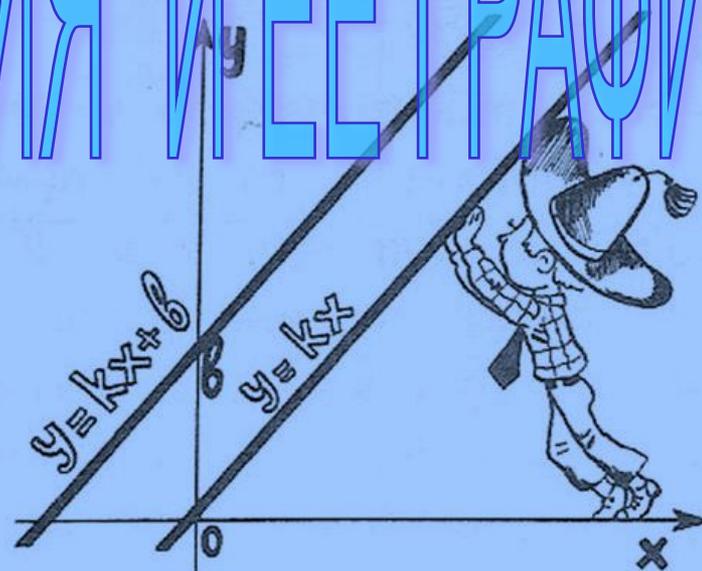


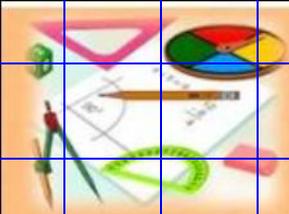


# ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЕ ГРАФИК

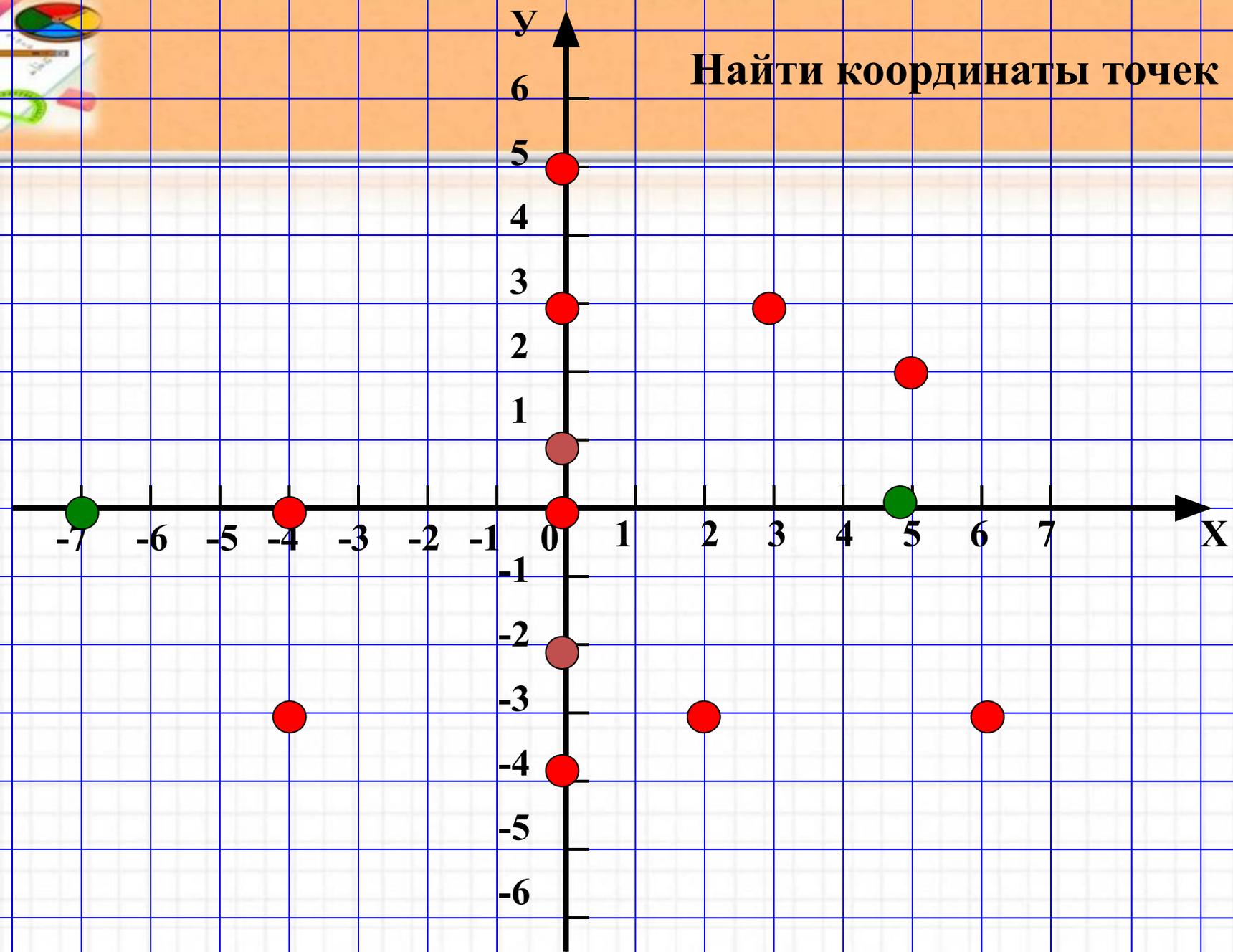
7 класс  
алгебра



Шарабарина Галина Гавриловна - учитель математики,  
МБОУ "Солоновская средняя общеобразовательная школа  
имени Матренина А.П.»  
Смоленского района  
Алтайского края



# Найти координаты точек





$$y = 9,5x$$

$$y = -4x + 8$$

$$y = \frac{9}{x}$$

$$y = -x^2$$

$$y = x(4 - x)$$

$$y = \frac{x}{10}$$

$$y = 0,6x^3 + 2$$

$$y = -0,2x$$

$$y = 3x - 5$$

$$y = \sqrt{x}$$

***Линейные функции.***

$$y = kx + b$$

*Верно!*



$$y = \frac{9}{x} \quad y = 9,5x \quad y = x(4 - x) \quad y = \frac{x}{10}$$
$$y = \sqrt{x} \quad y = 0,6x^3 + 2 \quad y = -0,2x$$

**Функции прямой пропорциональности.**

$$y = kx$$

**Правильн**

**о!**



# Графики каких функций находятся в

II и IV координатных  
четвертях

I и III координатных  
четвертях

$$y = 2x$$

$$y = -5x$$

$$y = -6x$$

$$y = x$$

$$y = 8x$$

$$y = -1,5x$$

$$y = -(-3x)$$

$$-y = 4x$$



Назовите коэффициенты  $k$  и  $b$  в указанных на доске  
линейных функциях

$$y = 5x + 8$$

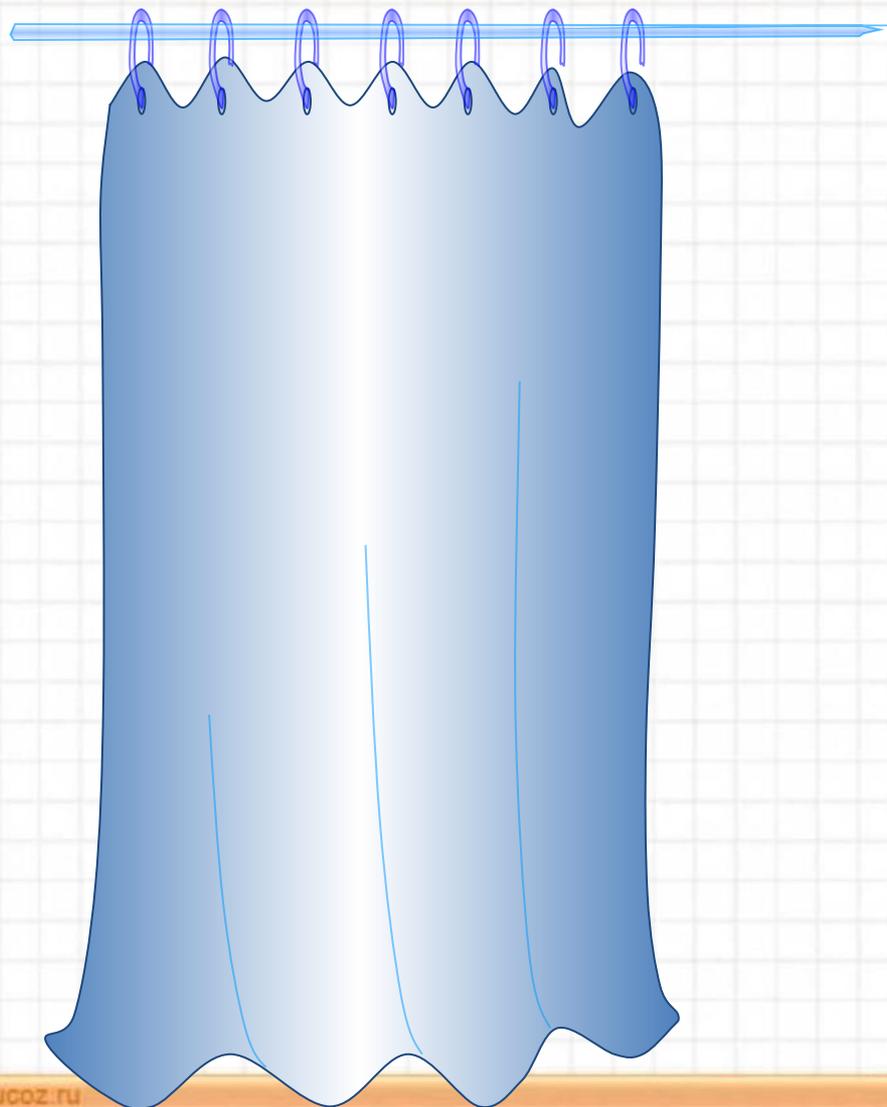
$$y = -3x + 2$$

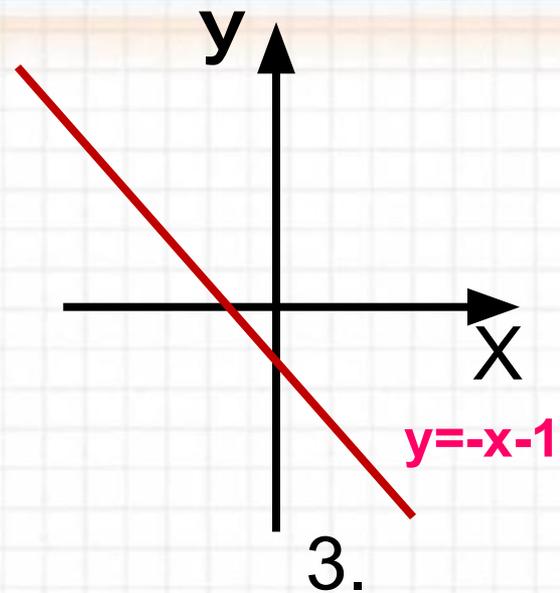
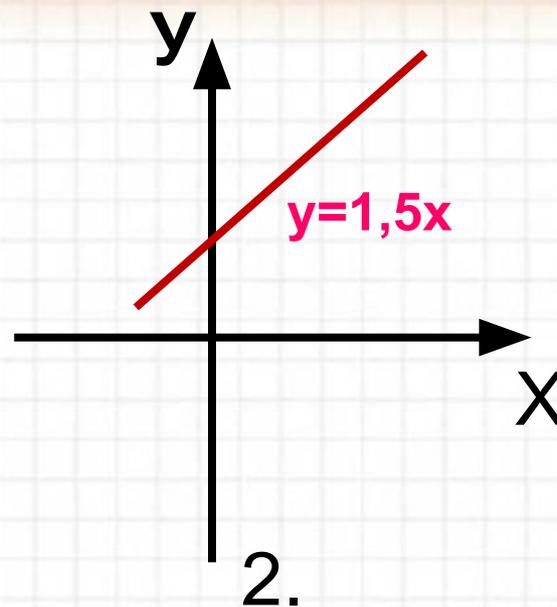
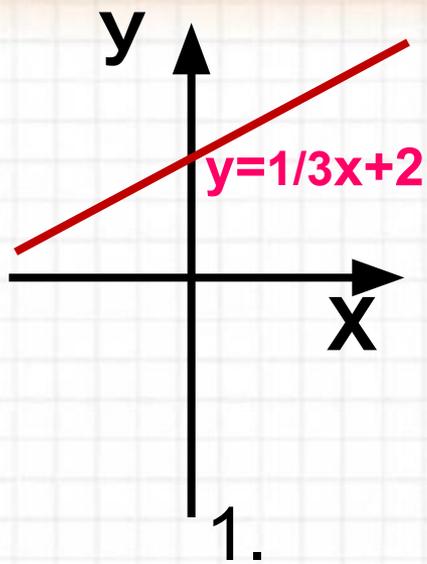
$$y = 4 - x$$

$$y = -7x$$

$$y = 6$$

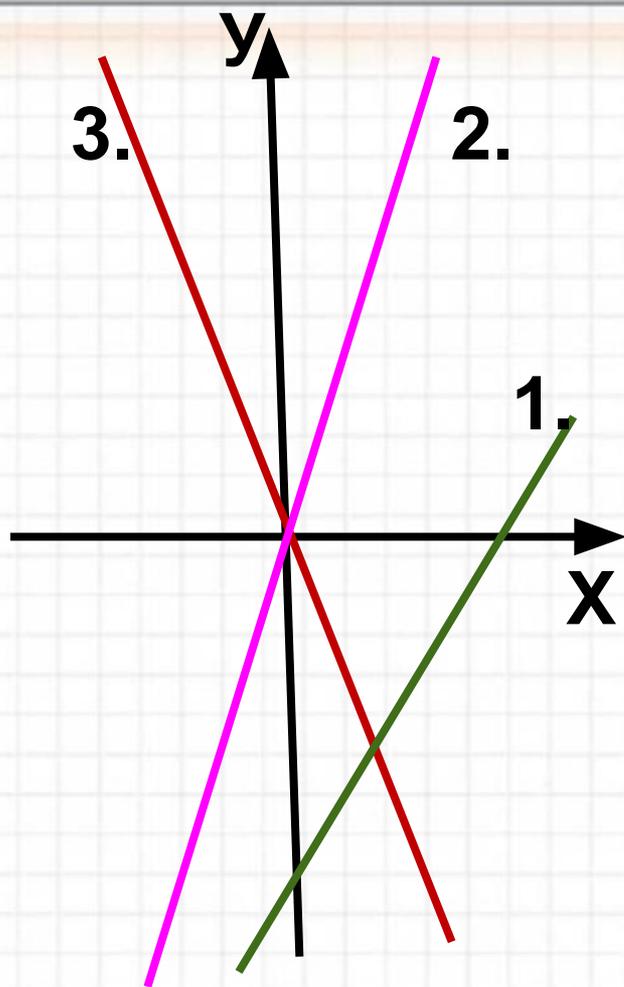
$$y = \frac{x}{2} - 1$$





Ученик допустил ошибку при построении графика одной из функций. На каком рисунке эта ошибка ?

2



На рисунке  
изображены  
графики следующих  
функций:

$$y = 3x; \quad y = -3x; \quad y = x - 3;$$

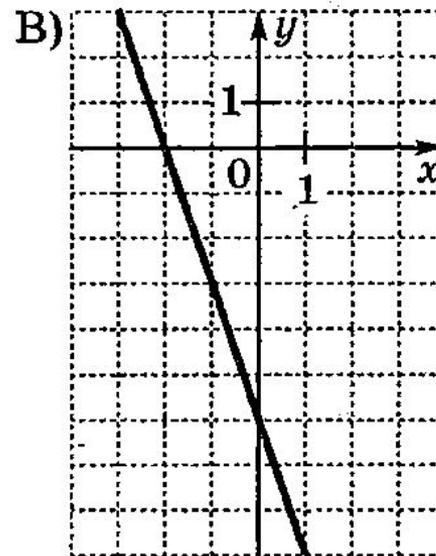
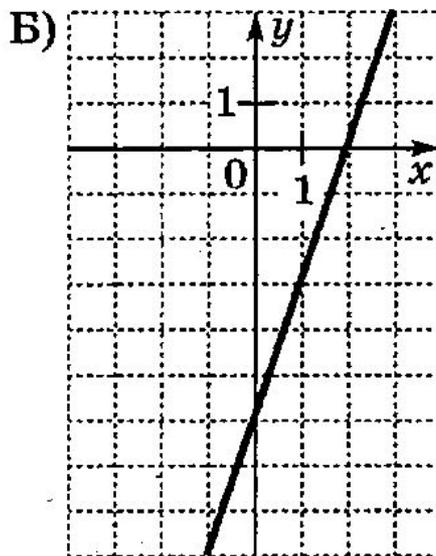
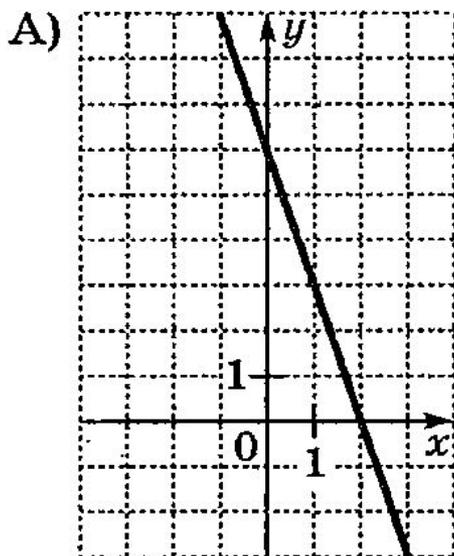
Под каким номером  
изображен график  
функции  $y = -3x$  ?



# Проблемная ситуация

5. Для каждого графика укажите соответствующую ему формулу.

*Графики*



*Формулы*

1)  $y = -3x - 6$

2)  $y = -3x + 6$

3)  $y = 3x - 6$

4)  $y = 3x + 6$

Ответ:

А	Б	В



## Взаимное расположение графиков линейных функций

- Цели: рассмотреть случаи взаимного расположения графиков линейных функций, отработать понятие углового коэффициента  $k$ ; развивать самостоятельность мышления, умение выделять главное, видеть общую закономерность и делать обобщающие выводы. Выяснить зависимость расположения графиков линейных функций от значений  $k$  и  $b$ .
- Научиться по внешнему виду определять взаимное расположение графиков линейных функций.



Коэффициент  $k$  называют угловым коэффициентом прямой, т.к. он характеризует угол, который образует прямая с положительным направлением оси  $Ox$ .

### Задание № 1

Постройте графики функций и отметьте углы, которые образуют прямые с положительным направлением оси  $Ox$ .

***Сделайте вывод о возможной связи между углом наклона прямой и коэффициентом «к»***

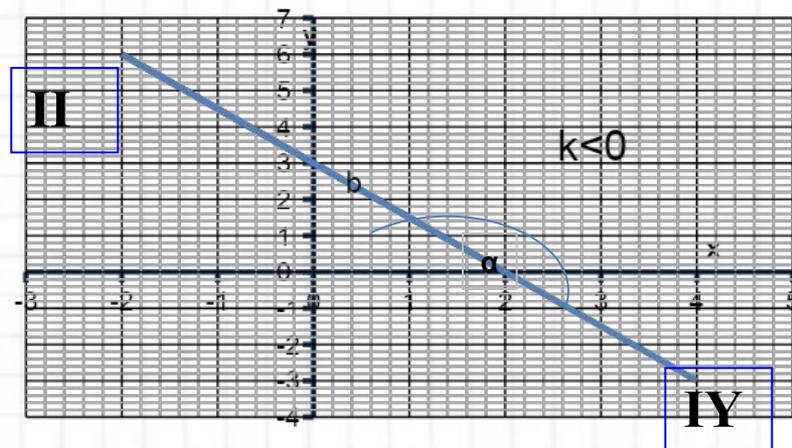
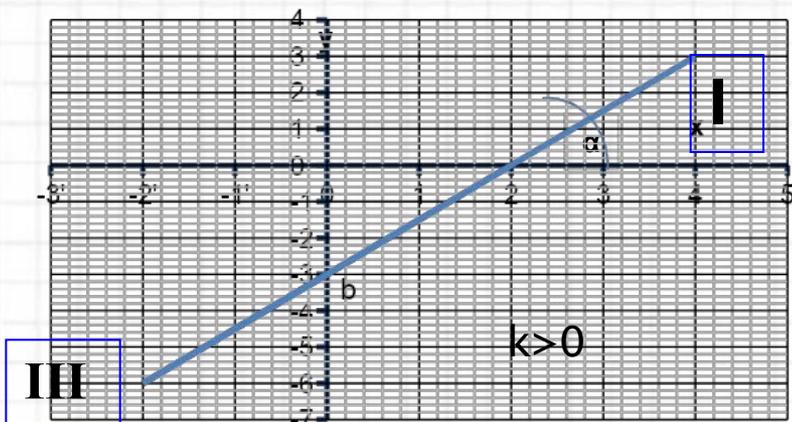
*Влияние углового коэффициента  $k$  на положение графика линейной функции на координатной плоскости.*

1	2	3
$Y=3x+2$	$Y=-3x+2$	$Y=2x+1$
$Y=0,5x-4$	$Y=-0,5x-4$	$Y=-2x+2$
$Y=5x+3$	$Y=-5x+3$	$Y=4x-1$

## Делаем выводы

1. Коэффициент  $k$  называют угловым коэффициентом прямой, т.к. он характеризует угол, который образует прямая с положительным направлением оси  $Ox$ .

Если  $k > 0$ , то график линейной функции «идет вверх» (угол острый),  
если  $k < 0$ , то график линейной функции «идет вниз» (угол тупой),  
если  $k = 0$ , то прямая совпадает с осью  $Ox$ .



Если  $k > 0$ , то график расположен в направлении от I к III координатной четверти.

Если  $k < 0$ , то график расположен в направлении от II к IV координатной четверти.



## Задание № 2

[Введение в тему "Взаимное расположение графиков линейных функций"](#) Ресурс содержит материалы по теме "Взаимное расположение графиков линейных функций" [[Карточка ресурса](#)]

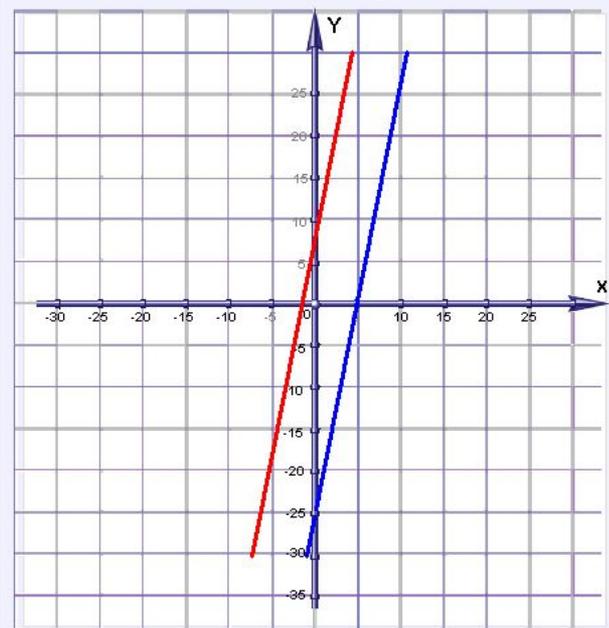
**exe**

3.67 мб

*Сделайте вывод о взаимном расположении построенных вами графиков линейных функций, если у них  $k_1=k_2$ ,  $b_1= b_2$*



**Задание:** Установите графики двух линейных функций  $y=k_1x+b_1$  и  $y=k_2x+b_2$  так, чтобы их угловые коэффициенты  $k_1$  и  $k_2$  были равны, а свободные члены  $b_1$  и  $b_2$  были разными. Сделайте вывод.



Вид функции:  $y = kx + b$

График функции:  $y = 5x + 7$

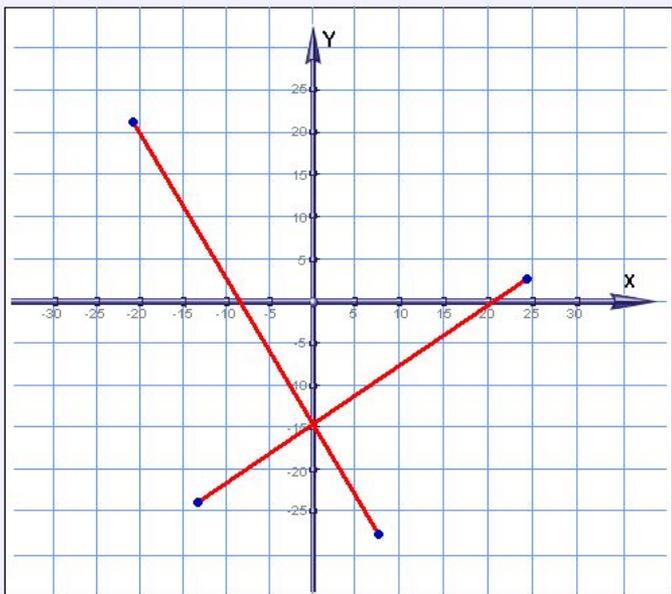
График функции:  $y = 5x - 25$



ВЫХОД



**Задание:** Установите графики двух линейных функций так, чтобы их угловые коэффициенты не совпадали и  $b_1 \neq b_2$ . Сделайте вывод.



Вид функции:  $y = kx + b$

График функции:  $y = -1.7x + -14.5$

График функции:  $y = 0.7x + -14.5$

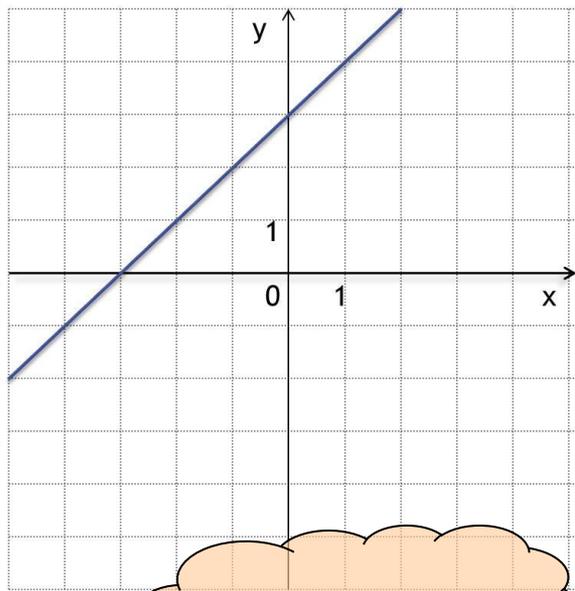


**ВЫХОД**



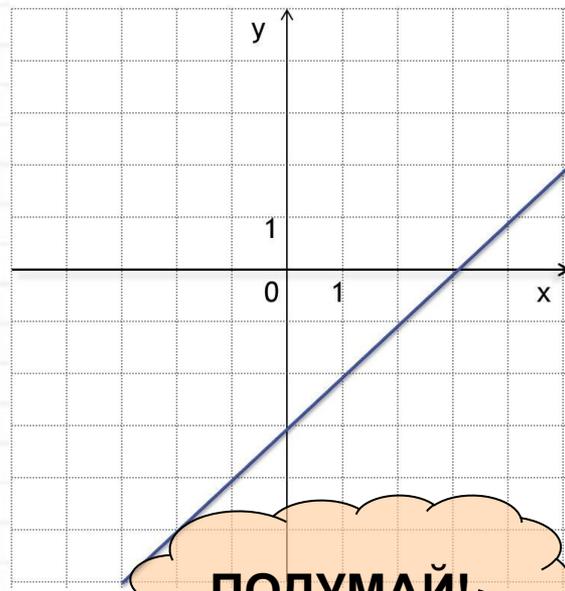


Укажите график функции, заданной формулой  $y = -x - 3$



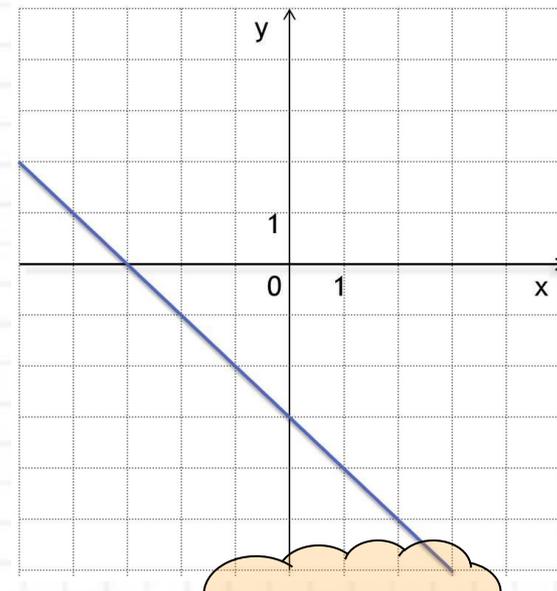
ПОДУМАЙ!

1



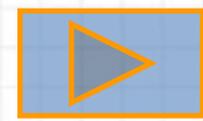
ПОДУМАЙ!

2



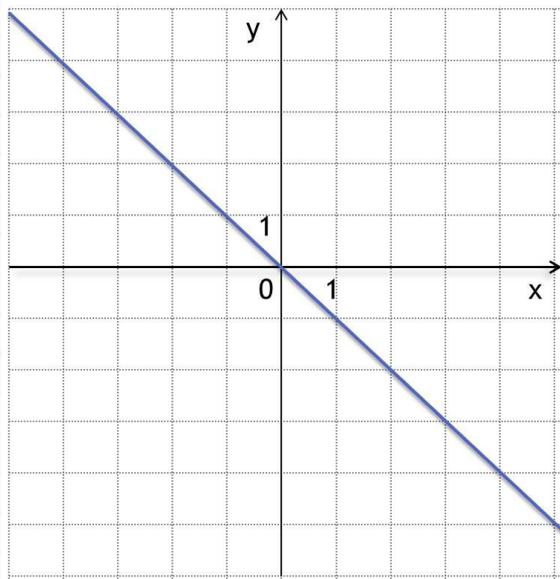
ВЕРНО!

3



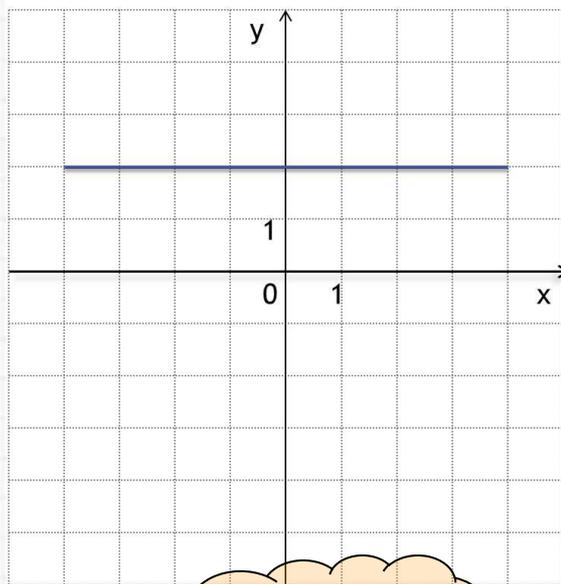


# Укажите график функции, заданной формулой $y = -x - 3$



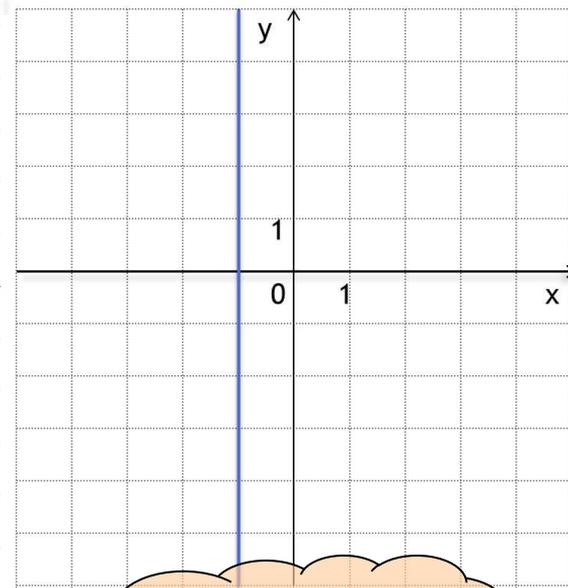
ПОДУМАЙ!

1



ВЕРНО!

2



ПОДУМАЙ!

3





*График какой функции изображен на рисунке*

1  $y = -2x + 2$

ПОДУМАЙ!

2  $y = 2x + 1$

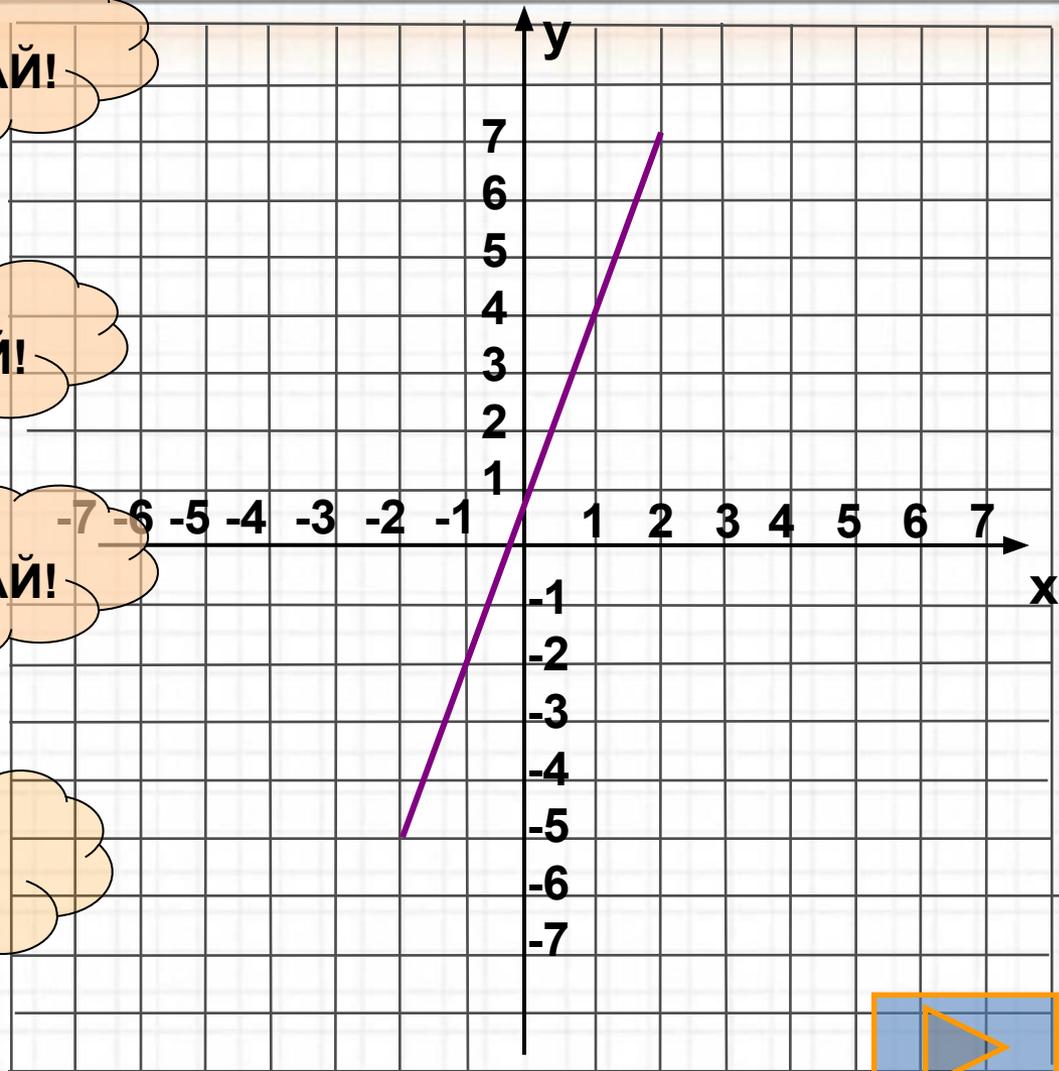
ПОДУМАЙ!

3  $y = -3x + 1$

ПОДУМАЙ!

4  $y = 3x + 1$

**ВЕРНО!**



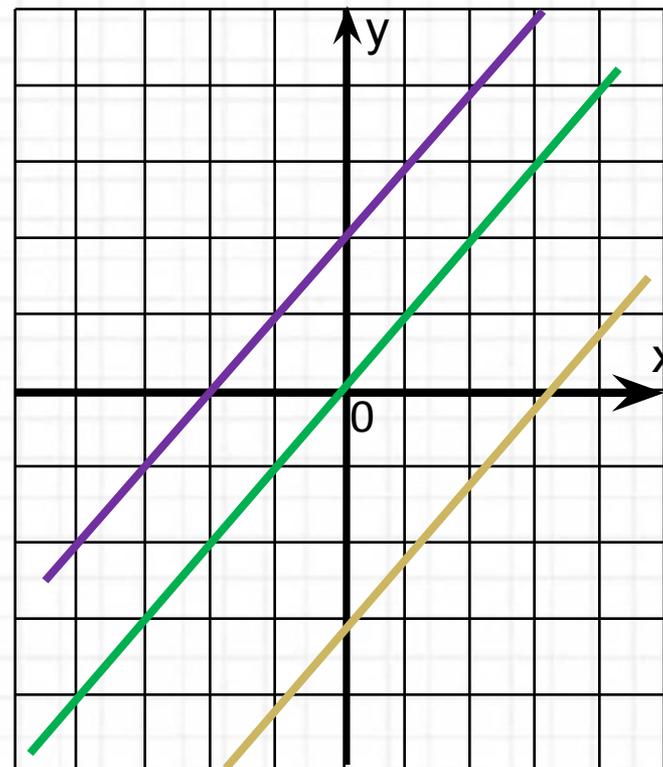


**Составить формулы для функций, изображенных графиков.**

$$y = x + 2$$

$$y = x$$

$$y = x - 3$$





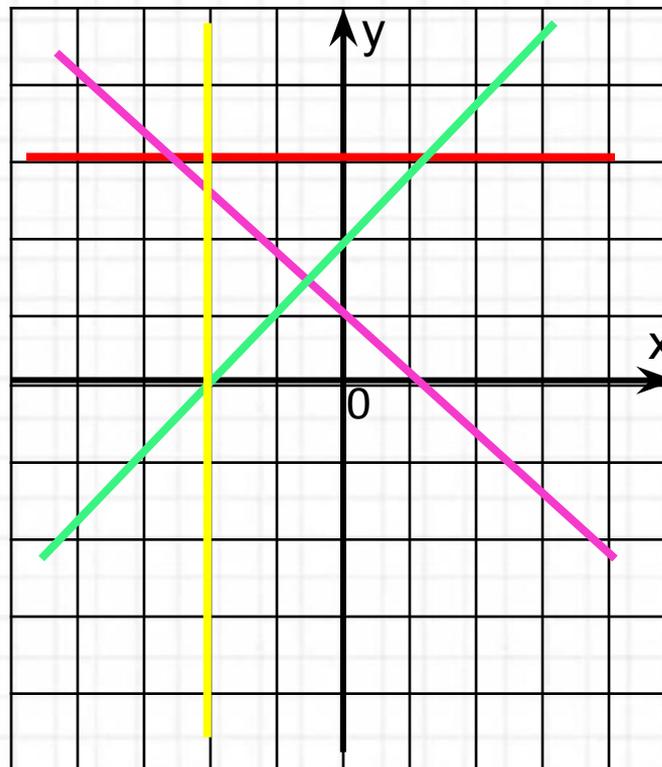
**Составить формулы для функций,  
изображенных графиков.**

$$y = 3$$

$$y = x + 2$$

$$y = -x + 1$$

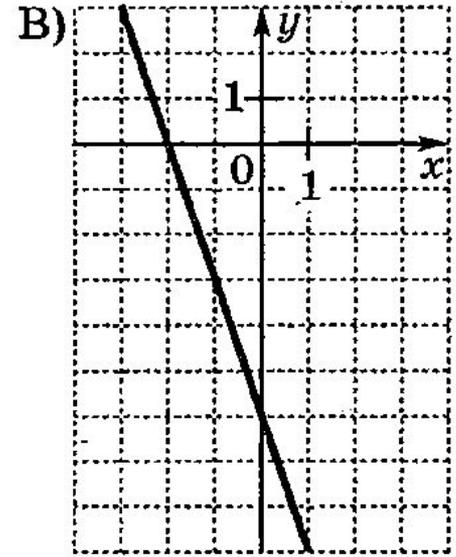
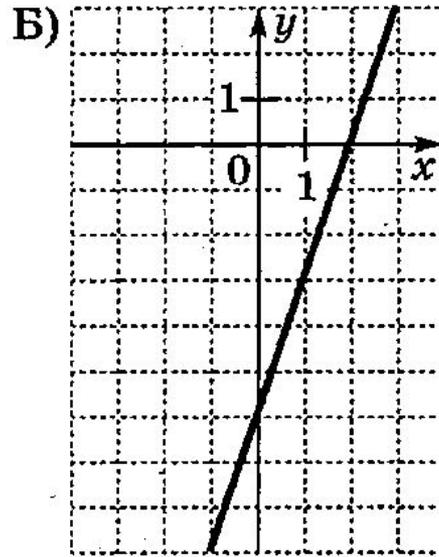
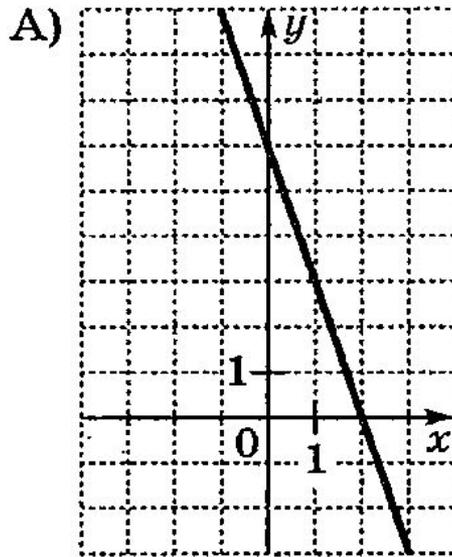
$$x = -2$$





5. Для каждого графика укажите соответствующую ему формулу.

### Графики



### Формулы

1)  $y = -3x - 6$

2)  $y = -3x + 6$

3)  $y = 3x - 6$

4)  $y = 3x + 6$

Ответ:

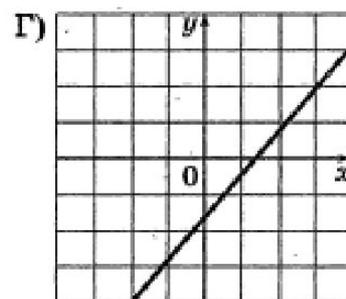
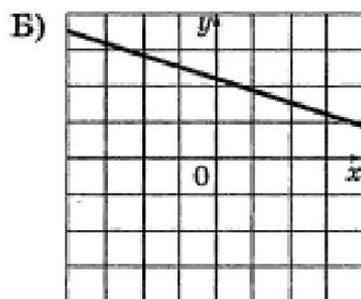
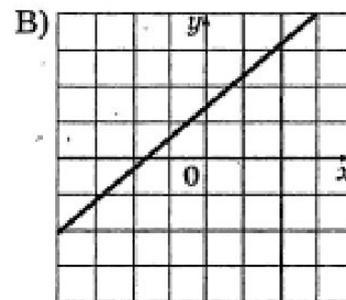
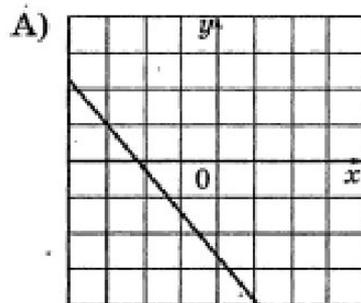
А	Б	В
2	3	1

Задания из ГИА



5. На рисунке изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов  $k$  и  $b$ .

Графики функций



Коэффициенты  $k$  и  $b$

- 1)  $k > 0, b > 0$
- 2)  $k > 0, b < 0$
- 3)  $k < 0, b > 0$
- 4)  $k < 0, b < 0$

Ответ:

А	Б	В	Г
4	3	1	2

Задания из ГИА



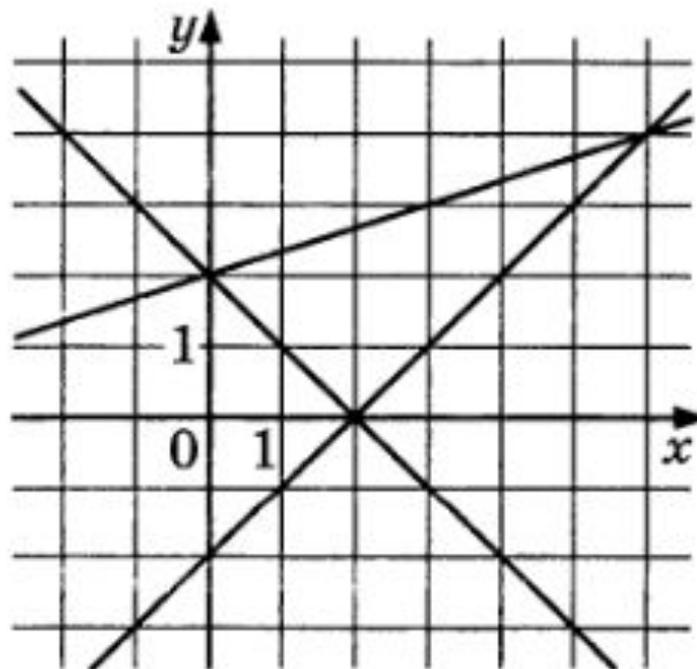
Графика какой из перечисленных функций нет на рисунке?

1)  $y = x - 2$

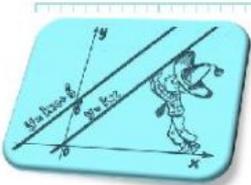
2)  $y = \frac{1}{3}x - 2$

3)  $y = \frac{1}{3}x + 2$

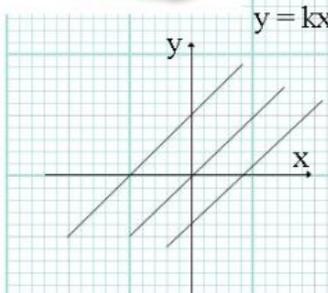
4)  $y = 2 - x$



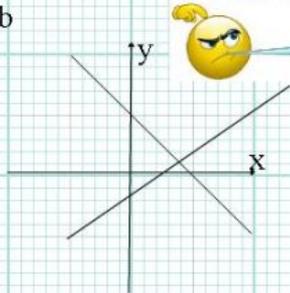
Задания из ГИА



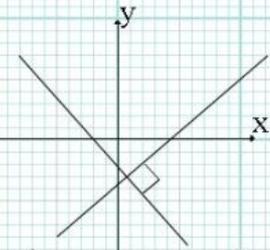
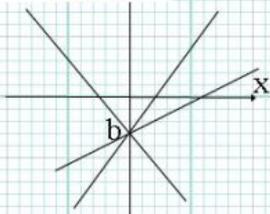
## Взаимное расположение графиков линейных функций



Графики линейных функций, заданных формулами вида  $y = kx + b$ , параллельны, если коэффициенты при  $x$  одинаковы



Если  $k$  различны, то прямые пересекаются



Графики двух линейных функций, заданных формулами вида  $y = kx + b$ , перпендикулярны, если произведение их коэффициентов при  $x$  равно  $-1$ .



Снимок полно...