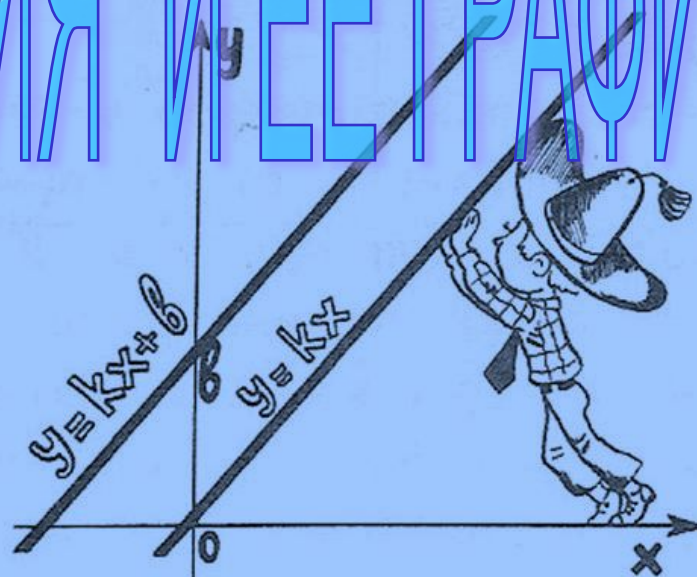


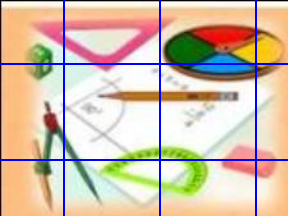


ЛИНЕЙНАЯ ФУНКЦИЯ И ЕЕ ГРАФИК

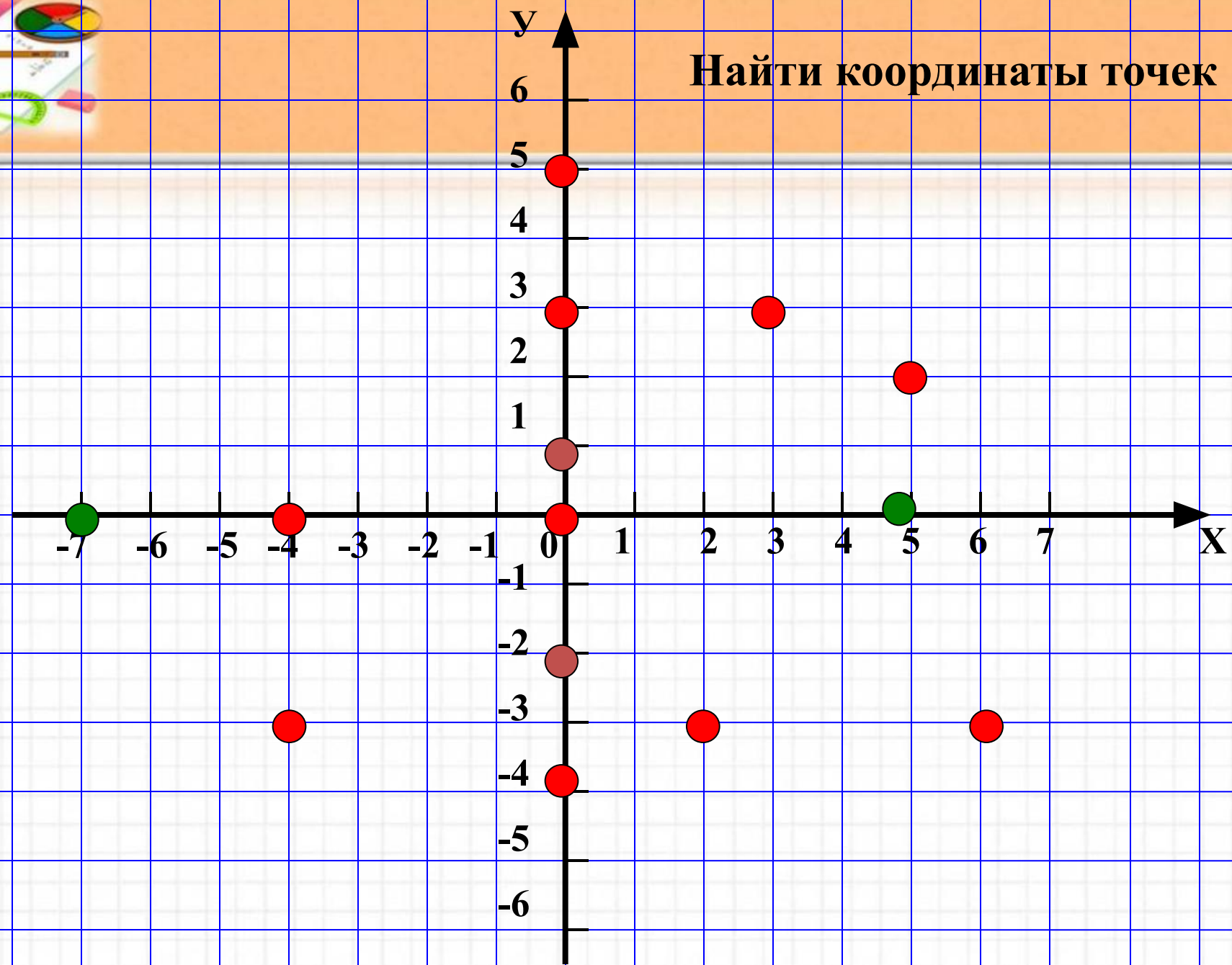
7 класс
алгебра



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

$$y = 5x + 8$$

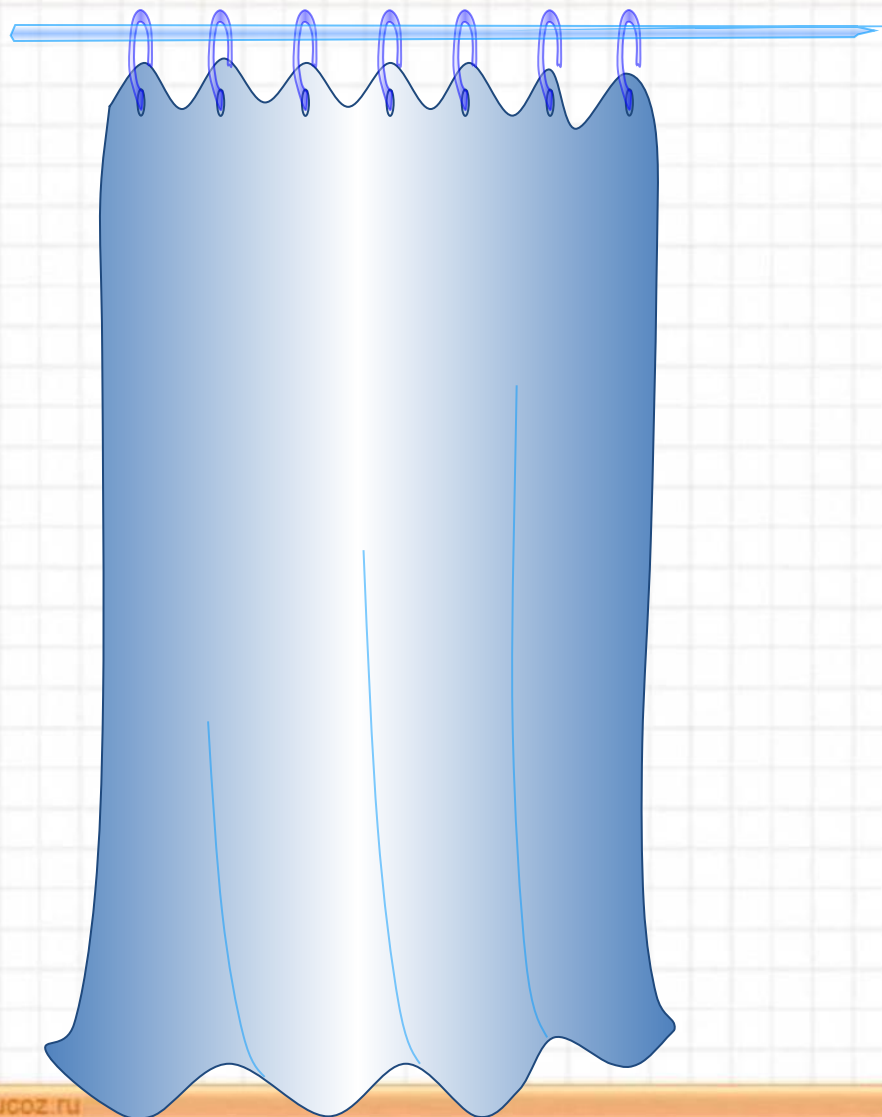
$$y = -3x + 2$$

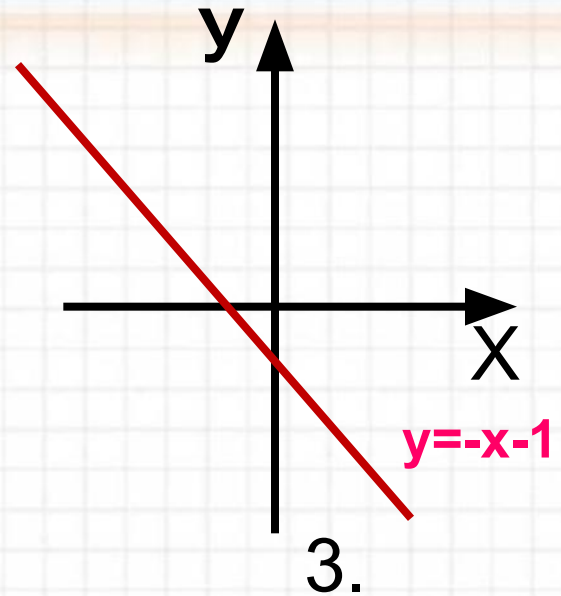
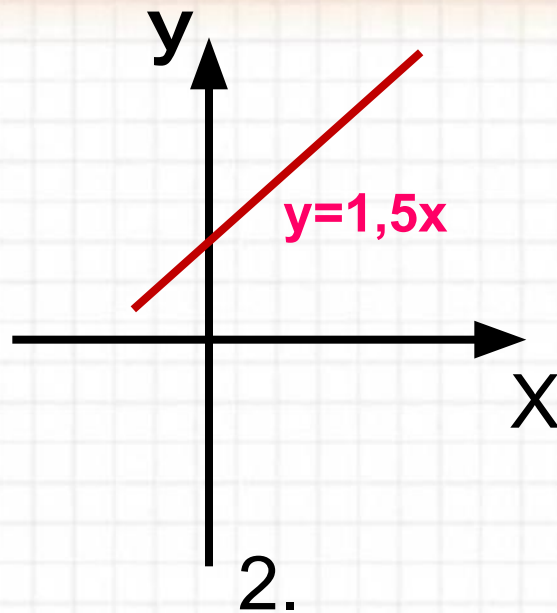
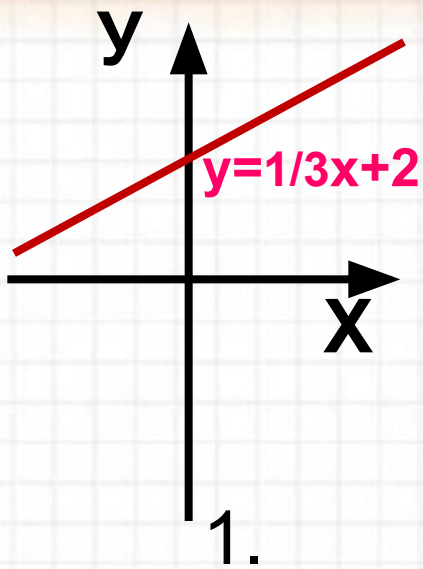
$$y = 4 - x$$

$$y = -7x$$

$$y = 6$$

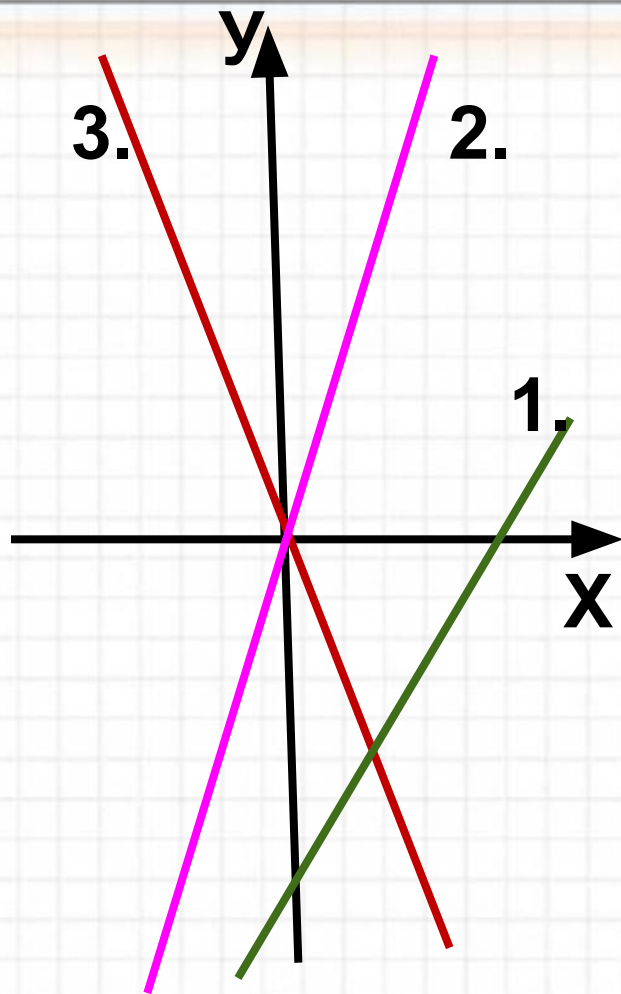
$$y = \frac{x}{2} - 1$$





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

2



На рисунке
изображены
графики следующих
функций:

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

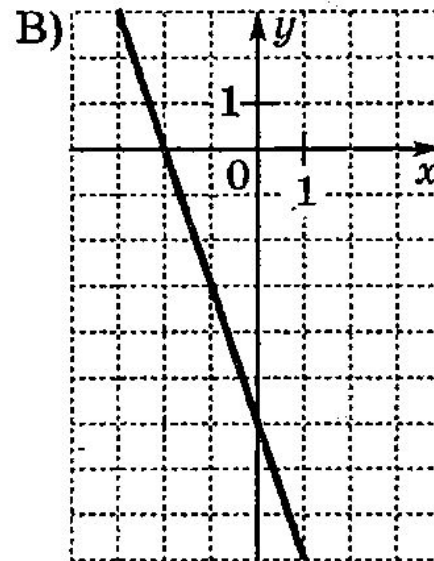
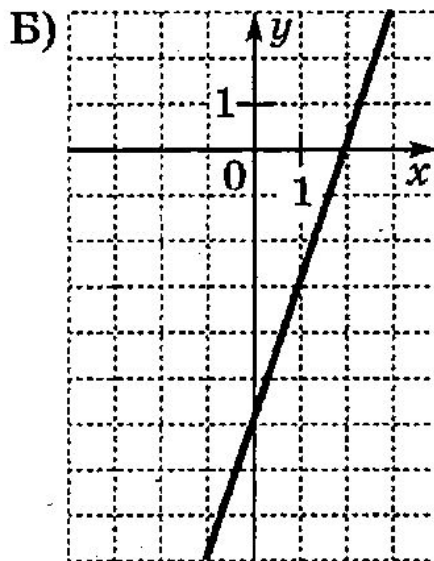
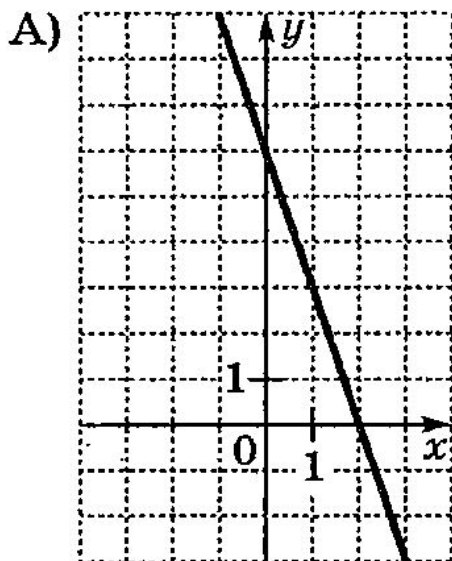
Под каким номером
изображен график
функции $y = -3x$?



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»

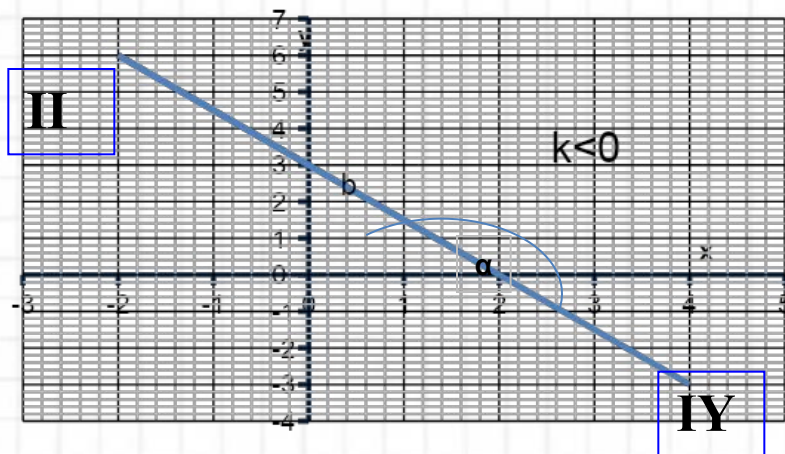
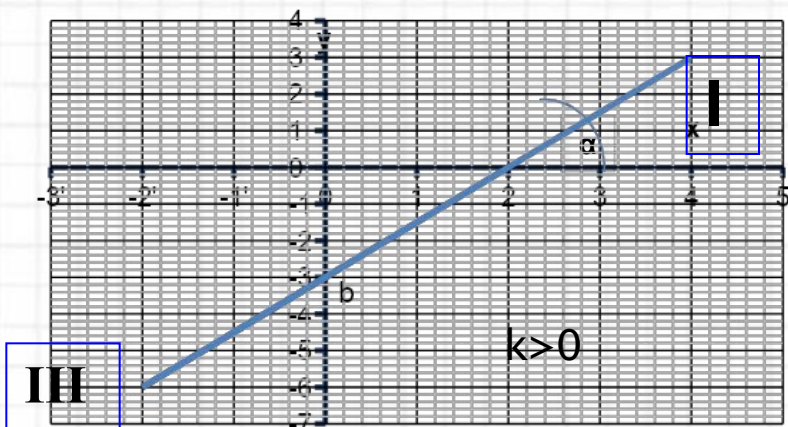
Влияние углового коэффициента k на положение графика линейной функции на координатной плоскости.

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](#)]

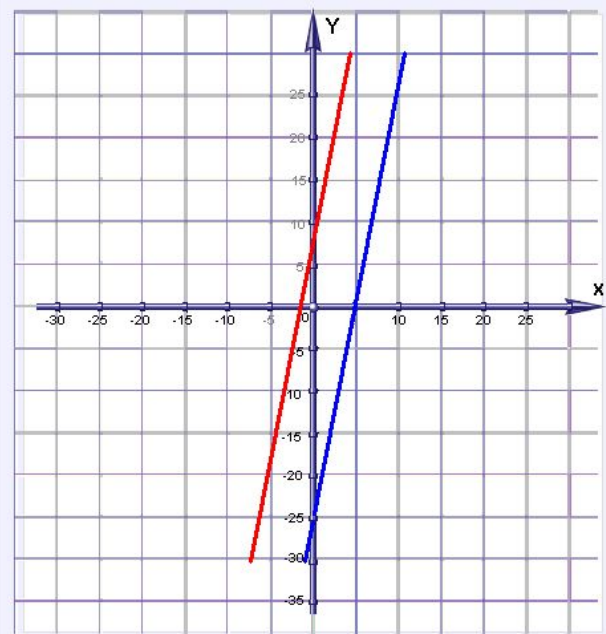
exe

3.67 мб

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



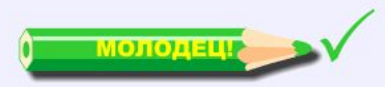
Задание: Установите графики двух линейных функций $y=k_1x+b_1$ и $y=k_2x+b_2$ так, чтобы их угловые коэффициенты k_1 и k_2 были равны, а свободные члены b_1 и b_2 были разными. Сделайте вывод.



Вид функции: $y = kx + b$

График функции: $y = 5x + 7$

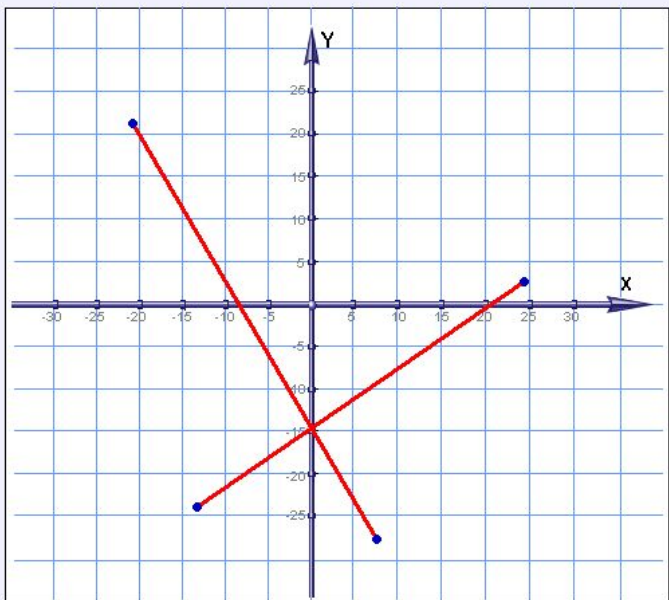
График функции: $y = 5x - 25$



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: $y = 0.7x + -14.5$

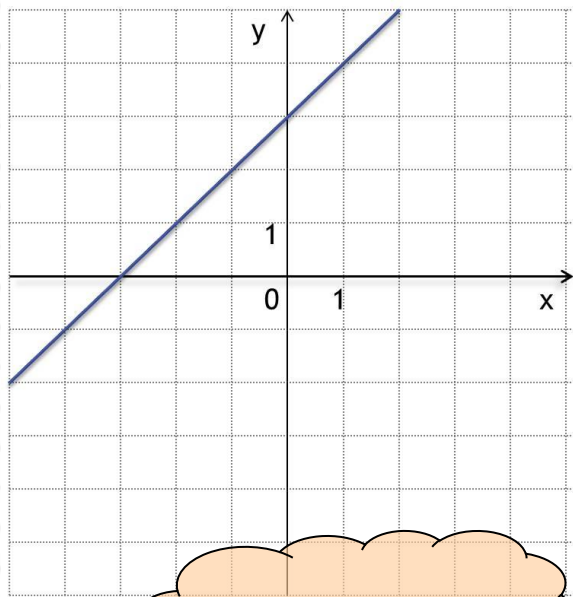


ВЫХОД



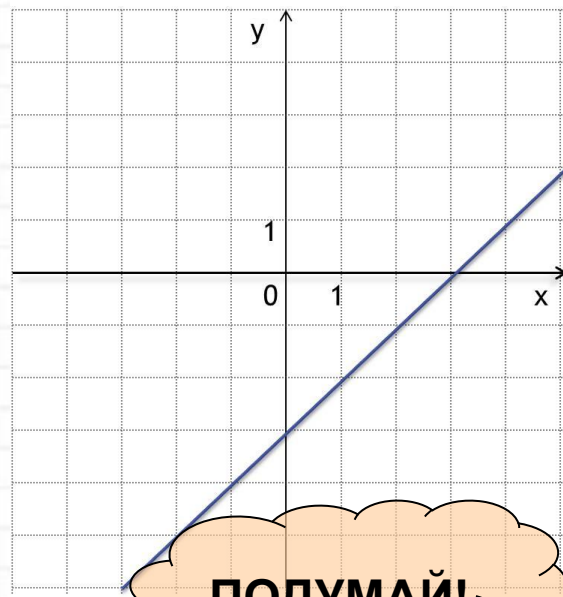


Укажите график функции, заданной формулой $y = -x - 3$



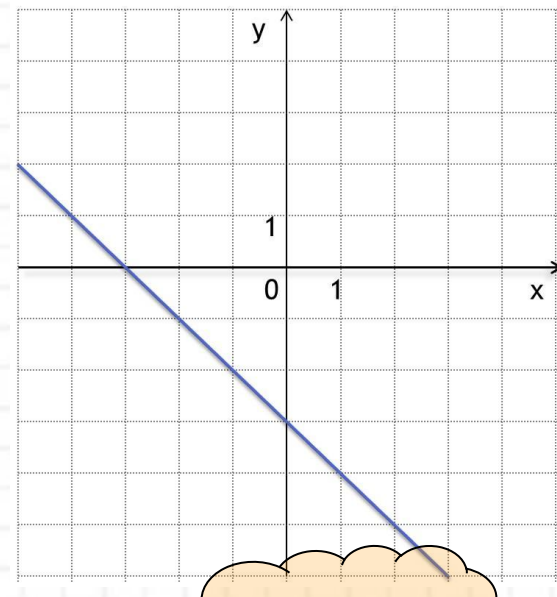
ПОДУМАЙ!

1



ПОДУМАЙ!

2



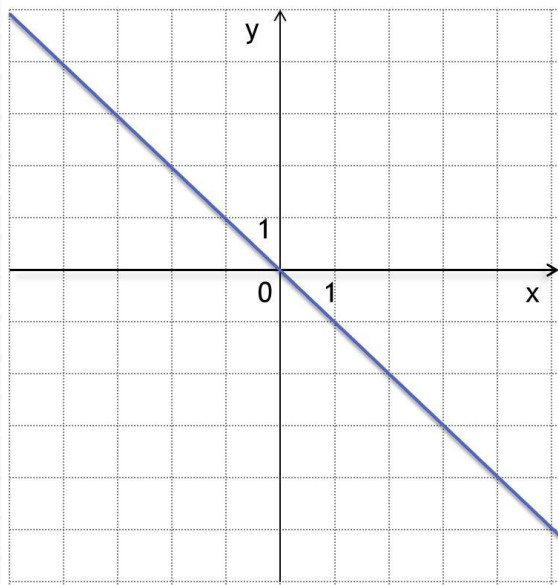
ВЕРНО!

3



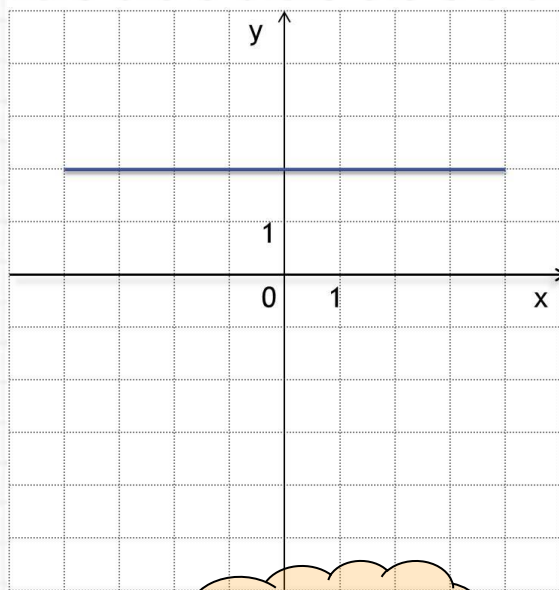


Укажите график функции, заданной формулой $y = -x - 3$



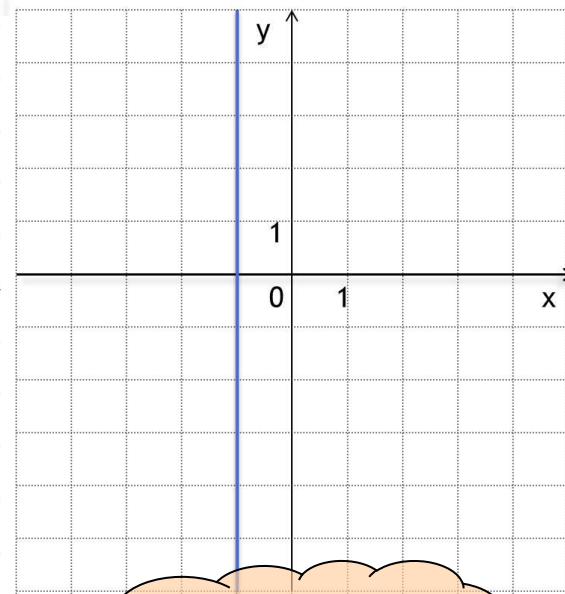
ПОДУМАЙ!

1



ВЕРНО!

2



ПОДУМАЙ!

3





График какой функции изображен на рисунке

1 $y = -2x + 2$

ПОДУМАЙ!

2 $y = 2x + 1$

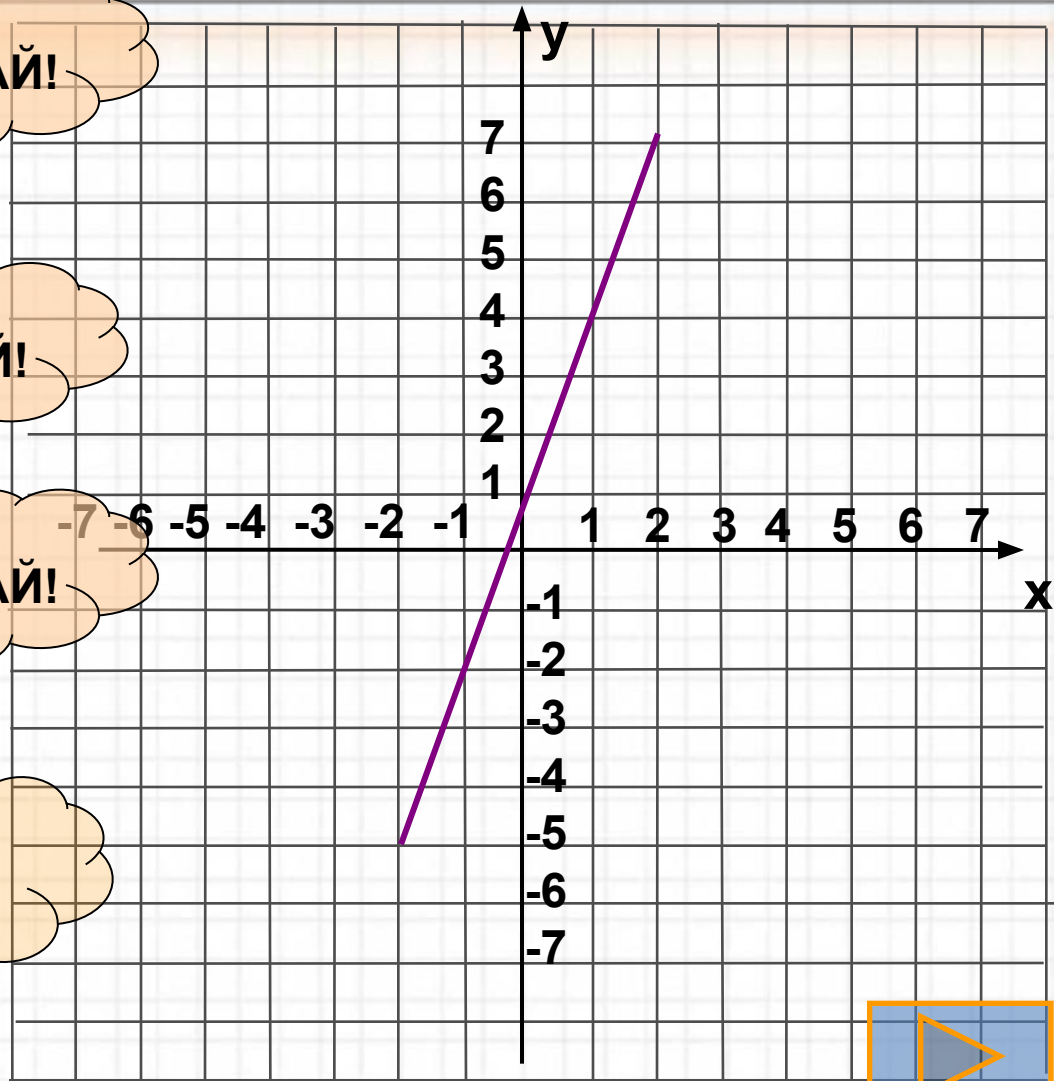
ПОДУМАЙ!

3 $y = -3x + 1$

ПОДУМАЙ!

4 $y = 3x + 1$

ВЕРНО!



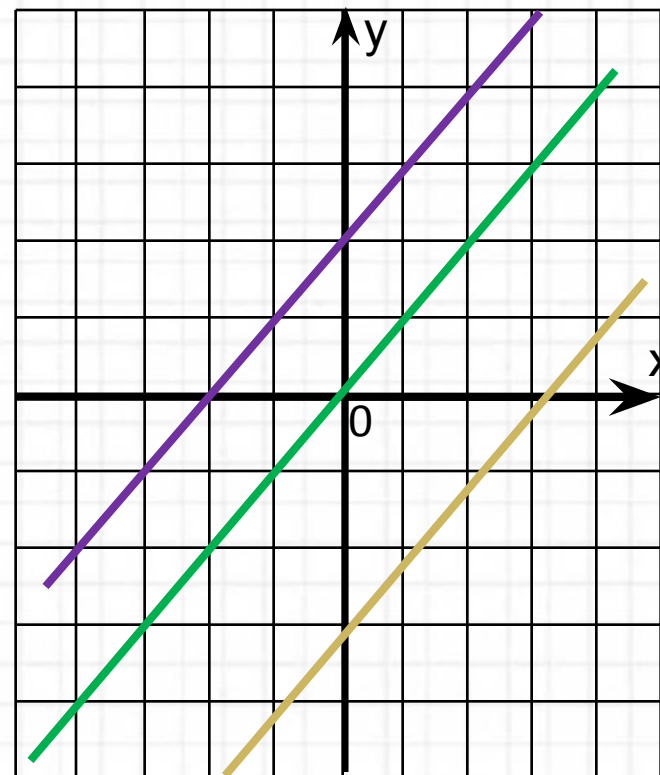


Составить формулы для функций, изображенных графиков.

$$y = x + 2$$

$$y = x$$

$$y = x - 3$$





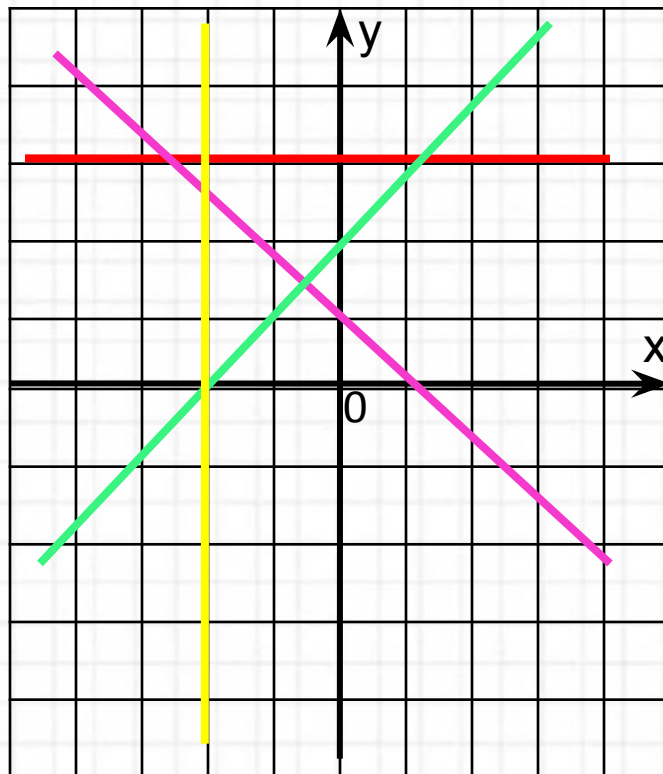
**Составить формулы для функций,
изображенных графиков.**

$$y = 3$$

$$y = x + 2$$

$$y = -x + 1$$

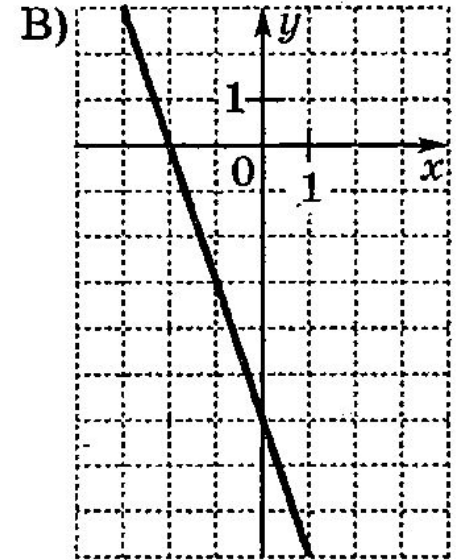
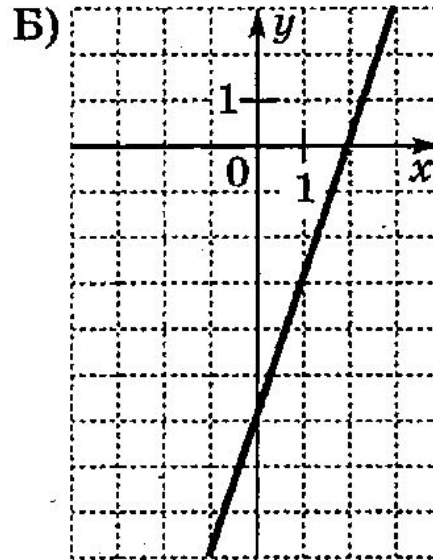
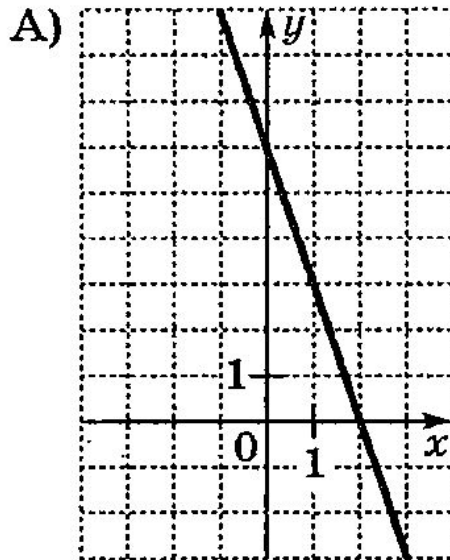
$$x = -2$$





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:

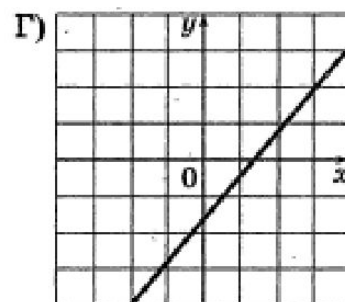
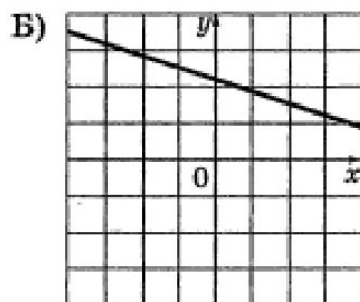
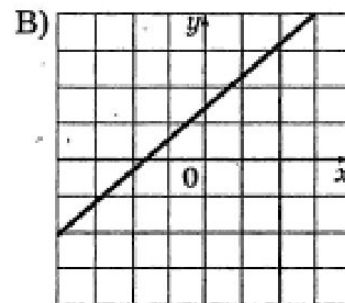
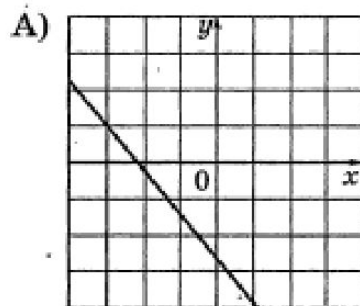
А	Б	В
2	3	1

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



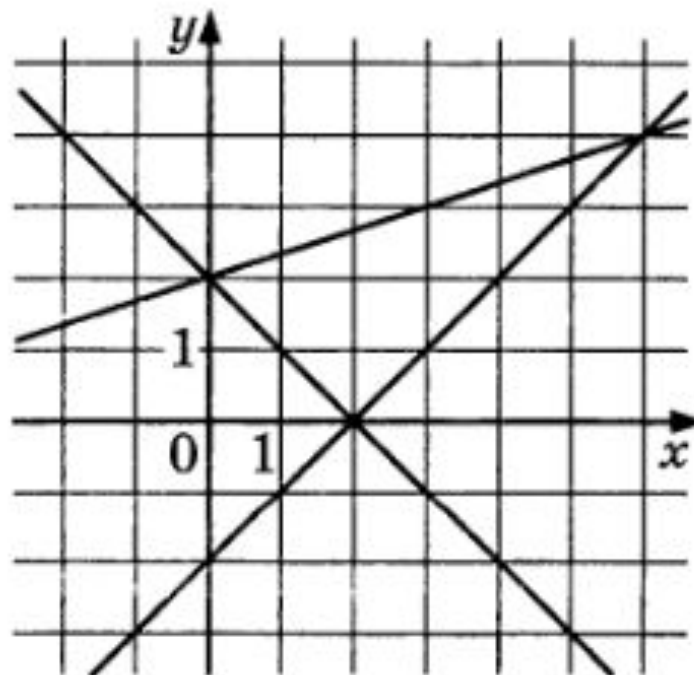
Графика какой из перечисленных функций нет на рисунке?

1) $y = x - 2$

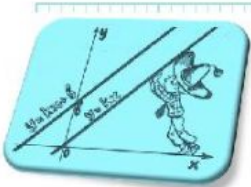
2) $y = \frac{1}{3}x - 2$

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

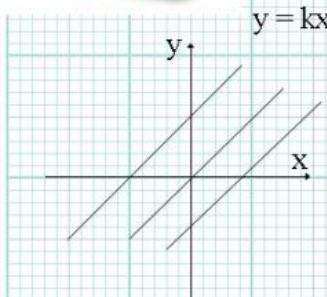
4) $y = 2 - x$



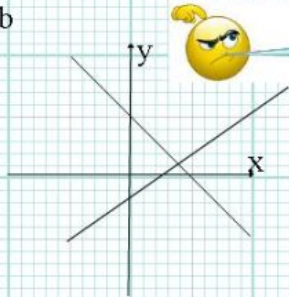
Задания из ГИА



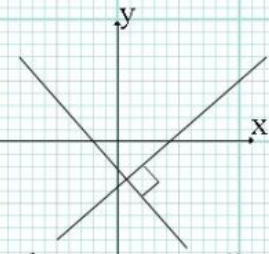
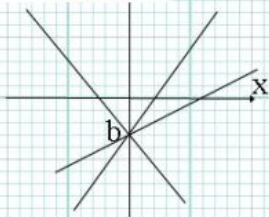
Взаимное расположение графиков линейных функций



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 .

