

Манькова Ирина Геннадьевна

МАОУ «Тунгусовская СОШ»
2016 г

Тема урока:

**ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ
ГРАФИКОВ ЛИНЕЙНЫХ
ФУНКЦИЙ**

ЦЕЛЬ:

1

Изучить особенности взаимного расположения графиков линейных функций с учетом значения коэффициентов k и b линейной функции $y = kx + b$.

Научиться определять по формулам, задающим функции, взаимное расположение их графиков.

Блиц-опрос

Какую функцию называют линейной?

Линейной называют функцию вида $y = kx + b$, где k и b – заданные числа.

Что является графиком линейной функции?

Графиком линейной функции является **прямая**

Какая функция называется прямой пропорциональностью?

Прямой пропорциональностью называется функция вида $y = kx$

В каких координатных четвертях расположен график прямой пропорциональности при $k > 0$ и при $k < 0$?

- ❖ При $k > 0$ – I и III координатные четверти
- ❖ при $k < 0$ – II и IV координатные четверти

Блиц-опрос

Как получить график функции $y = kx + b$ из графика функции $y = kx$?

График функции $y = kx + b$ получается **сдвигом** графика функции $y = kx$ на **b единиц** вдоль оси ординат

Через какую точку обязательно проходит график прямой пропорциональности?

Через точку $(0;0)$

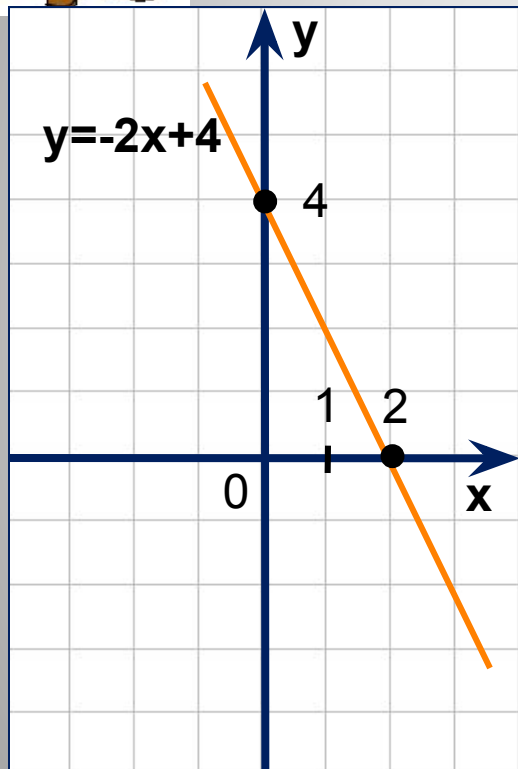
Через какую точку обязательно проходит график линейной функции?

Через точку $(0;b)$

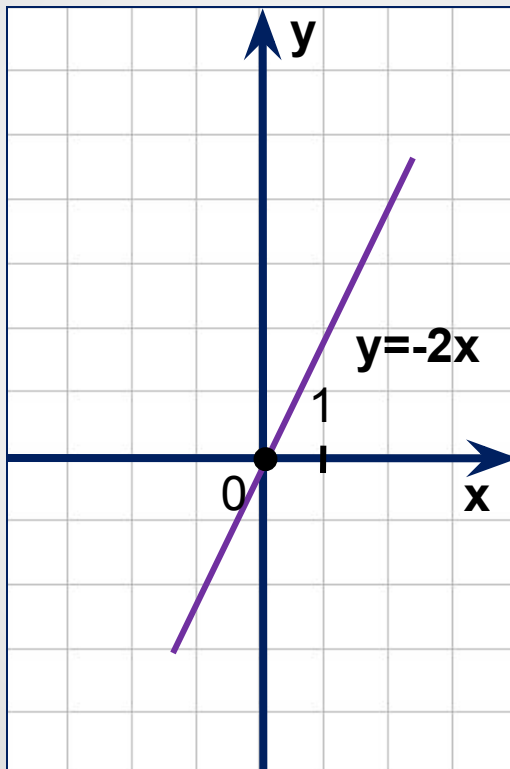


НАЙДИ ОШИБКУ

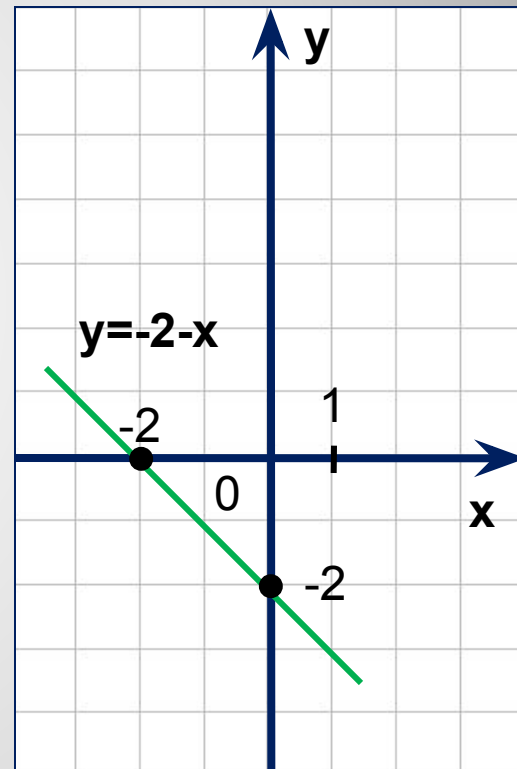
На одном из графиков
допущена ошибка, найдите её



1

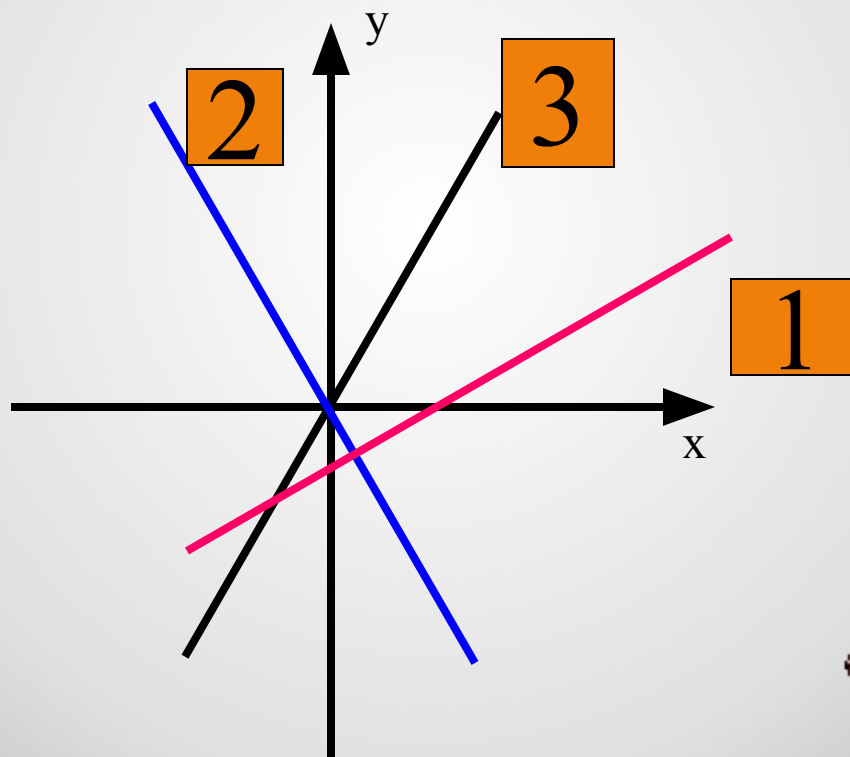


2



3

На рисунке изображены графики функций: $y = 3x$; $y = -3x$; $y = x - 3$. Под каким номером изображён график функции $y = -3x$?





Рене Декарт –
французский
философ и
математик (1596
– 1650г.г.),
который первым
ввёл понятие
«функция»

Немного истории

17 век. В связи с развитием механики в математику проникают идеи функциональной зависимости одной переменной величины от другой. Термин «функция» означает совершение, исполнение (от латинского слова)

19 век.

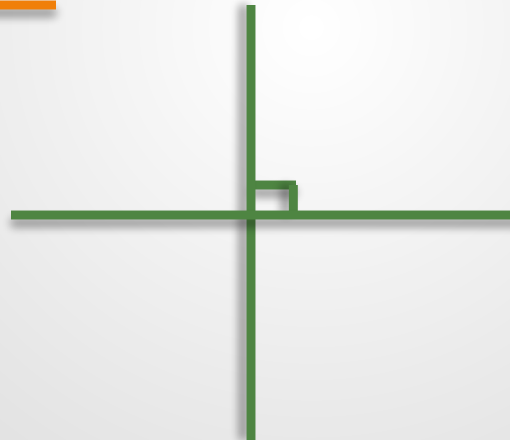
Русский математик **Н.И.Лобачевский** развил определение понятия функции.

Немецкий математик **Л.Дирихле** дал определение понятия функции очень близкое к тому, которым пользуются сегодня.





Как могут располагаться на плоскости две прямые относительно друг друга?



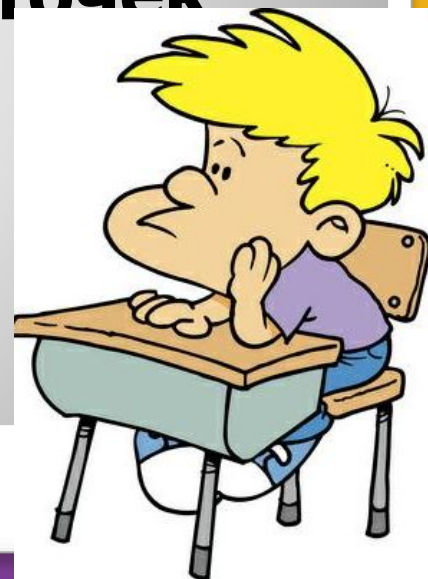
**Прямые на плоскости могут пересекаться,
могут быть параллельны,
могут быть перпендикулярны...**

Тема урока:

**ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ
ГРАФИКОВ ЛИНЕЙНЫХ
ФУНКЦИЙ**

1. Постройте в одной системе координат графики линейных функций.
2. Выяснить при каком значении k и b графики функций параллельны, пересекаются.
3. Выяснить существует ли связь между значением b и координатами точек пересечения графика с осями координат.

Проблемы:



Функция	Коэфф. k,	Число b
$y = 3x + 2$		
$y = 3x - 3$		

[проверка](#)

Функция	Коэфф. k,	Число b
$y = 3x + 4$		
$y = -3x - 2$		

[проверка](#)

Функция	Коэфф. k,	Число b
$y = -3x + 2$		
$y = 5x + 2$		

[проверка](#)

Функция	Коэфф. k,	Число b
$y = -0,2x + 2$		
$y = 5x - 1$		

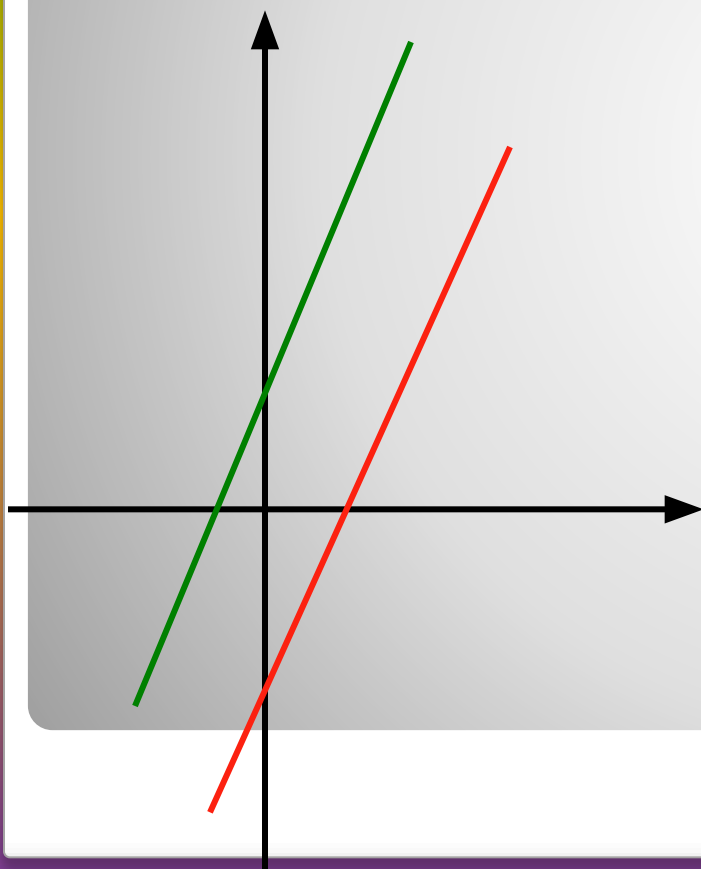
[проверка](#)

Функция	Коэфф. k,	Число b
$y = -2$		
$y = 2$		

[проверка](#)

таблица

Функция	Коэффициент k	Число b
$y = 3x + 2$	3	2
$y = 3x - 3$	3	-3



ВЫВОД:

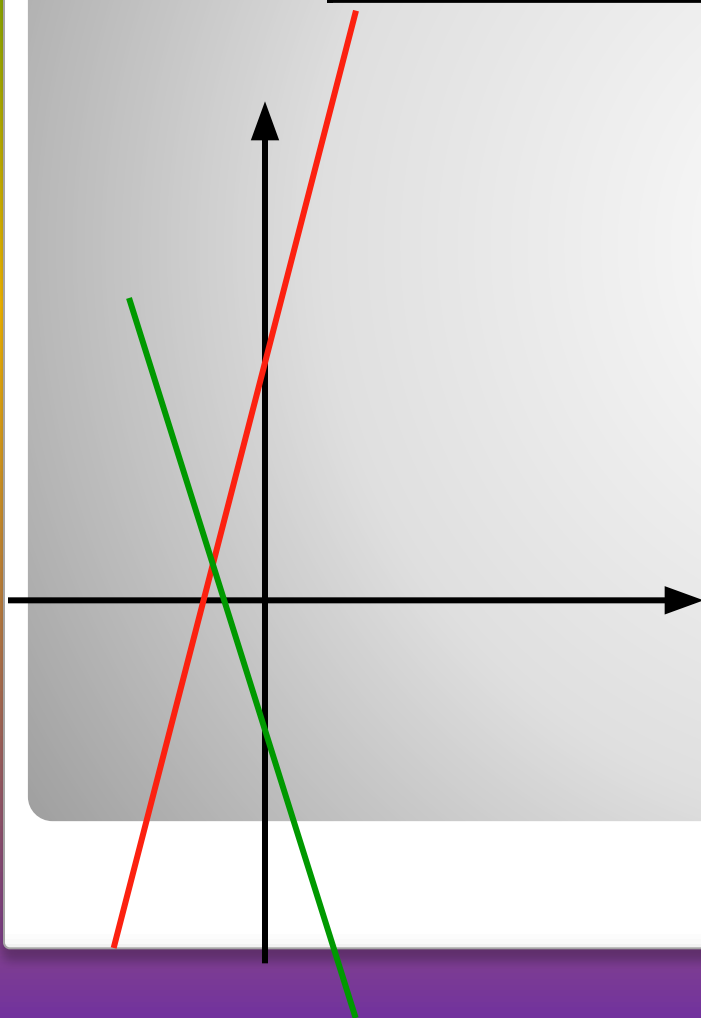
Если коэффициенты
 $k_1 = k_2$, **$b_1 \neq b_2$** ,
то прямые параллельны



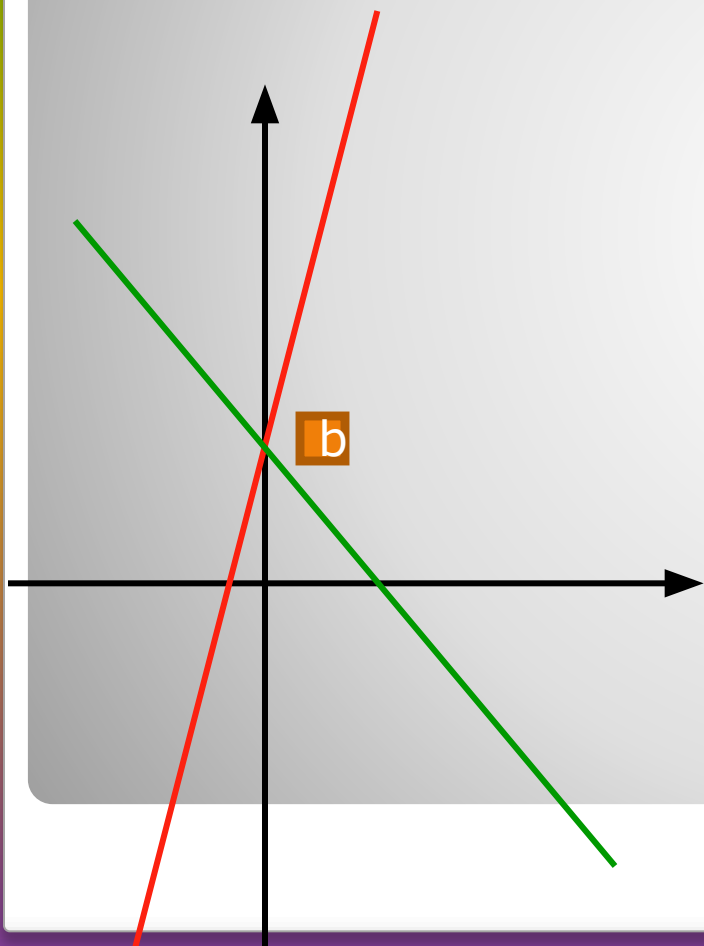
Функция	Коэффициент k	Число b
$y = 3x + 4$	3	4
$y = -3x - 2$	-3	-2

ВЫВОД:

Если коэффициенты
 $k_1 \neq k_2$, $b_1 \neq b_2$,
то прямые пересекаются



Функция	Коэффициент k ,	Число b
$y = 5x + 2$	5	2
$y = -3x + 2$	-3	2



ВЫВОД:

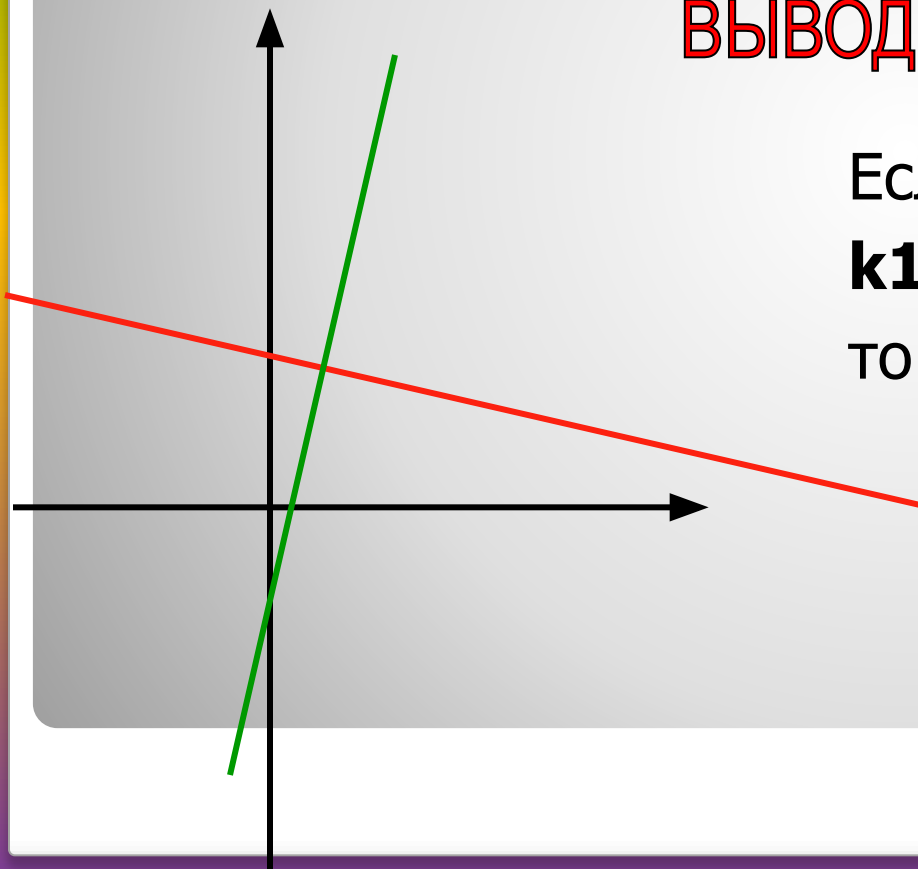
Если коэффициенты
 $k_1 \neq k_2$, **$b_1 = b_2$** ,
 то прямые пересекаются
 в точке $(0 ; b)$



Функция	Коэффициент k ,	Число b
$y = -0,2x + 2$	$-0,2$	2
$y = 5x - 1$	5	-1

ВЫВОД:

Если коэффициенты
 $k_1 * k_2 = -1$, **$b_1 \neq b_2$** ,
 то прямые перпендикулярны



Функция	Коэффициент k	Число b
$y = -2$	0	-2
$y = 2$	0	2

ВЫВОД:

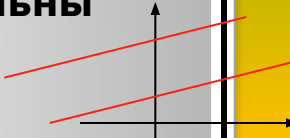
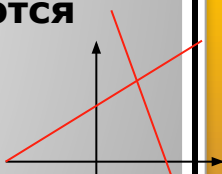
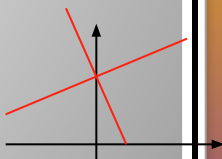
Если коэффициенты
 $k_1 = k_2 = 0$, $b_1 \neq b_2$,
 то прямые параллельны и
 параллельны оси OX



Линейные функции	Алгебраическое условие	Геометрический вывод
$y = k_1x + b_1$	$k_1 = k_2, b_1 \neq b_2$	
$y = k_2x + b_2$	$k_1 \neq k_2, b_1 \neq b_2$	
	$k_1 \neq k_2, b_1 = b_2$	

Заполните таблицы

Проверка

Линейные функции	Алгебраическое условие	Геометрический вывод
$y = k_1x + b_1$	$k_1 = k_2, b_1 \neq b_2$	прямые параллельны 
$y = k_2x + b_2$	$k_1 \neq k_2, b_1 \neq b_2$	прямые пересекаются 
	$k_1 \neq k_2, b_1 = b_2$	прямые пересекаются в точке $(0; b)$ 

Заполните таблицы

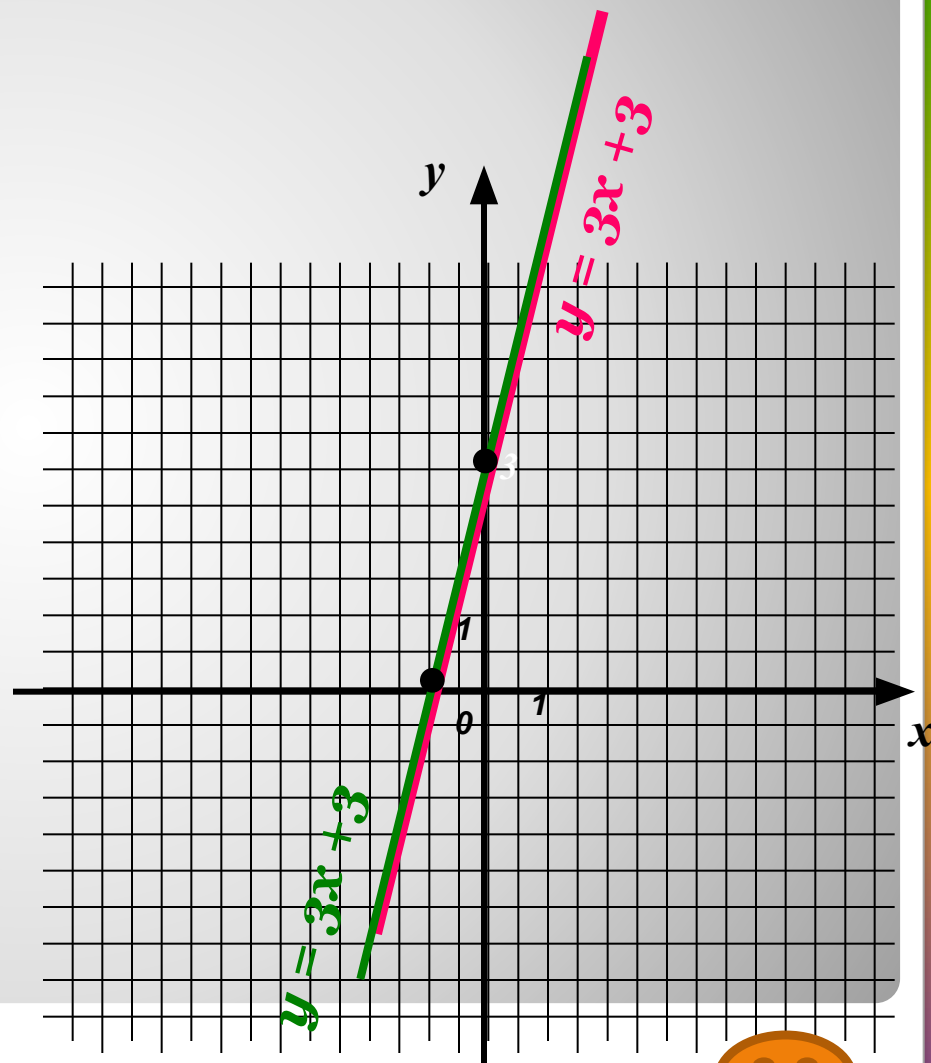
Построить в одной координатной плоскости графики функций

$$y = 3x + 3,$$

x	0	-1
y	3	0

$$y = 3(x + 1)$$

x	0	-1
y	3	0



Закрепление изученного материала



Найди ошибку:

- а) прямые $y = 7x - 4$ и $y = 7x + 5$ – параллельны;
- б) прямые $y = 10x - 3$ и $y = -10x - 6$ – параллельны;
- в) прямые $y = 0,3x - 2$ и $y = 8,1x - 2$ – пересекаются;
- г) прямые $y = -7x + 3$ и $y = -7x - 2$ – пересекаются;
- д) прямые $y = 3x + 2$ и $y = 3x$ – параллельны;
- е) прямые $y = -2,3x$ и $y = 2,3x$ – пересекаются



Функции заданы формулами

$$y = \frac{1}{3}x - 19$$

$$y = 25 + 3x$$

$$y = -3x - 5$$

$$y = 0,3x + 1$$

**Укажите из них ту,
график которой
параллелен
графику функции
 $y = 3x - 19$**



**При каких значениях k и b
график линейной функции
 $y=kx+b$ параллелен графику
функции $y=6x+14$?**

$k=14$ и $b=6$;

$k=8$ и $b=14$;

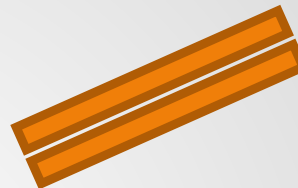
$k=6$ и $b=14$;

$k=6$ и $b=16$



Каково взаимное расположение графиков функций?

$$y = 5x + 4 \text{ и } y = 5x + 8$$



$$y = 8x + 10 \text{ и } y = -8x + 6$$



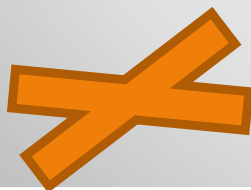
$$y = 12x \text{ и } y = -9x$$



$$y = -2x \text{ и } y = -2x - 5$$

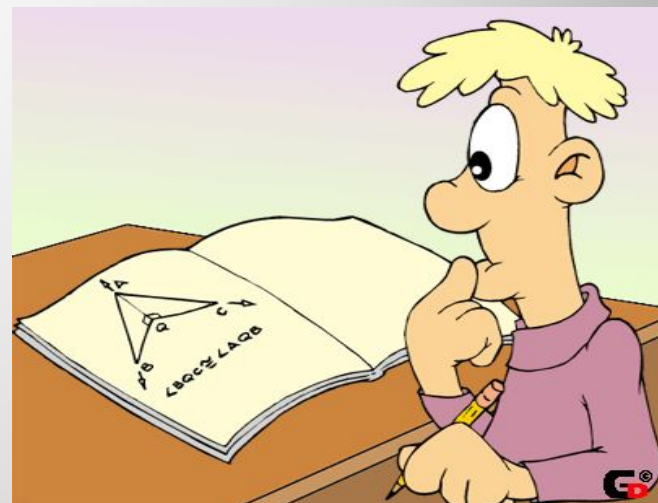


$$y = 3x + 7 \text{ и } y = -2x + 7$$



- Задать формулой функцию, график которой параллелен прямой $y = -8x + 11$ и проходит через начало координат

$$y = -8x$$



Домашнее задание

№383 (а, в), №384- письменно