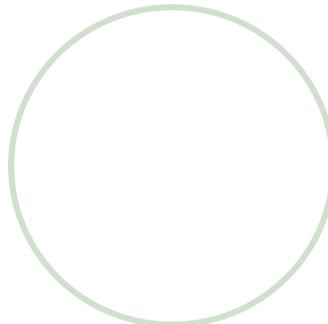
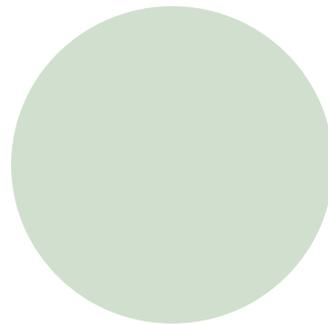
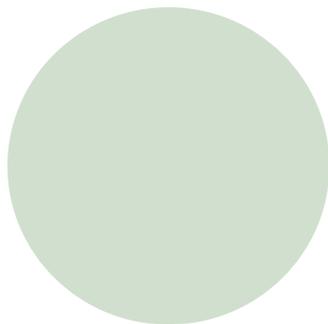
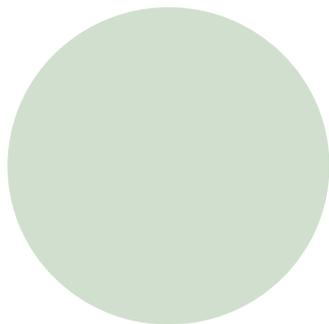
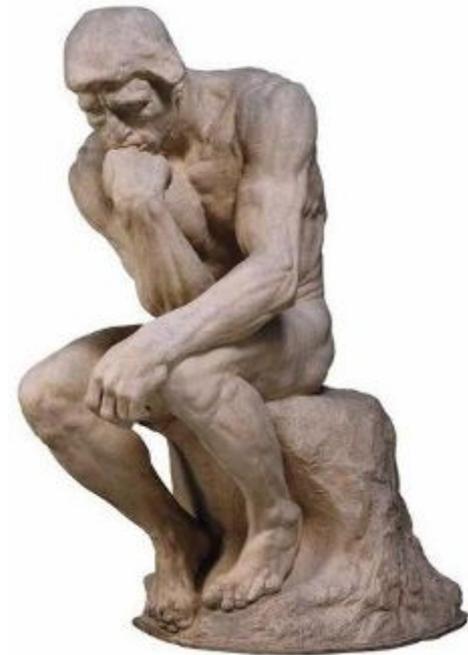


# Неравенства и системы неравенств с двумя переменными



# Девиз урока

*Да, надо математику любить  
И не считать ученье за мученье!  
Все в жизни пригодится, ты учись,  
Учись и не жалея на то мгновенье!*



**Опишите графическую модель уравнения**

$$y = -x^2 + 2x + 5$$

$$(x - 10)^2 + y^2 = 16$$

$$xy = -1$$

$$y + x^2 - 12 = 0$$

$$y - x^2 = 0$$

$$y = x^3$$

$$x^2 + y^2 = 25$$

$$y = 3$$

$$y = x$$

$$(x + 5)^2 + (y - 3)^2 = 0$$

$$2x + 3y = 15$$

$$x = 5$$

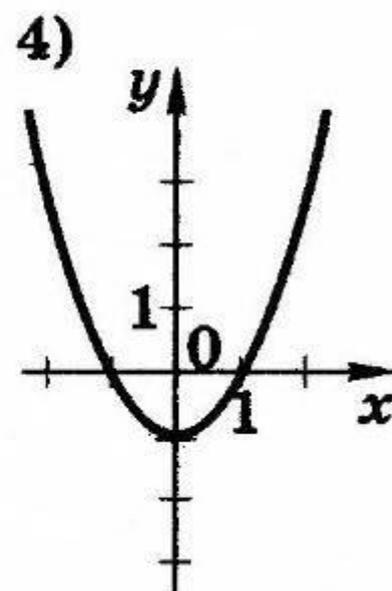
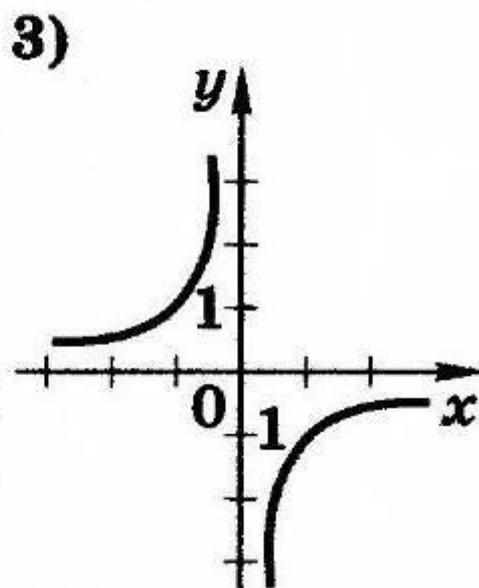
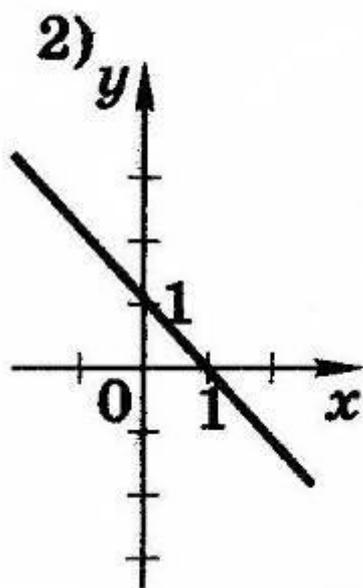
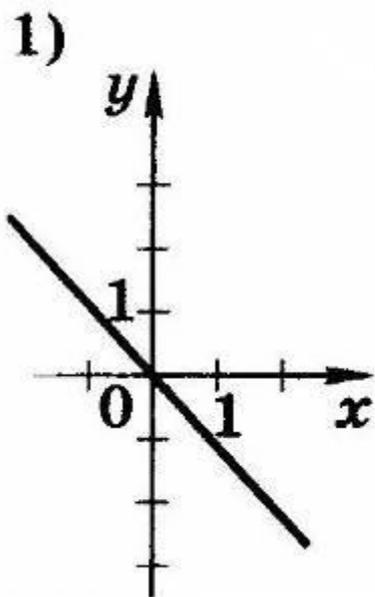
Каждый график соотнесите с соответствующей формулой.

а)  $y = -\frac{1}{x}$

б)  $y = x^2 - 1$

в)  $y = -x$

г)  $y = 1 - x$



Какая из пар  $(x; y)$  является решением  
уравнения

неравенства

$$\frac{x - 2y = 0}{2y - x > 0} :$$

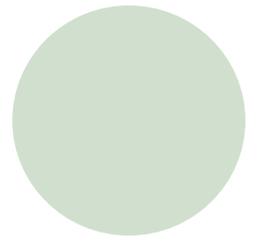
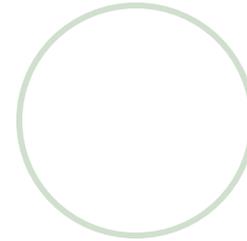
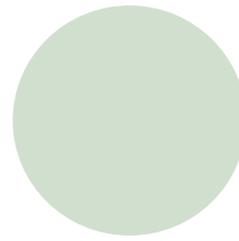
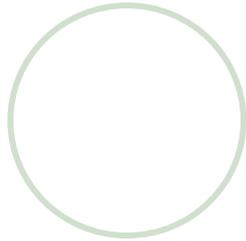
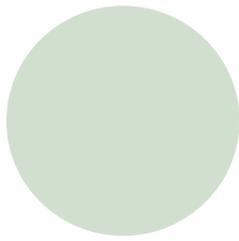
а)  $(1; 2);$

б)  $(2; 1)?$

**Решением какой системы уравнений является пара чисел (2;3)?**

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 13, \\ 2x + y = 7; \end{cases}$$

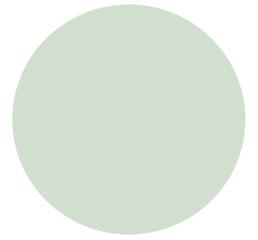
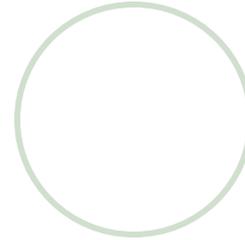
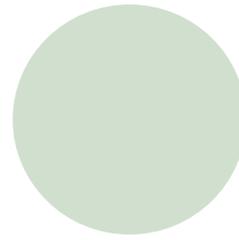
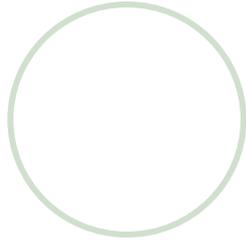
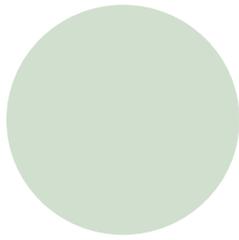
$$\begin{cases} x^2 + y = 5, \\ 3x - 1 = y. \end{cases}$$



**Какая из пар чисел  $(x; y)$  является решением системы неравенств**

$$\left[ \begin{array}{l} 2x - 3y \leq 6, \\ x + y + 7 > 0: \end{array} \right.$$

а)  $(2; 1)$       б)  $(3; -2)$ ?



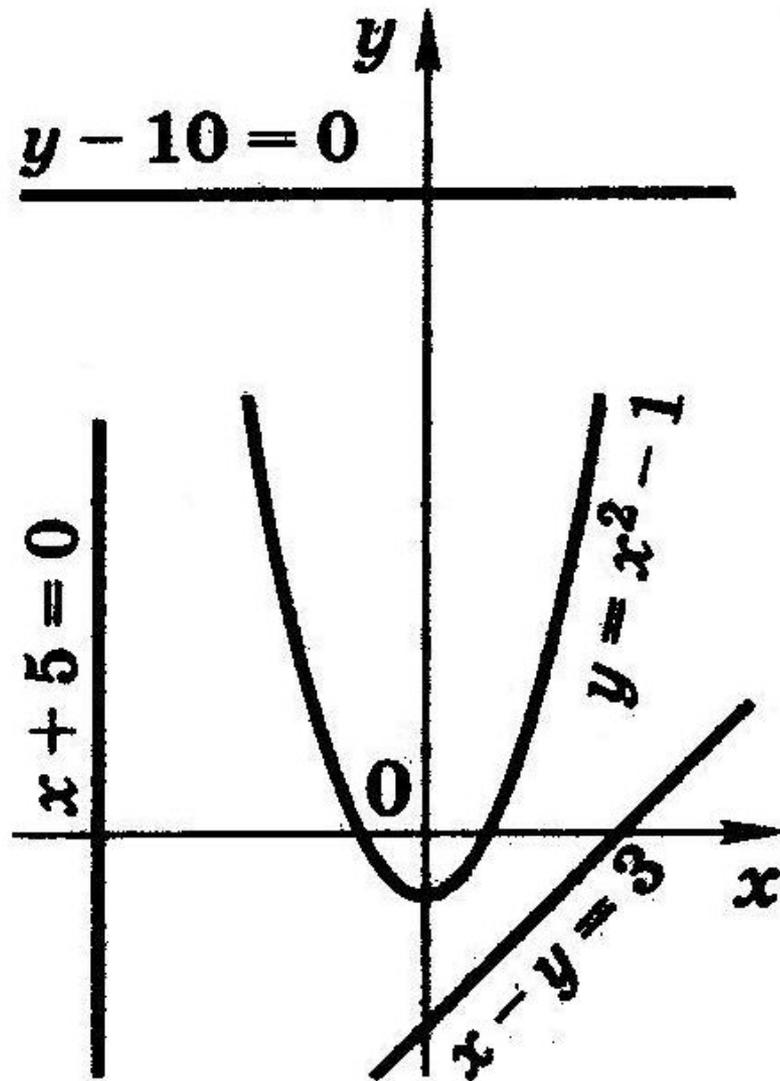
Опишите алгоритм решения системы уравнений графическим методом

Укажите систему уравнений, которая не имеет решений.

**А.** 
$$\begin{cases} y = x^2 - 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

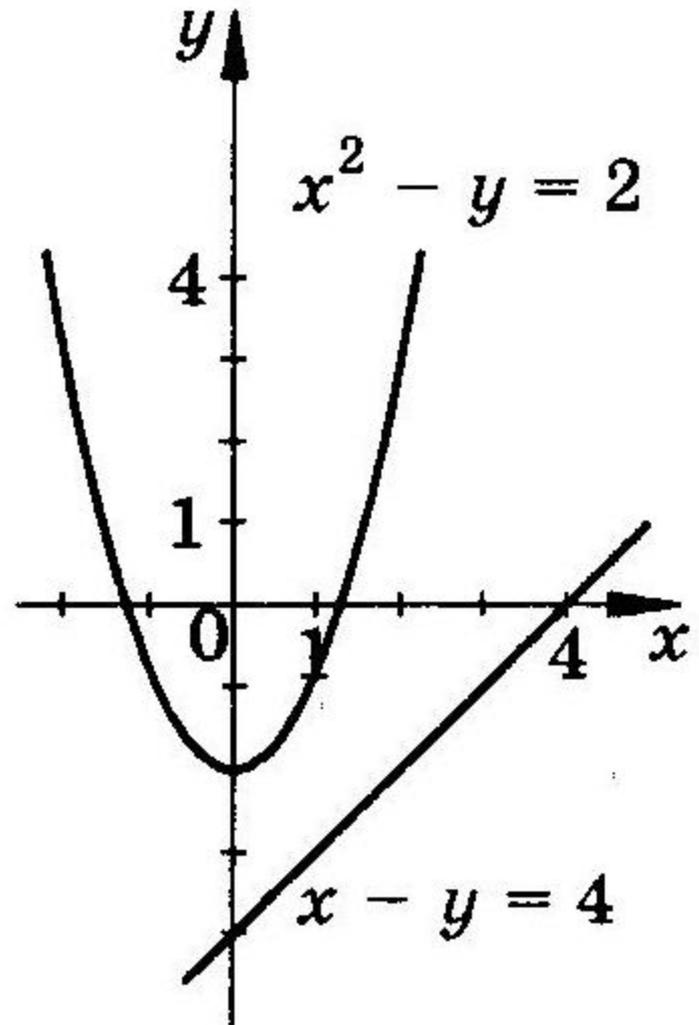
**Б.** 
$$\begin{cases} y = x^2 - 1 \\ x + 5 = 0 \end{cases}$$

**В.** 
$$\begin{cases} y = x^2 - 1 \\ y - 10 = 0 \end{cases}$$



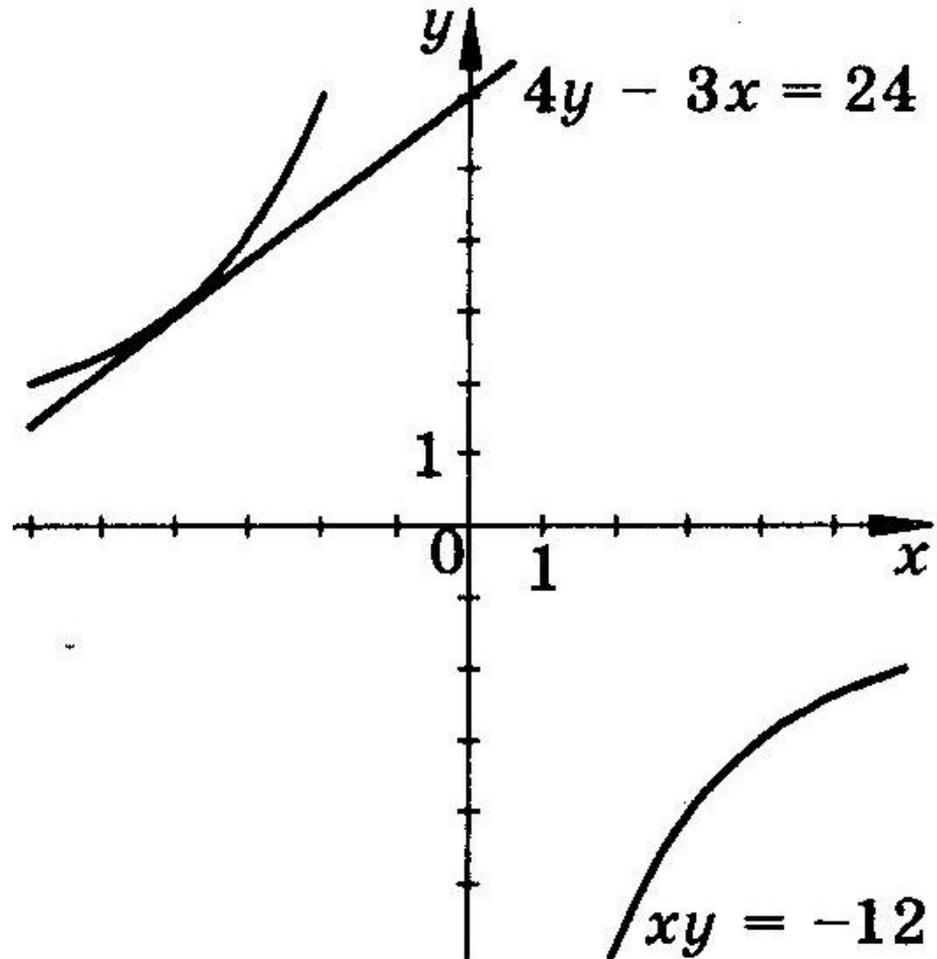
Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 - y = 2 \\ x - y = 4 \end{cases}$$



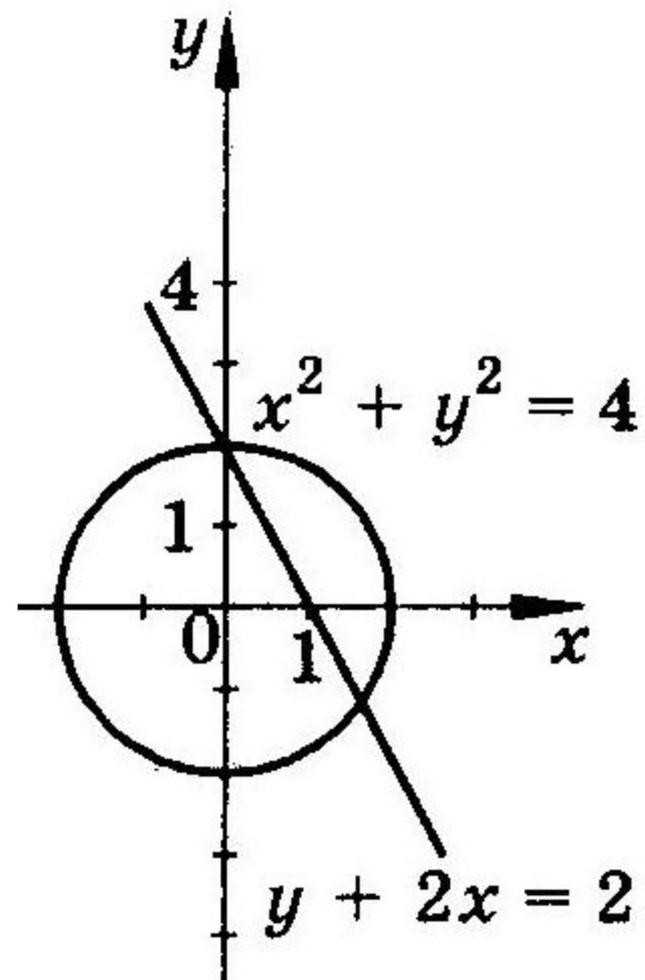
Сколько решений имеет система уравнений?

$$\begin{cases} 4y - 3x = 24 \\ xy = -12 \end{cases}$$



Сколько решений имеет система уравнений?

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 4 \\ y + 2x = 2 \end{cases}$$



Если уравнение  $p(x; y) = 0$  удаётся преобразовать к виду  $y = f(x)$ , то график функции  $y = f(x)$  считается одновременно графиком уравнения  $p(x; y) = 0$ . Полезно запомнить соответствия:

Если координаты точки  
 $K(x; y)$  удовлетворяют  
неравенству  
уравнению  
неравенству

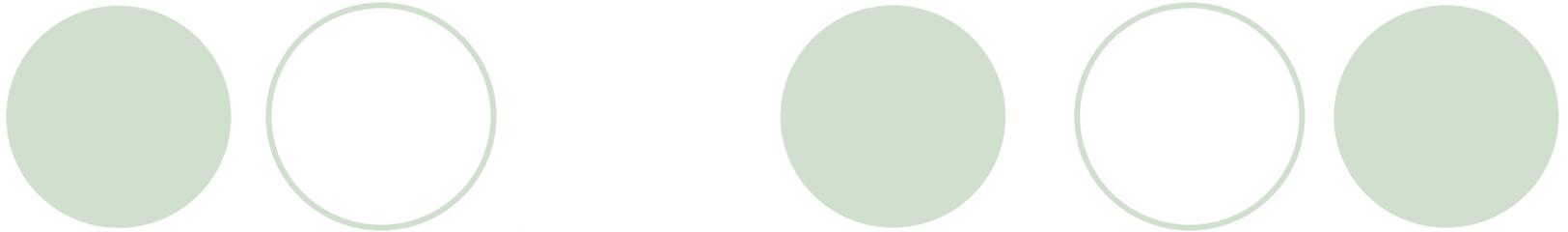
$$y > f(x)$$

$$y = f(x)$$

$$y < f(x)$$

то она лежит  
соответственно  
над линией  
на линии  
под линией

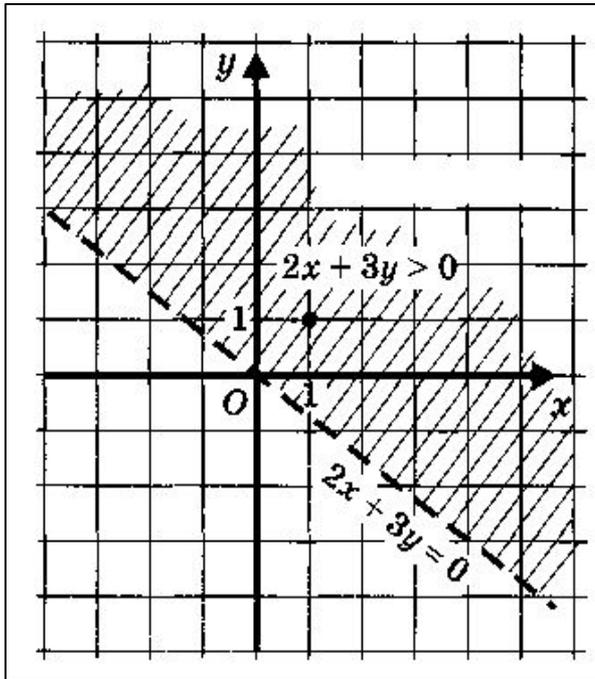
Обратное верно



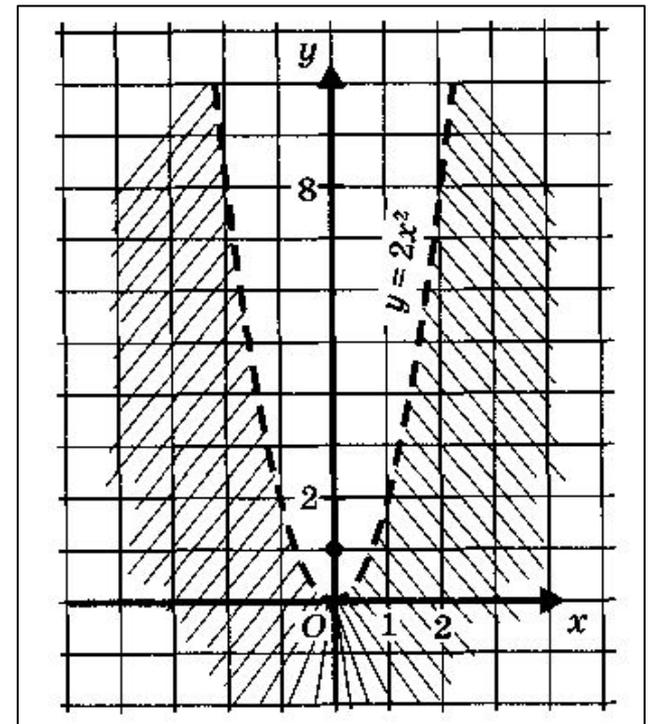
Решения неравенства изображаются точками плоскости, расположенными по одну из сторон от графика уравнения. Чтобы выбрать нужную часть плоскости, берут в какой-нибудь из них точку, подставляют её координаты в заданное неравенство. Если получается верное числовое неравенство, то часть плоскости выбрана верно, если нет – то нет.

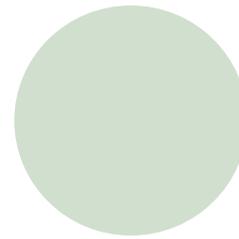
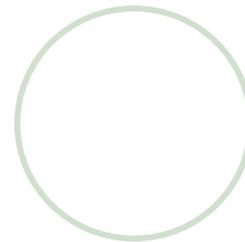
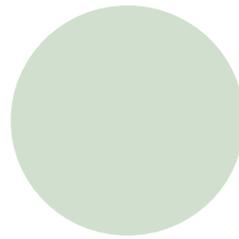
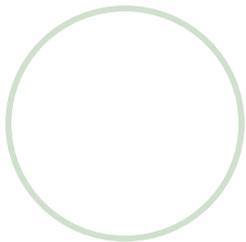
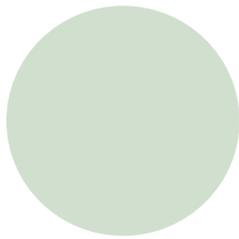
Если графиком рационального уравнения является линия  $L$ , то по одну и по другую сторону от  $L$  выражение  $p(x; y)$  сохраняет постоянный знак.

$$2x + 3y > 0, y > -2/3 x$$



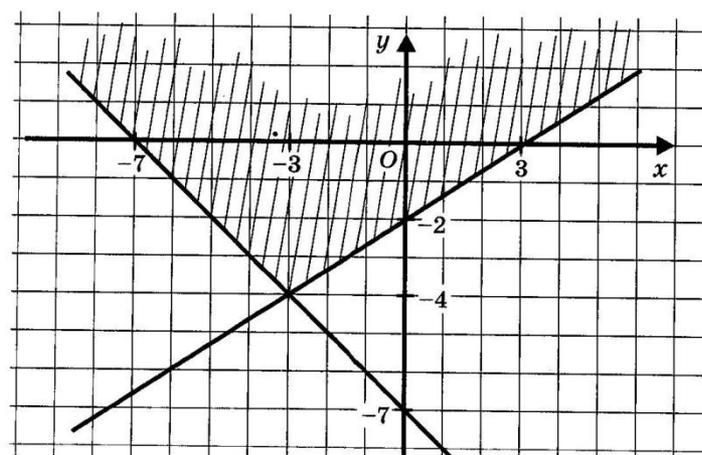
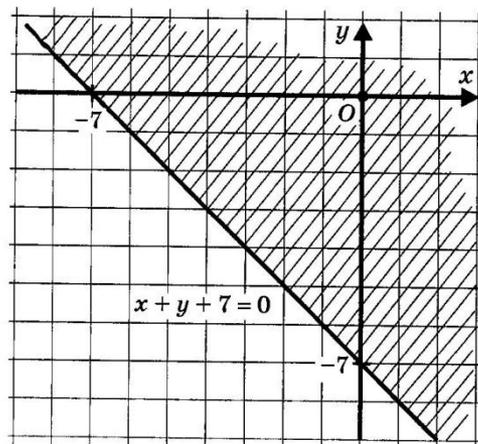
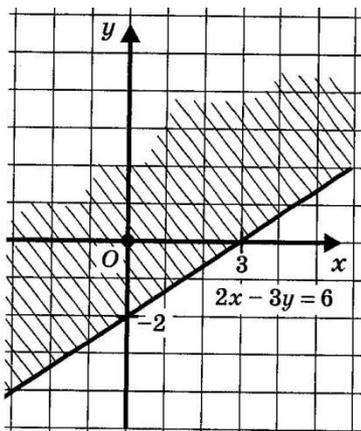
$$y - 2x^2 < 0, y < 2x^2$$

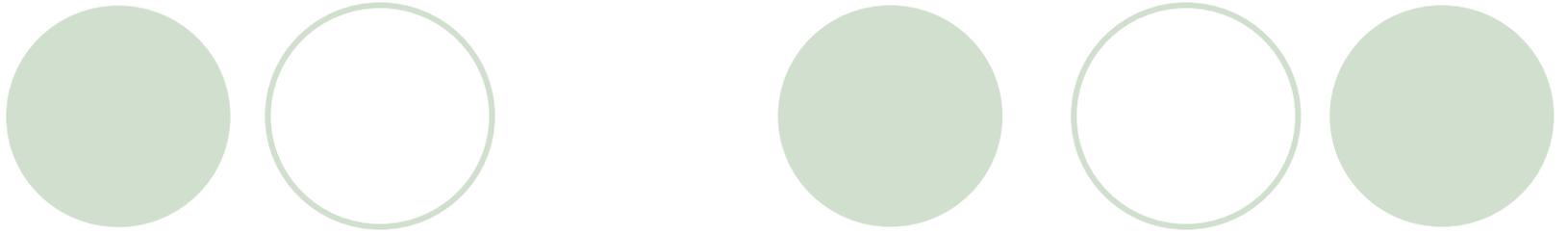




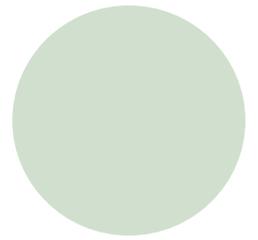
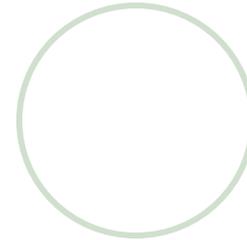
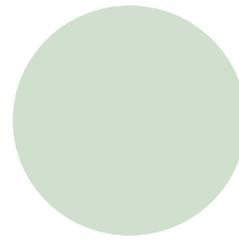
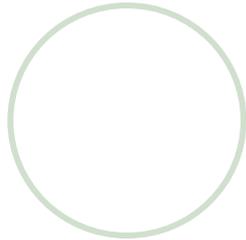
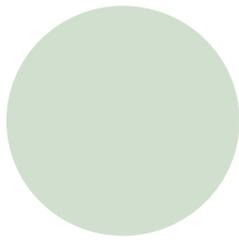
# Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 2x - 3y \leq 6, \\ x + y + 7 \geq 0. \end{cases}$$

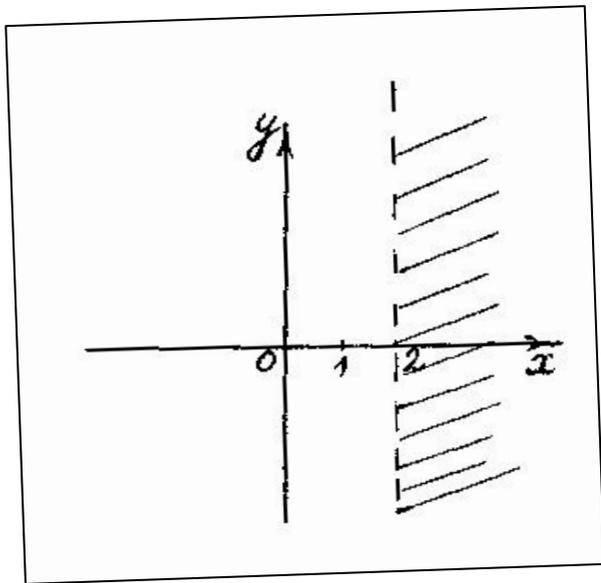




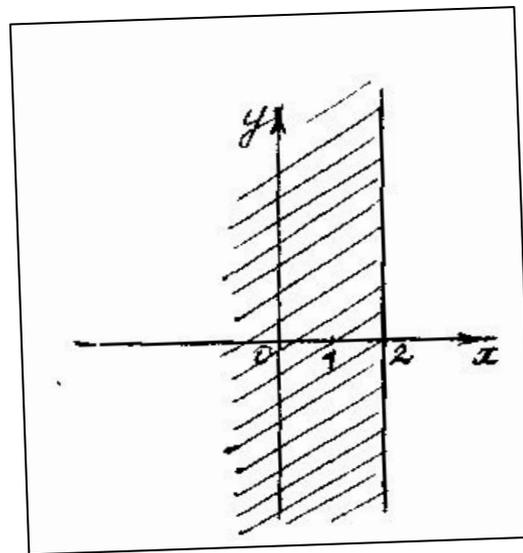
# Математический диктант



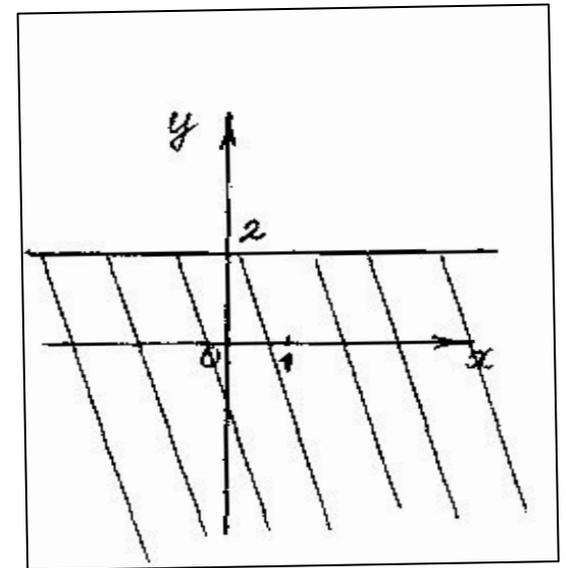
Запишите аналитическую модель по данной геометрической.



1)

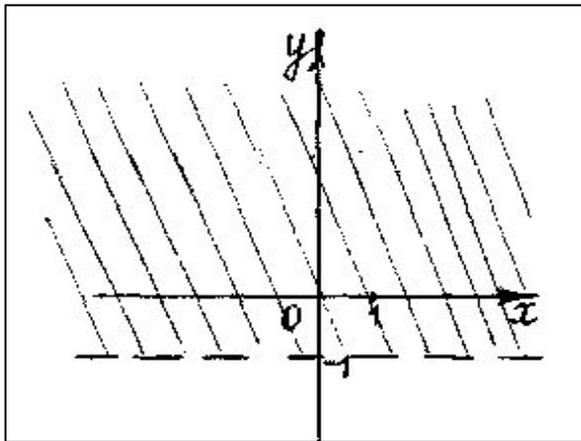


2)

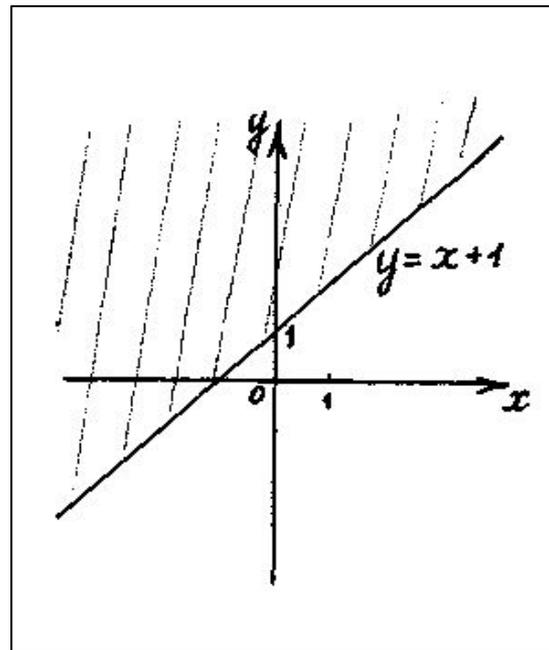


3)

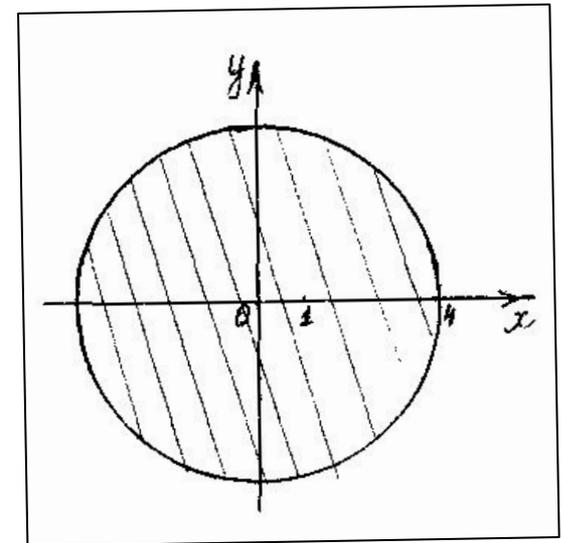
Запишите аналитическую модель по  
данной геометрической.



4)

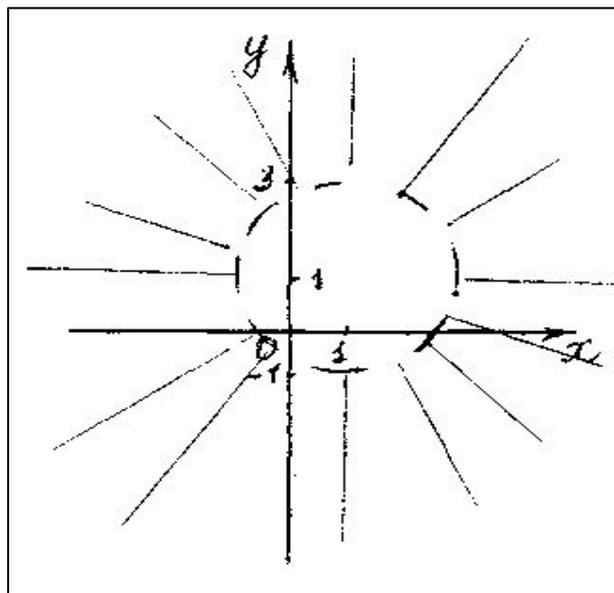


5)

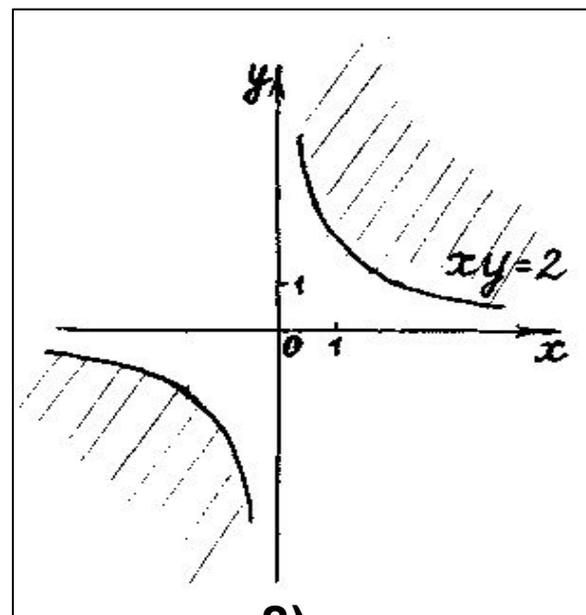


6)

Запишите аналитическую модель по данной геометрической.

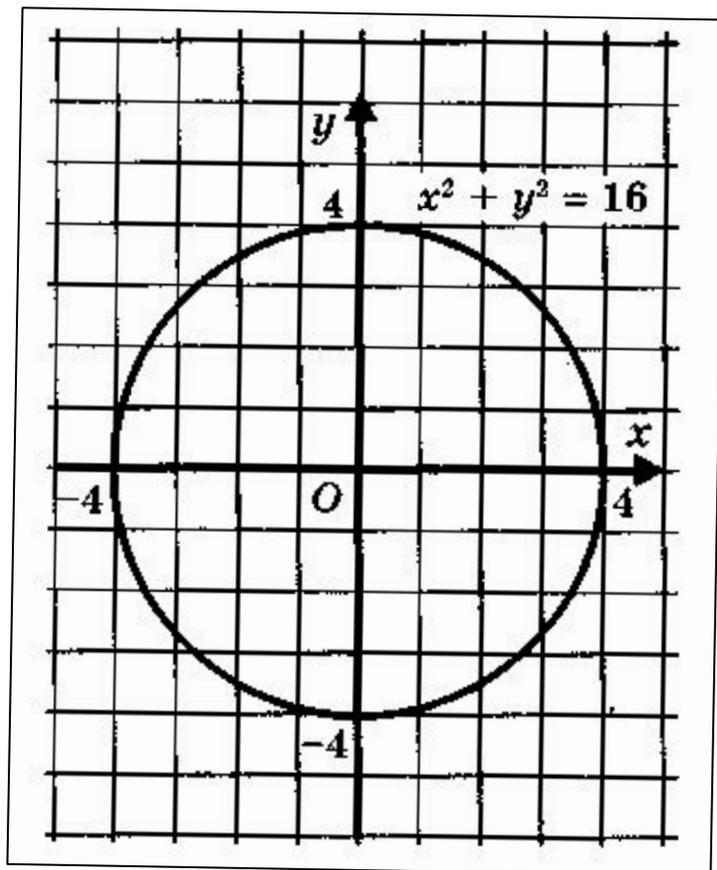


7)



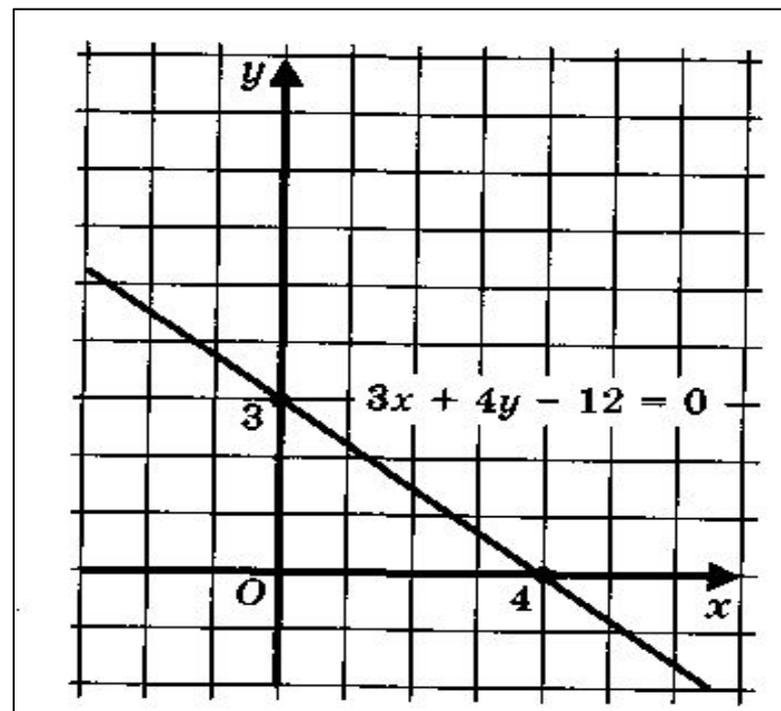
8)

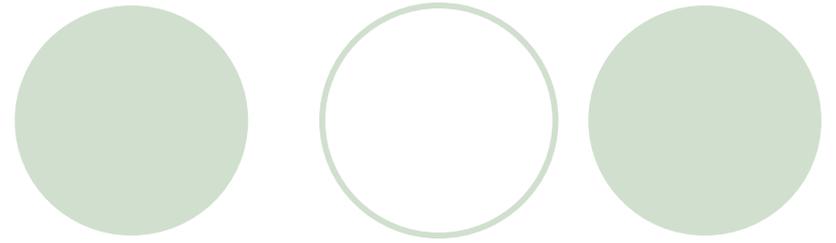
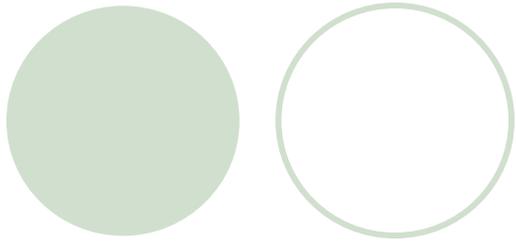
# 9. Разбейте точки на три группы



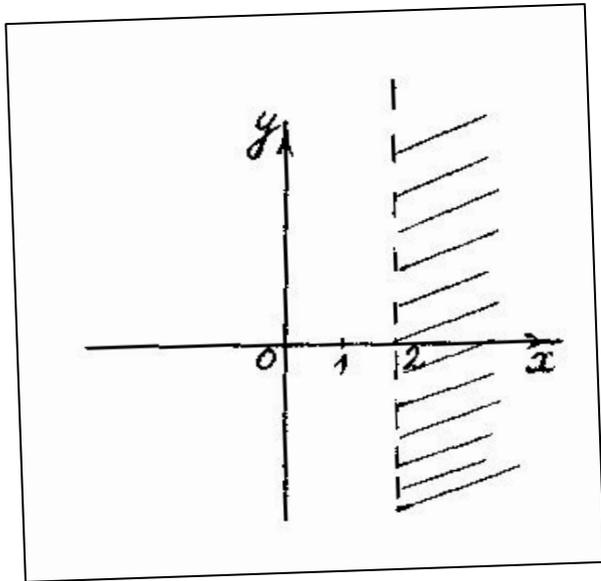
**A (2;2), B (4;0), C (-4;3)**

**D (0;3), E (1;1), M (3;2)**

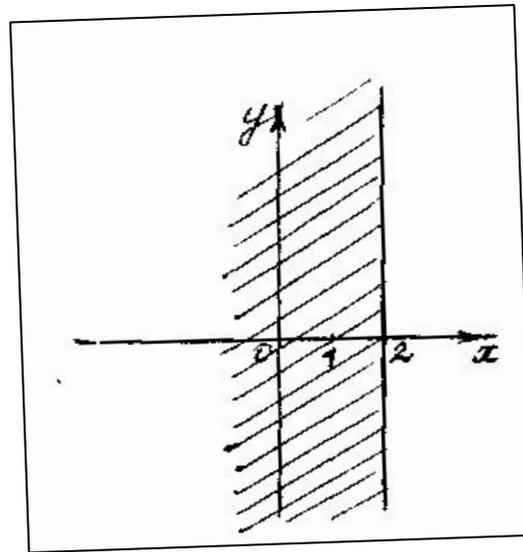




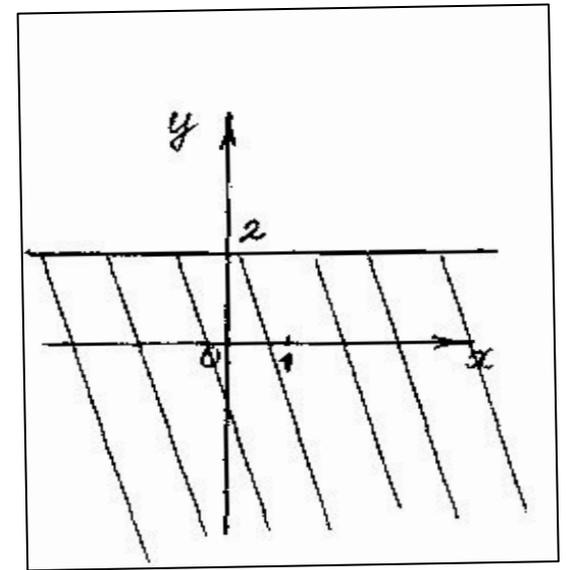
Проверим!



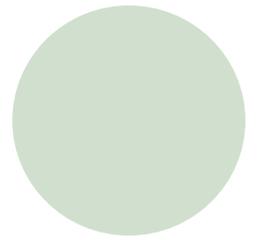
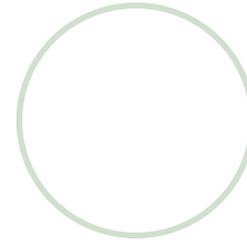
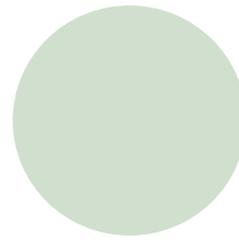
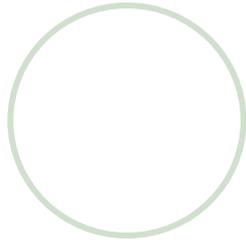
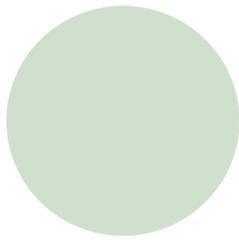
1)  $x > 2$



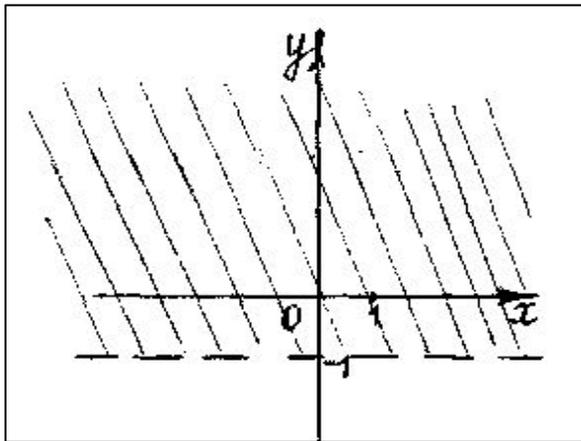
2)  $x \leq 2$



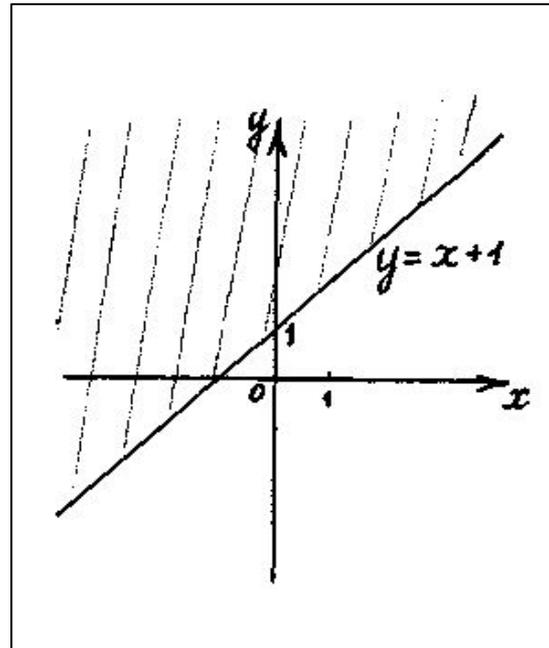
3)  $y \leq 2$



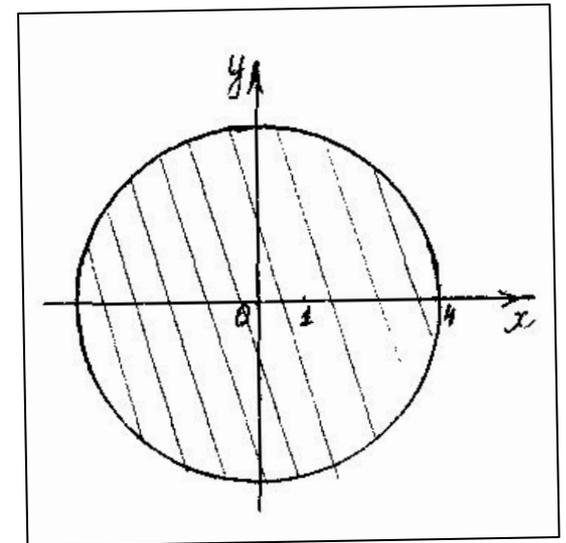
# Проверим!



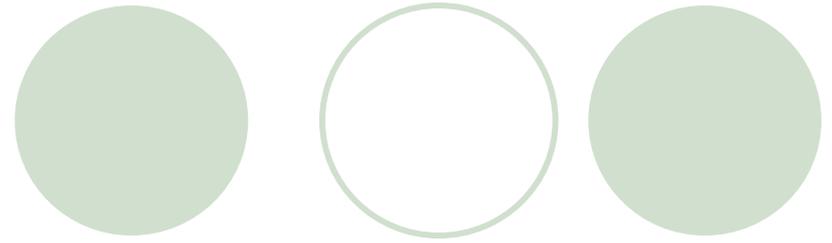
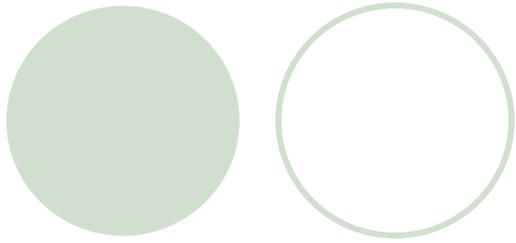
4)  $y > -1$



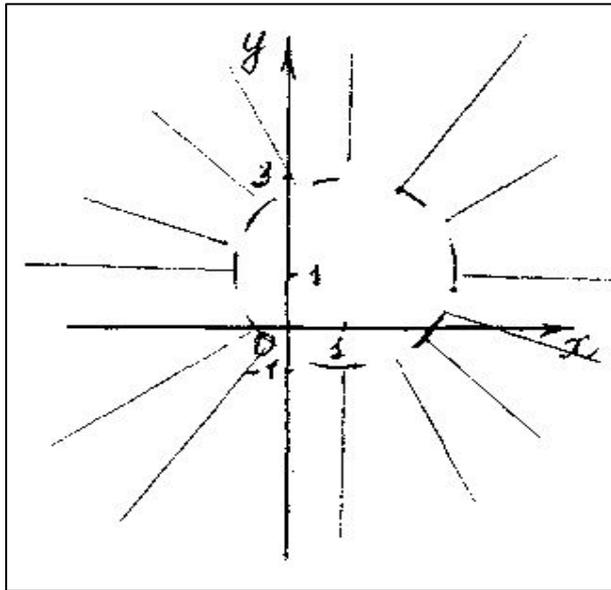
5)  $y \geq x + 1$



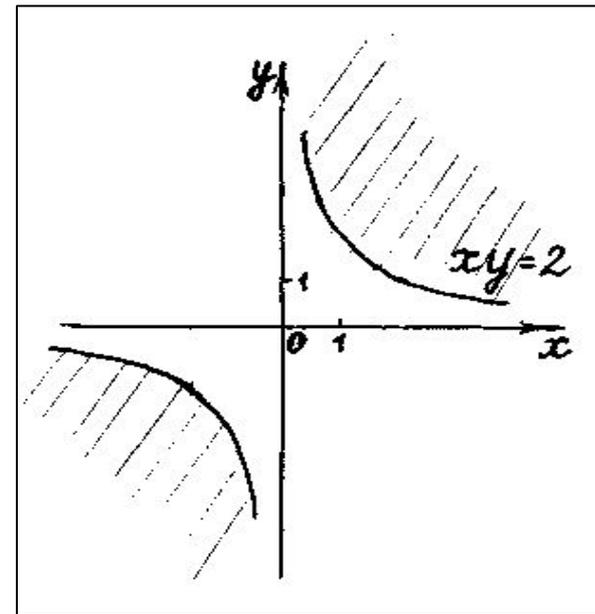
6)  $x^2 + y^2 \leq 16$



# Проверим!



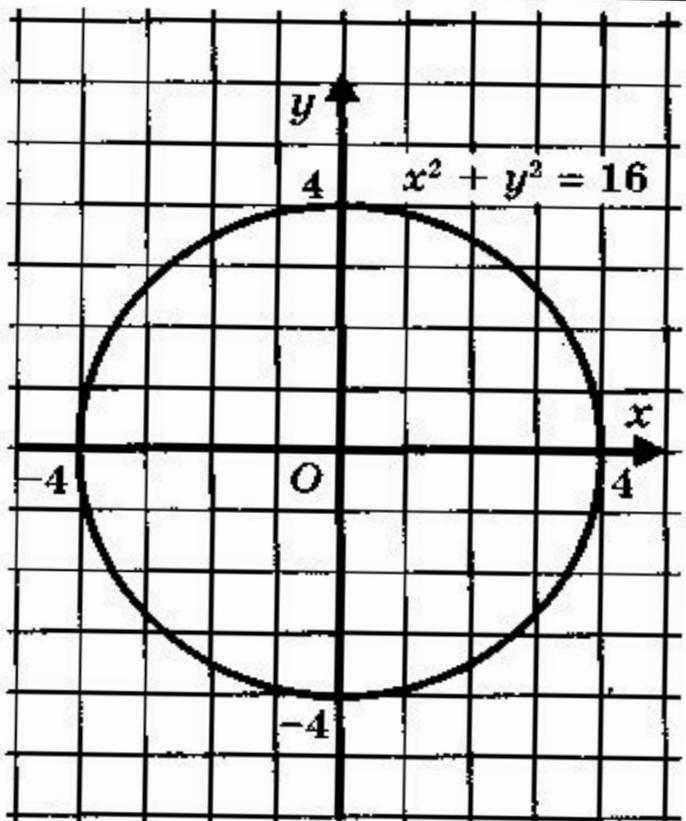
7)  $(x-1)^2 + (y-1)^2 > 4$



8)  $xy \geq 2$

Проверим!

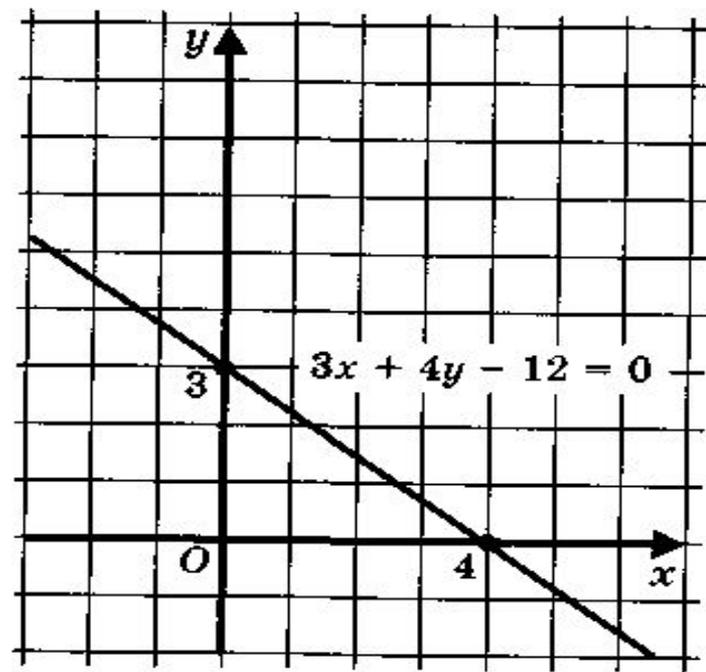
9)



A (2;2), B (4;0), C (-4;3)

I	II	III
A	B	C
E	D	M

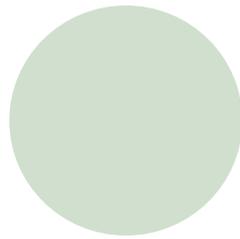
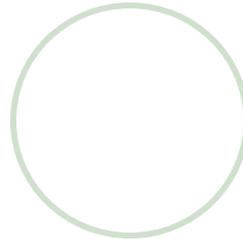
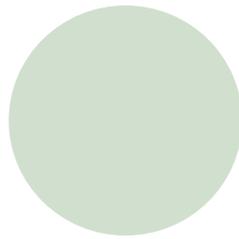
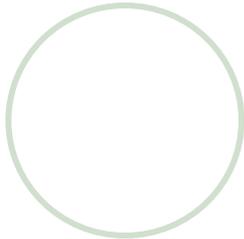
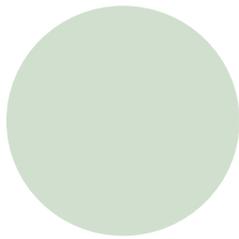
D (0;3), E (1;1), M (3;2)





# Критерии оценки

- Задания №1 - №4 – по 1 баллу
- Задания №5 - №8 – по 2 балла
- Задание №9 – 3 балла
- Оценка «5» - 14-15 баллов
- Оценка «4» - 10-12 баллов
- Оценка «3» - 8-9 баллов



Ну, кто говорил, что все сложно, серьезно И что постичь это все невозможно?

Всё оказалось достигнуто



Итак, мы готовы к следующему этапу