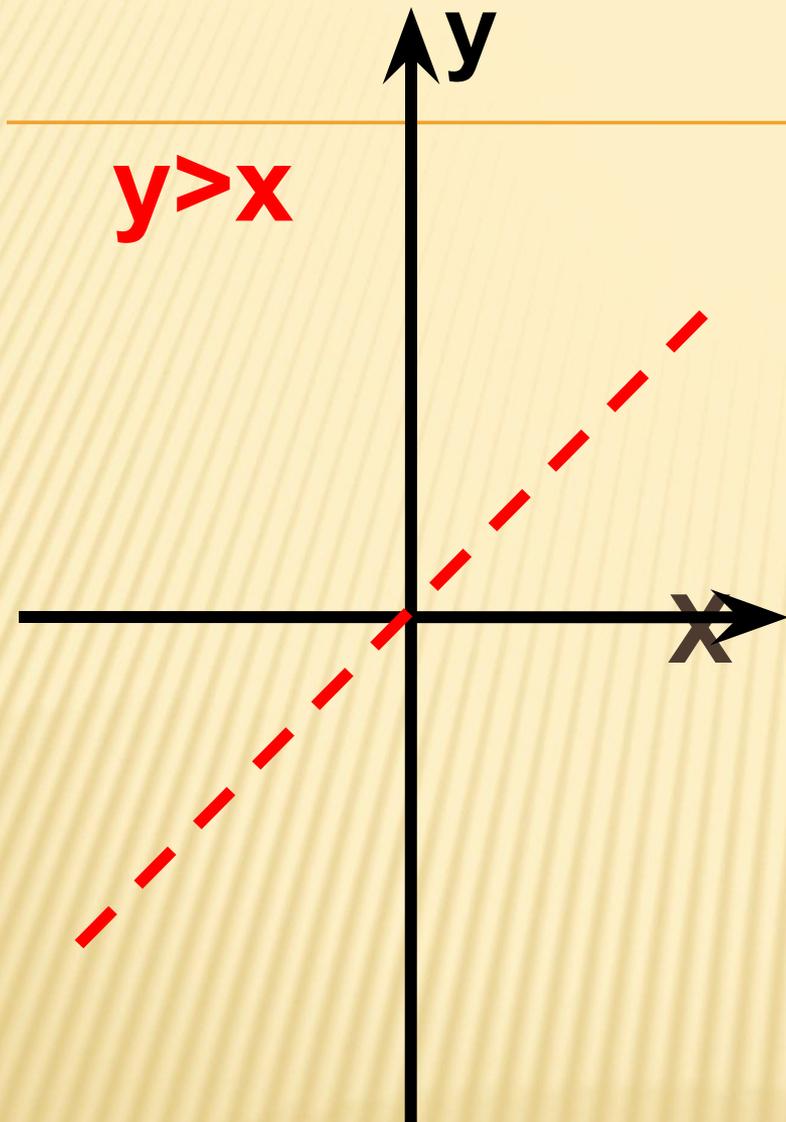
□ Подберем пару чисел, которая будет являться решением неравенства с двумя переменными.

□ Построить в тетради графики функций

□  $y > x$

□  $y < 3x - 1$

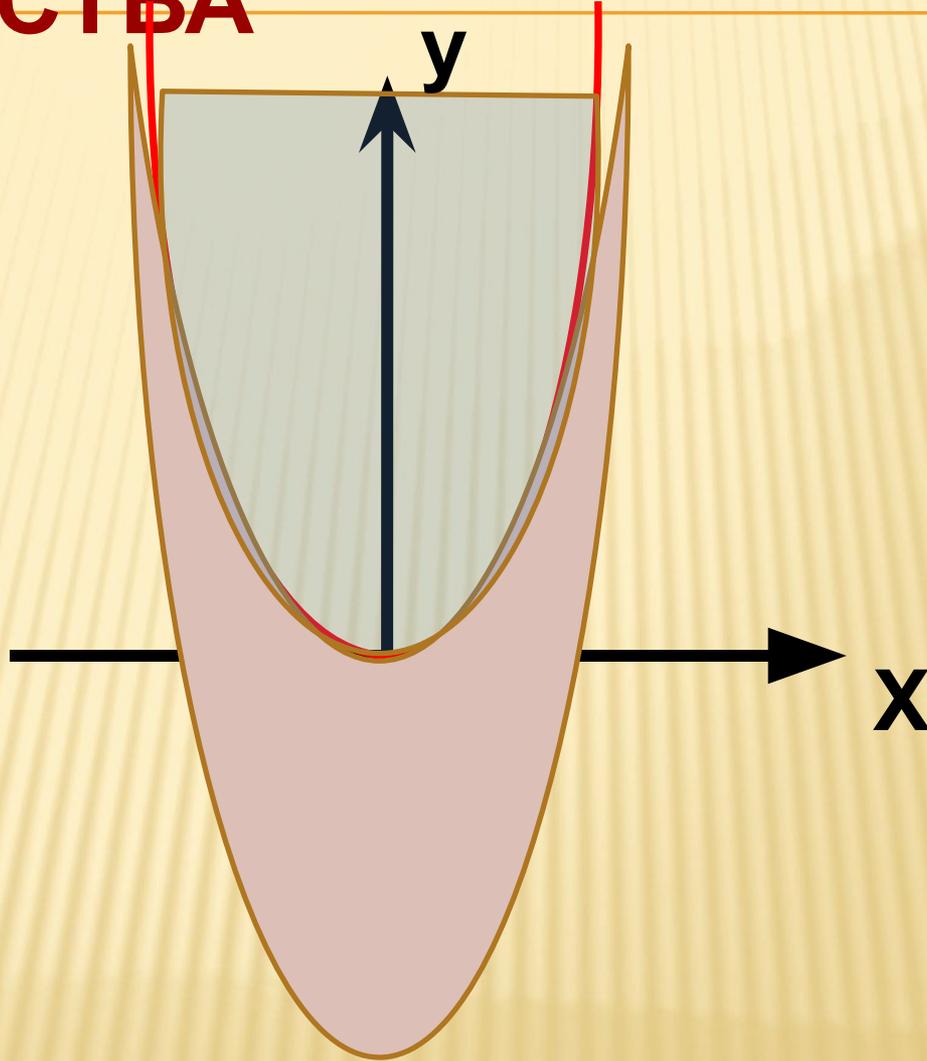
Проверьте, будет ли являться решением неравенства пара чисел (1;3) (-2;-5) (5;-4)?



- 
- А если даны неравенства вида
  - $y > x^2$  или  $y < x^2$
  - $x^2 + y^2 < 4$      $x^2 + y^2 > 4$     Как поступить?
  - Выслушать предложения учеников.
  - Ученики самостоятельно предлагают алгоритм решения неравенств.

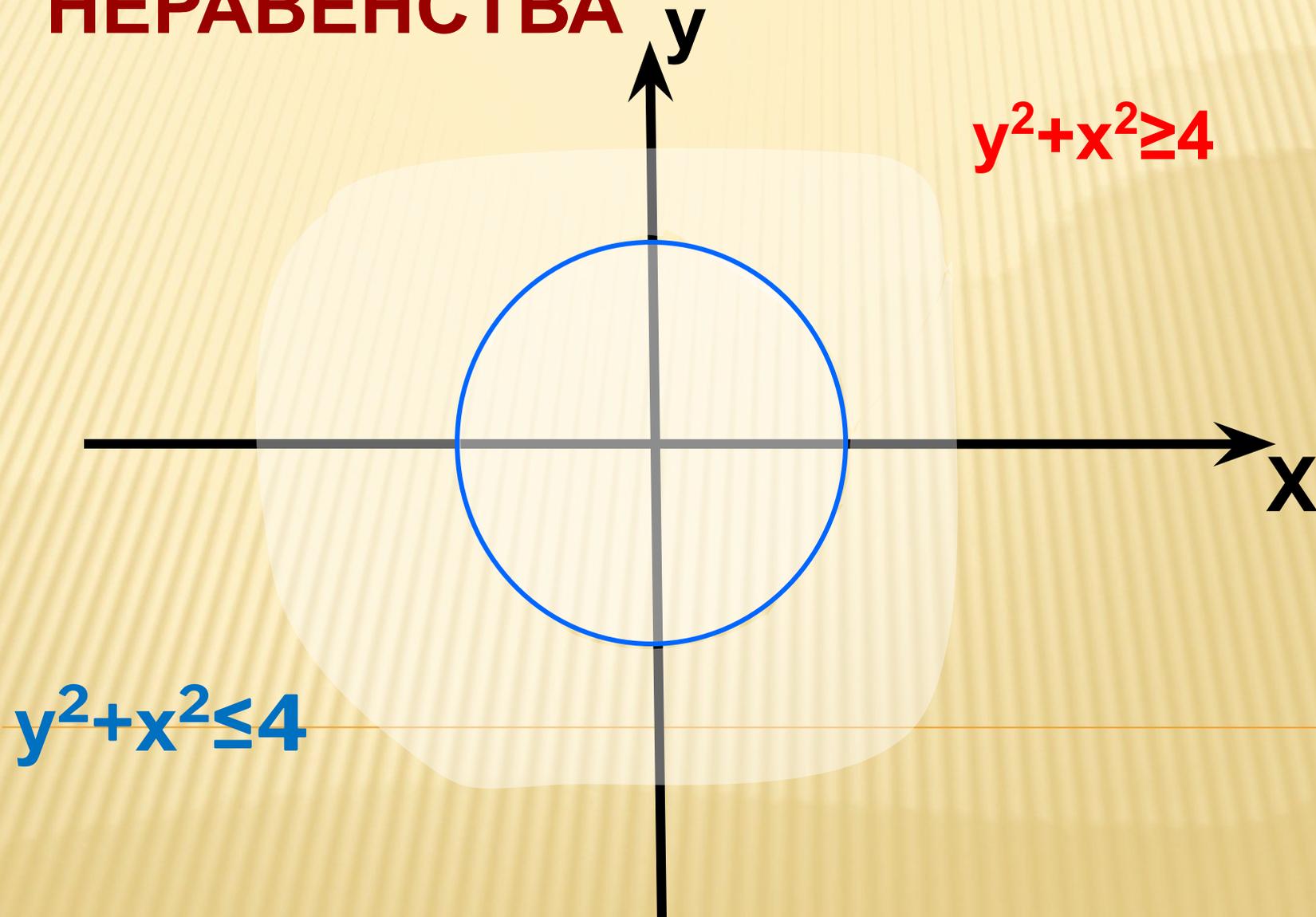
# ОБЛАСТИ РЕШЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА

$$y \geq x^2$$



$$y \leq x^2$$

# ОБЛАСТИ РЕШЕНИЯ НЕРАВЕНСТВА



# ПРАВИЛО ПРОБНОЙ ТОЧКИ

1. Построить  $F(x;y)=0$
2. Взяв из каждой области пробную точку установить, являются ли ее координаты решением неравенства.
3. Показать область решения неравенства.

# ЗАДАНИЕ ПО ВАРИАНТАМ

---

□ 1)  $0 < y$       2)  $y < x + 2$

□ 1)  $y \geq x^2$       2)  $y - x < 2$

□ 1)  $x^2 + y^2 \leq 9$       2)  $x^2 + y^2 \geq 4$

□

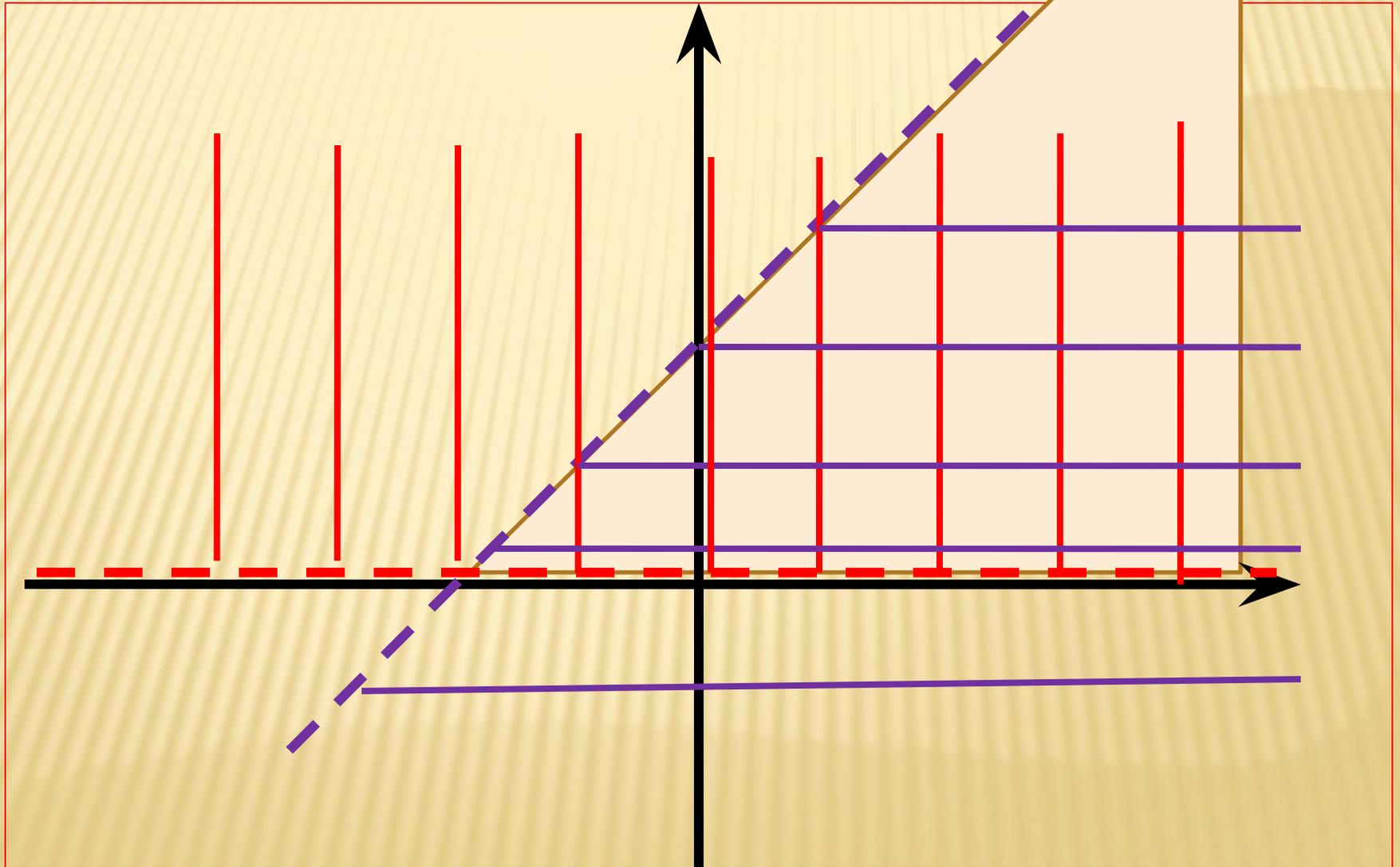
# ЗАДАНИЕ ПО ВАРИАНТАМ

---

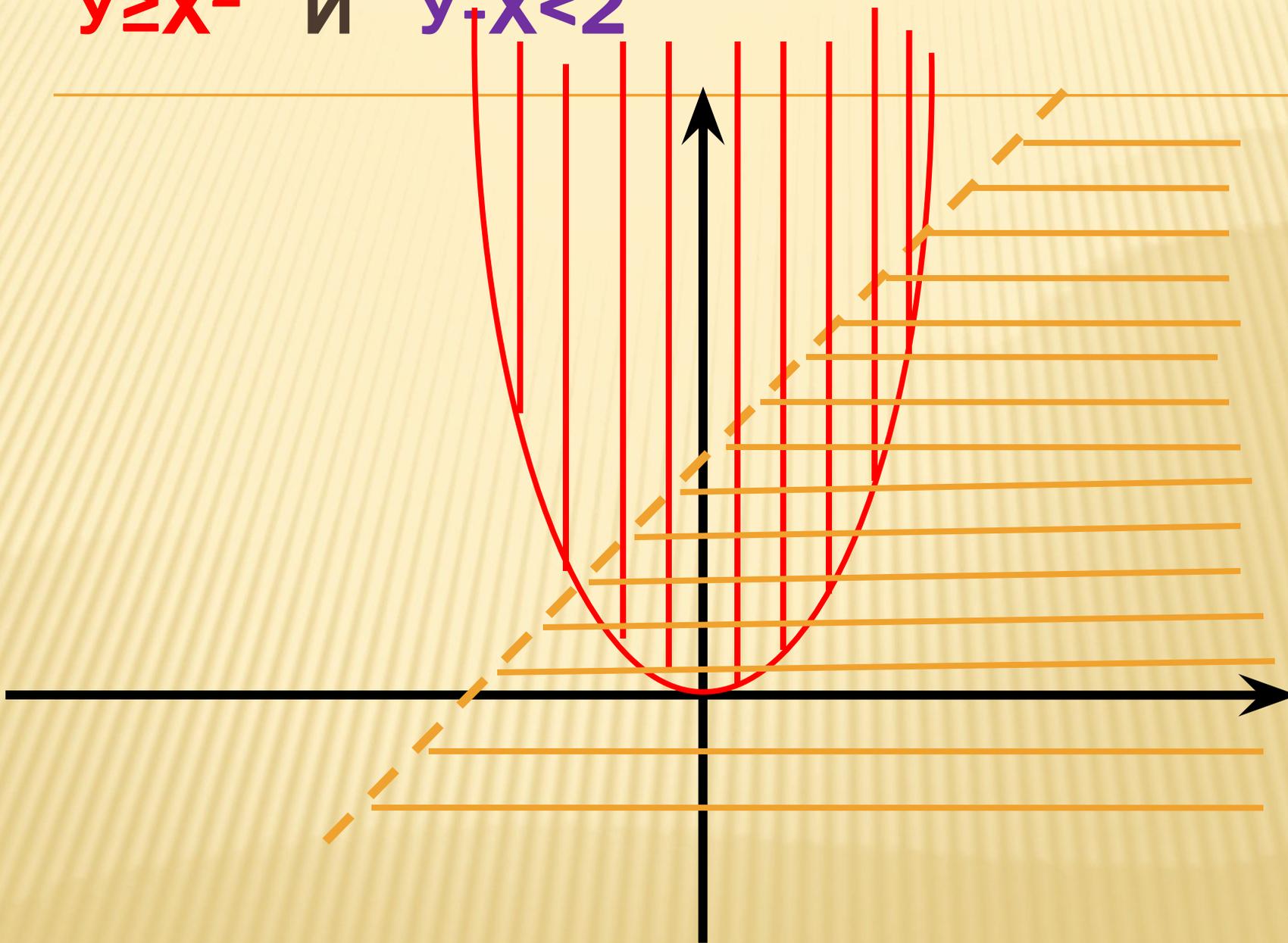
- Сначала ребята пробуют самостоятельно решить неравенства.
- Затем представитель
- от каждого варианта идет к доске и на одной координатной плоскости показывает решение своего неравенства. Что мы сейчас решили? Учащиеся могут догадаться, что решали систему неравенств.

# ЗАДАНИЕ ПО ВАРИАНТАМ

1)  $0 < y$     2)  $y < x + 2$



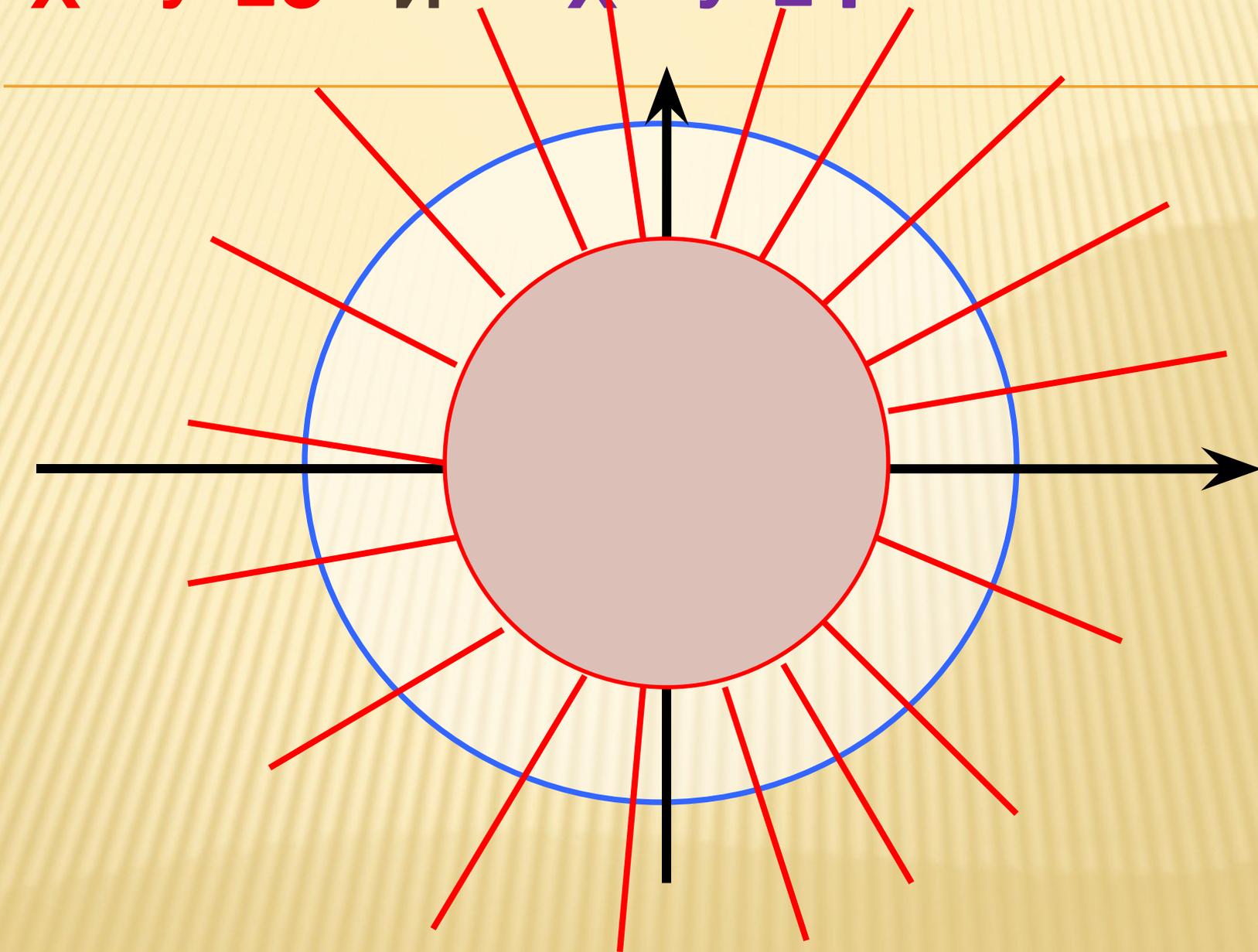
$y \geq x^2$  и  $y - x < 2$



$$x^2 + y^2 \leq 9$$

и

$$x^2 + y^2 \geq 4$$



# ПРОВЕРЬ СЕБЯ

---

*Задание дано одно всему ряду обучающихся, можно совещаться, работая парами, можно консультироваться с учителем.*

*От каждого ряда ученик по желанию на доске показывает и объясняет решение неравенства*

# ПРОВЕРЬ СЕБЯ

---

**1**

$$y > 2x - 1$$

$$(x - 1)^2 + (y + 2)^2 < 16$$

**2**

$$y < x^2$$

$$xy > 8$$

**3**

$$y > |x|$$

$$xy \geq -10$$

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

---

**1. Придумать свое неравенство и изобразить на координатной плоскости множество его решений. Два разных задания.**

**2. Построить в одной координатной плоскости множество решений неравенств**

$$0 \leq y \quad y \leq -x+2 \quad y \leq x+2$$

**Найти площадь и периметр полученной фигуры.**

# СПАСИБО ЗА УРОК

