



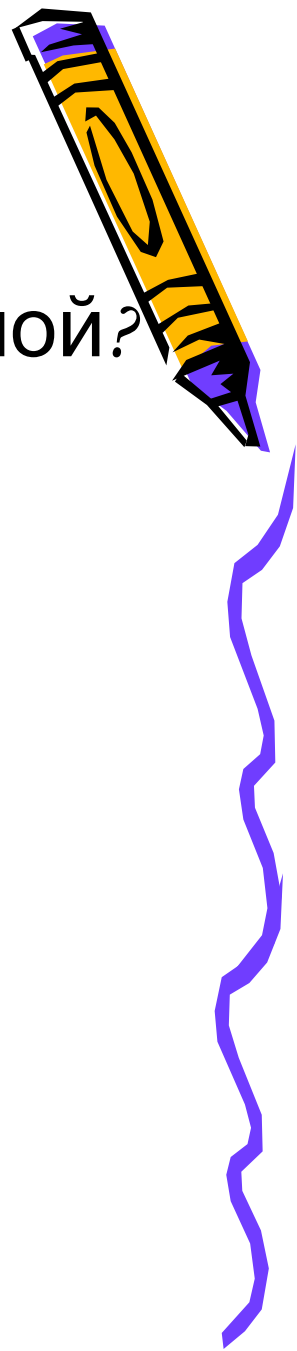
Исследование графика линейной функции.

7

класс



Вспомним ...



- Какая функция называется линейной?
- Что является графиком линейной функции? Как построить график?
- Что значит «точка принадлежит графику»?
- Для данных функций определите коэффициент k и число b

$$y = 5x + 4$$

$$y = 7,6 + 2x$$

$$y = 4x$$

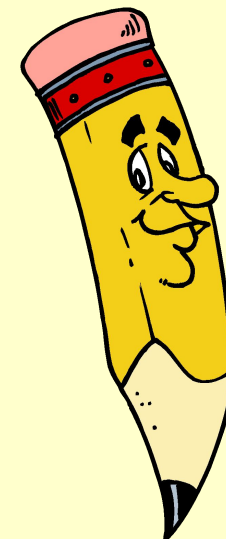
$$y = -6 - 0,5x$$

$$y = -5x$$

$$y = -2$$



Наблюдение 1



- Рассмотрим функцию $y=kx+b$ такую, что $k \neq 0$, $b=0$.

Вид: $y=kx$

- В одной системе координат построить графики данных функций:

$$y=3x$$

$$y=x$$

$$y=-7x$$

x		
y		

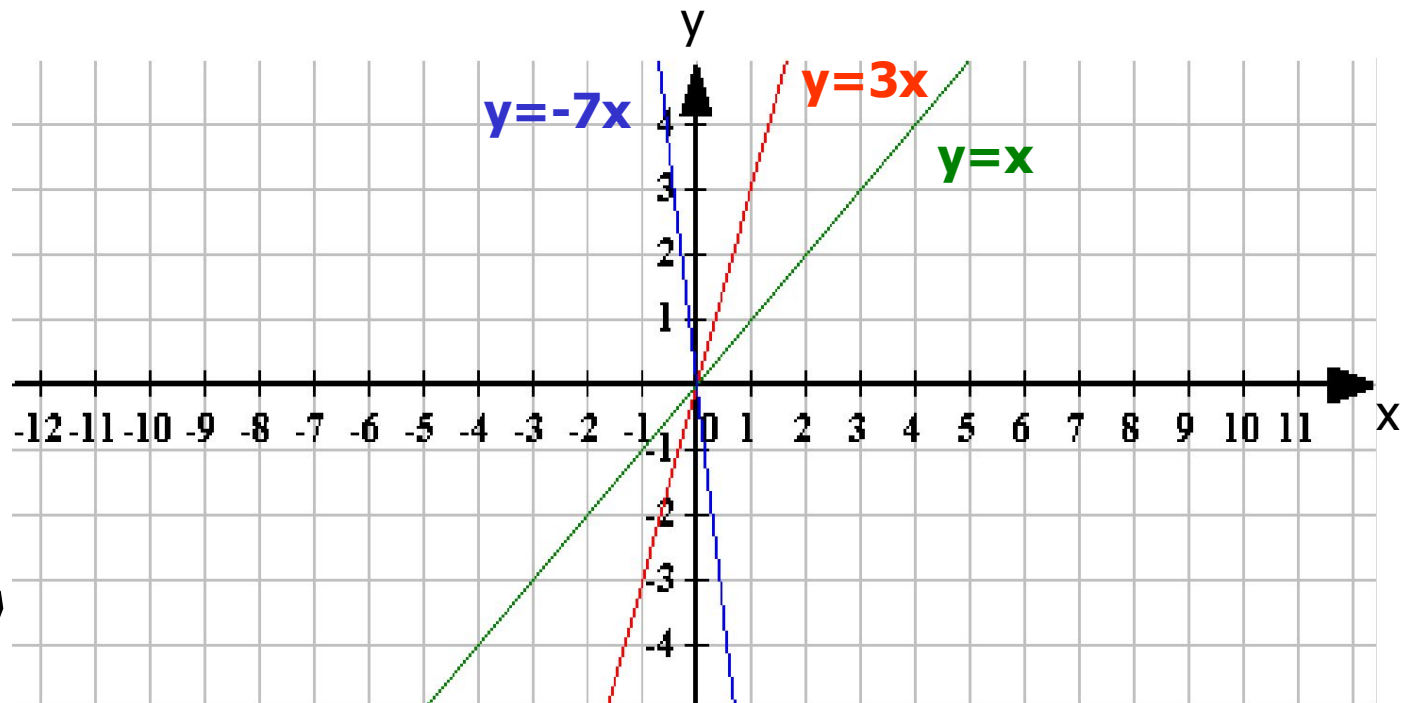
x		
y		

x		
y		

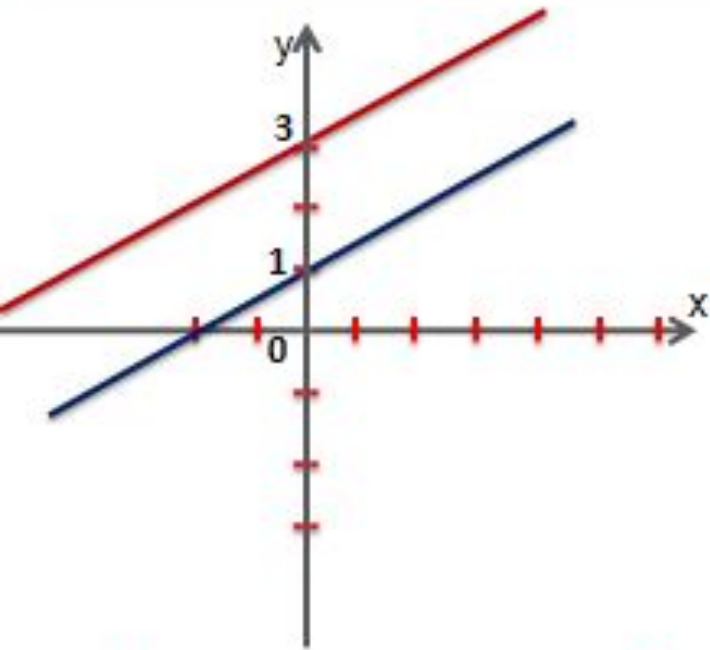
Каждый график строим соответствующим
цветом

Вывод:

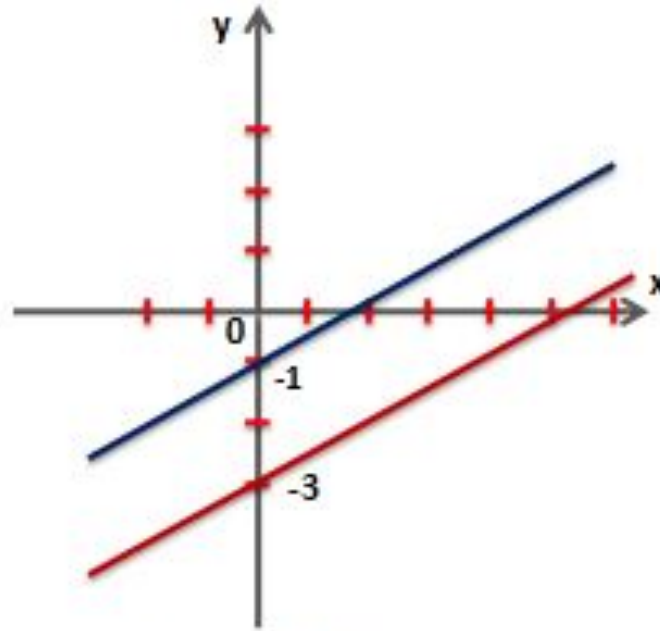
График линейной функции вида $y=kx$ проходит через начало координат.



$$y=0,5x+3, \quad y=0,5x+1$$



$$y=0,5x-3, \quad y=0,5x-1$$



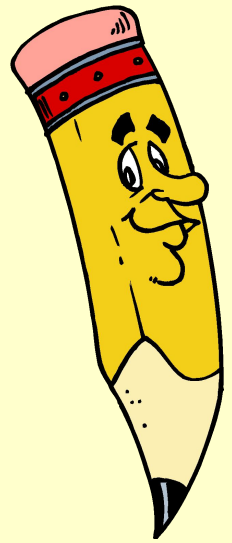
Как влияет значение b на график функции?

Вывод:

График линейной функции вида $y = kx + b$ пересекает ось OY в точке $(0; b)$.



Наблюдение 2



- Рассмотрим функцию $y=kx+b$, где $k=0$.

$$\text{Вид: } y=b$$

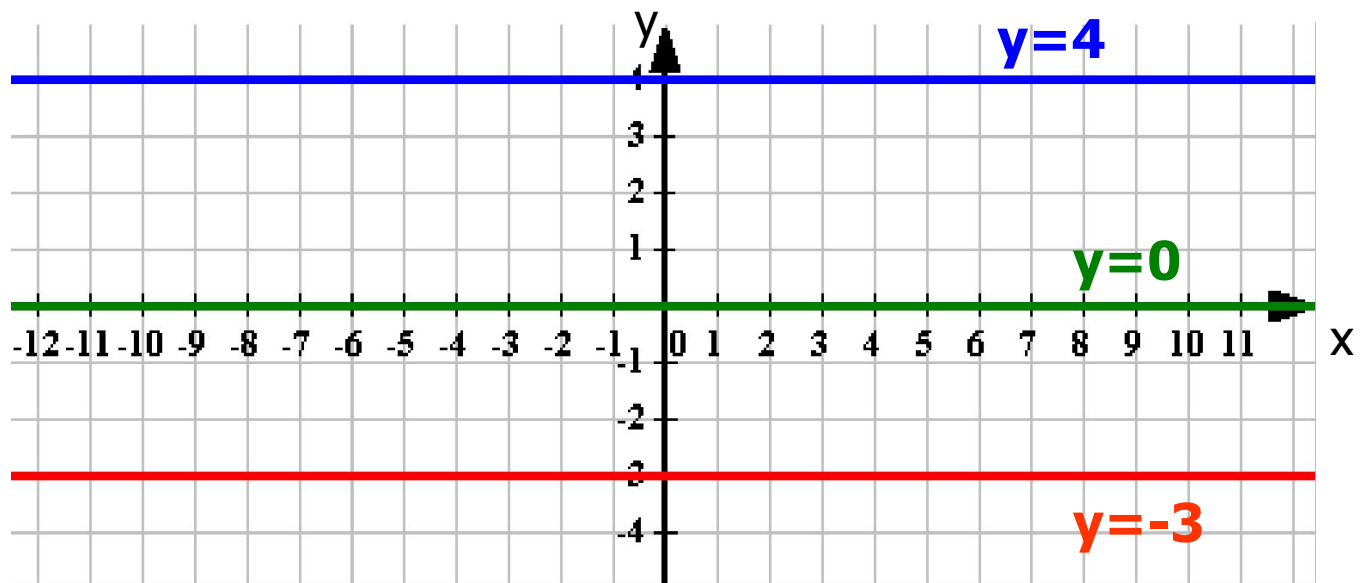
- В одной системе координат построить графики функций:

$$y=4 \quad y=-3 \quad y=0$$

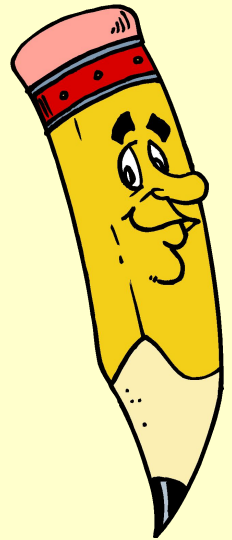
Каждый график строим соответствующим цветом

Вывод:

График линейной функции вида $y = b$ проходит параллельно оси Ox и пересекает ось Oy в точке $(0; b)$.



Наблюдение 3



- В одной системе координат построить графики функций:

$$y=2x$$

$$y=2x+3$$

$$y=2x-4$$

x	0	
y	0	

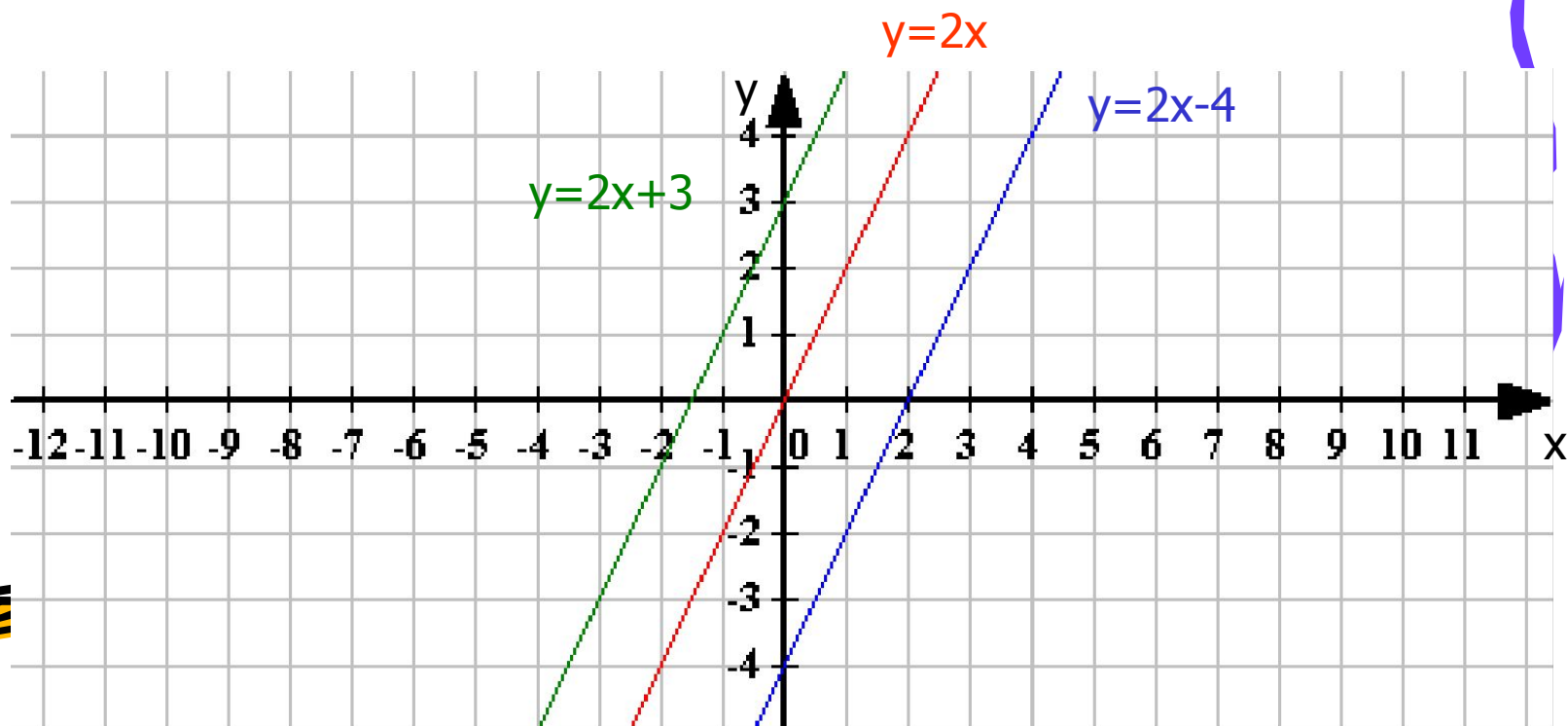
x	0	
y	3	

x	0	
y	-4	

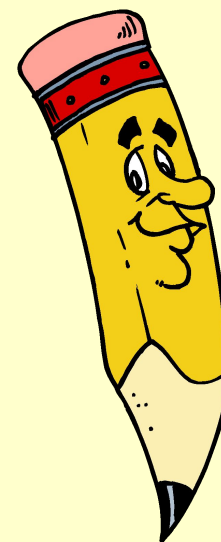
- Каждый график строим соответствующим цветом

Вывод:

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



Наблюдение 4



- В одной системе координат построим графики функций:

$$y = 3x + 4$$

$$y = -2x + 4$$

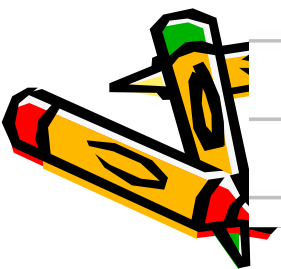
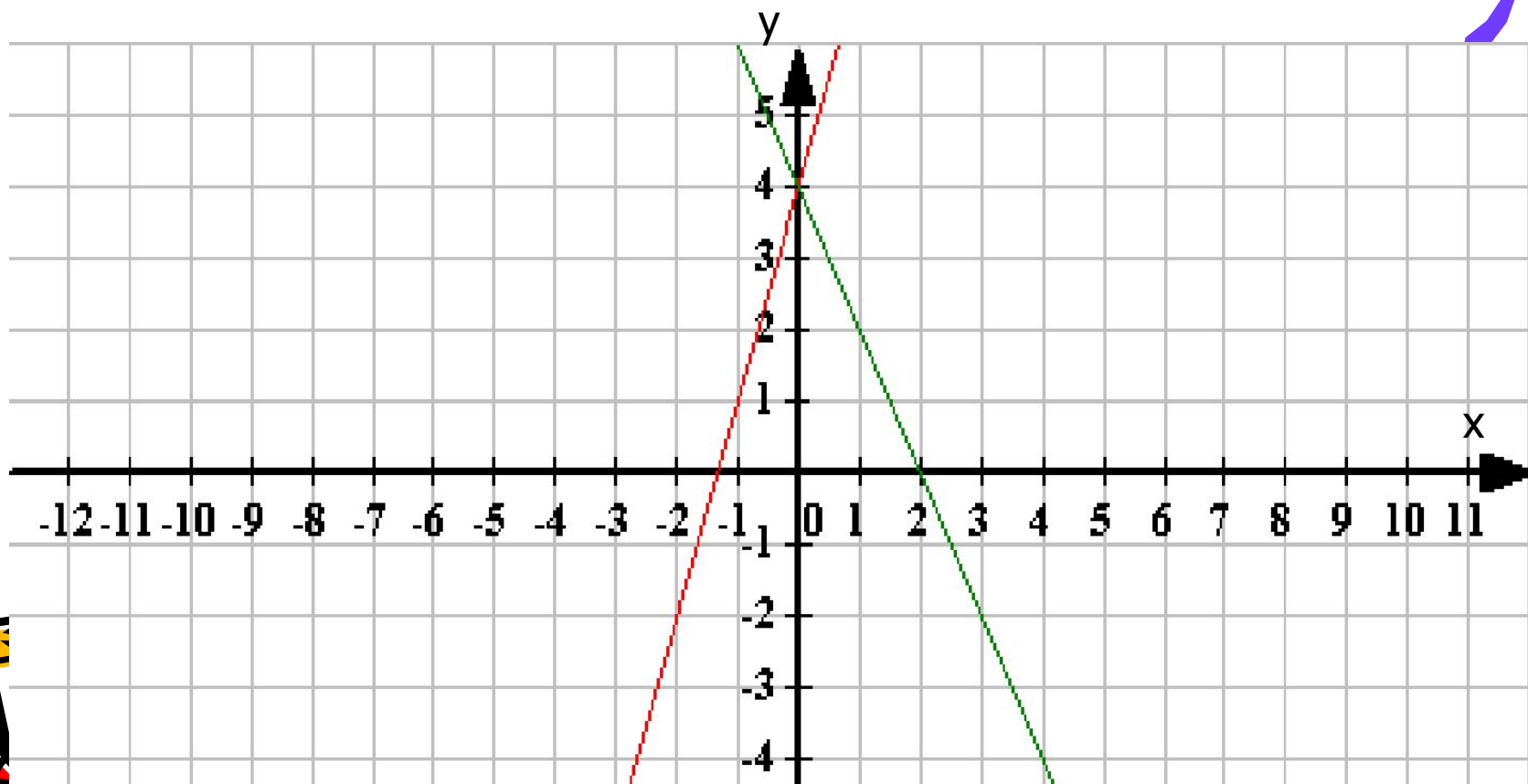
x		
y		

x		
y		

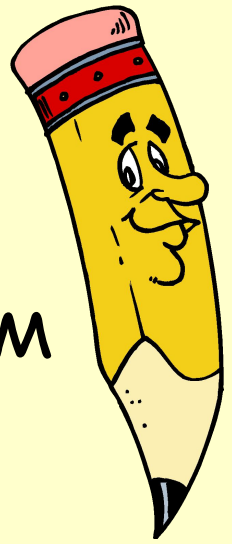
- Графики строим соответствующим цветом

Вывод:

Графики двух линейных функций вида $y=kx+b$ пересекаются, если коэффициенты при x – различны.



Наблюдение 5



- В одной системе координат построим графики функций:

$$y = 0,5x - 2$$

x	0	4
y		

$$y = -2x - 4$$

x	0	-2
y		

$$y = 4x - 1$$

x	0	1
y		

$$y = -0,25x - 3$$

x	0	-4
y		

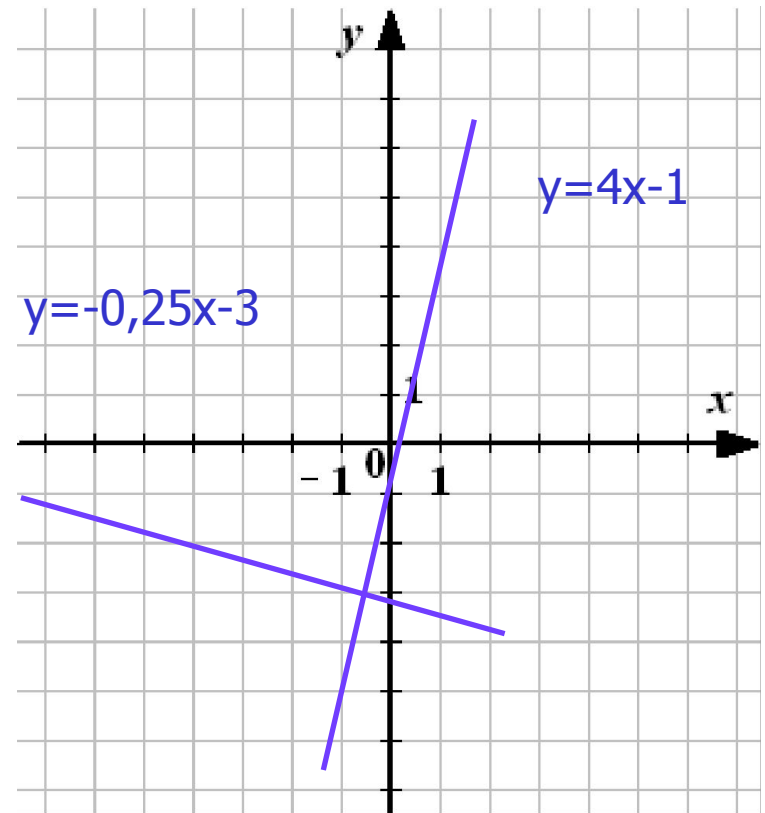
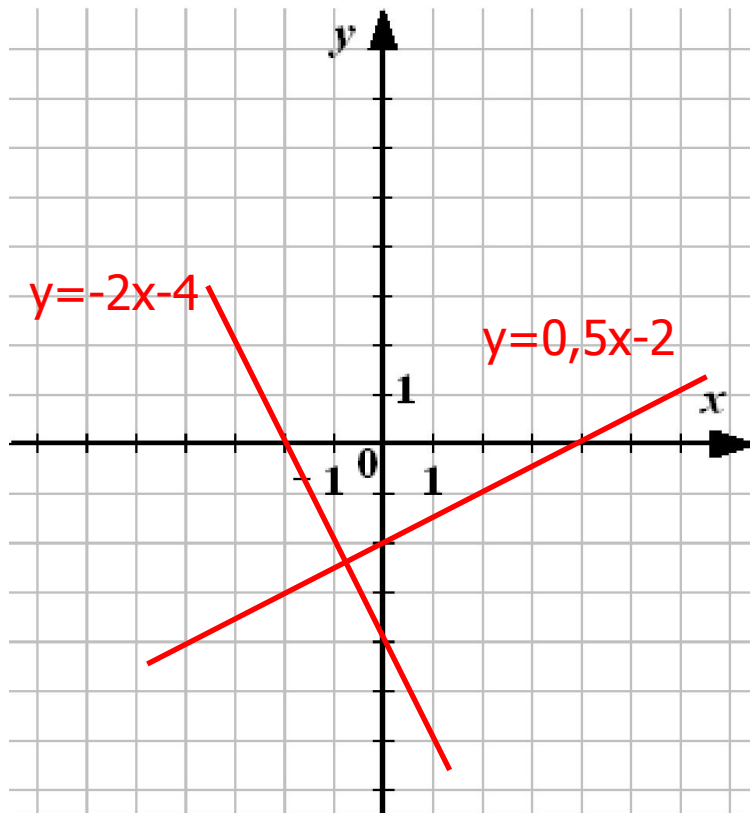
Что получилось?

$$y=0,5x-2$$

$$y=-2x-4$$

x	0	4
y	-2	0

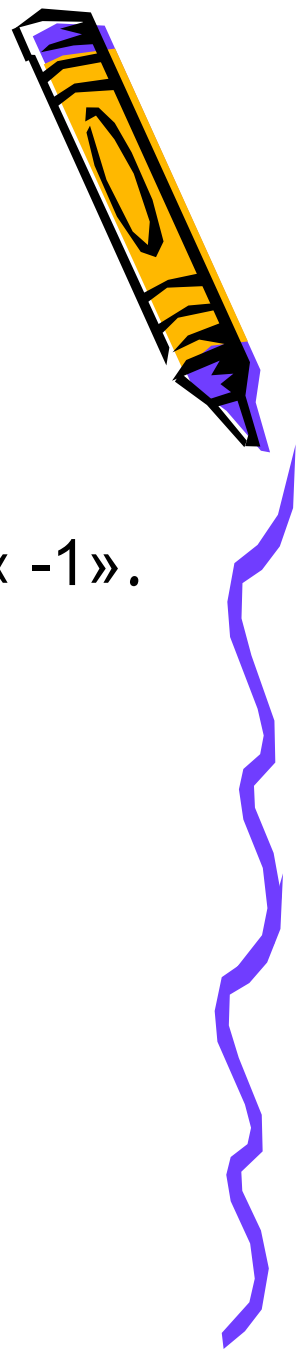
x	0	-2
y	-4	0



Вывод:

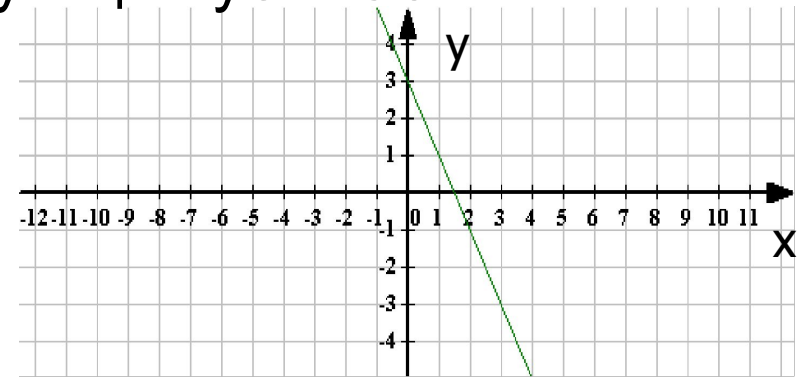
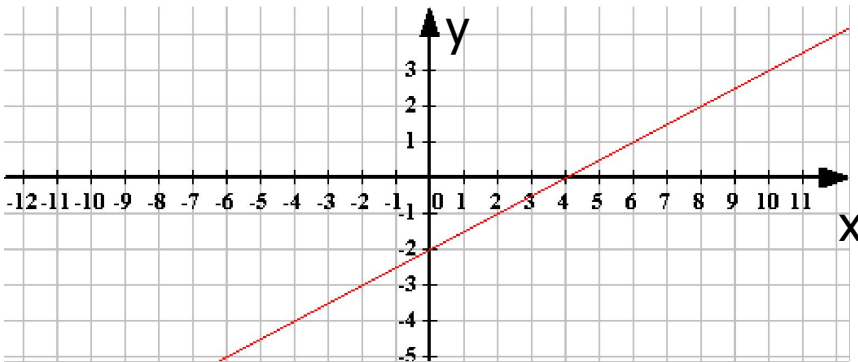
Графики двух линейных функций вида $y=kx+b$
взаимно перпендикулярны,

если произведение коэффициентов при x равно « -1 ».



Вывод:

- Если $k > 0$, то угол наклона графика к оси Ox острый.
- Функция возрастает.
- Если $k < 0$, то угол наклона графика к оси Ox тупой.
- Функция убывает.

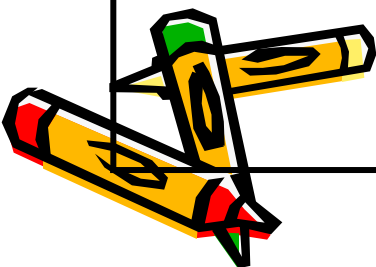


Поэтому коэффициент k называют **угловым коэффициентом** прямой – графика функции $y = kx + b$.

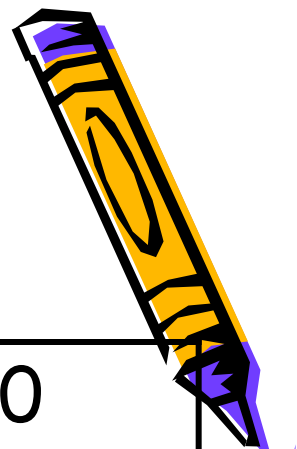


Вывод:

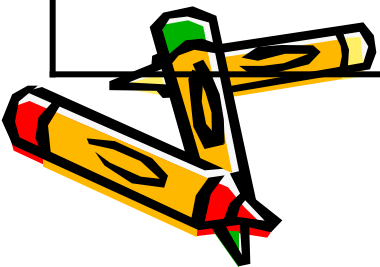
Линейные уравнения	Алгебраическое условие	Геометрический вывод
$y = k_1x + b_1$	$k_1 = k_2, b_1 \neq b_2$	Прямые параллельны
$y = k_2x + b_2$	$k_1 = k_2, b_1 = b_2$	Прямые совпадают
	$k_1 \neq k_2$	Прямые пересекаются
	$k_1 k_2 = -1$	Прямые перпендикулярны



Вывод:



k	$k > 0$	$k < 0$	$k = 0$
b			
$b > 0$			
$b < 0$			
$b = 0$			



Подумай ...

Задание 1

Даны функции:

$$y=0,8x+2$$

$$y=4/5x-19$$

$$y=15-1,5x$$

$$y=1,5x-15$$

$$y=-3/2x+6$$

$$y=0,8x$$

- 1) Назовите те из них, графики которых параллельны, пересекаются.
- 2) Назовите для каждой функции точку пересечения графика с осью ОУ.



Задание 2



По данным рисунка определить какой график соответствует каждой из данных функций:

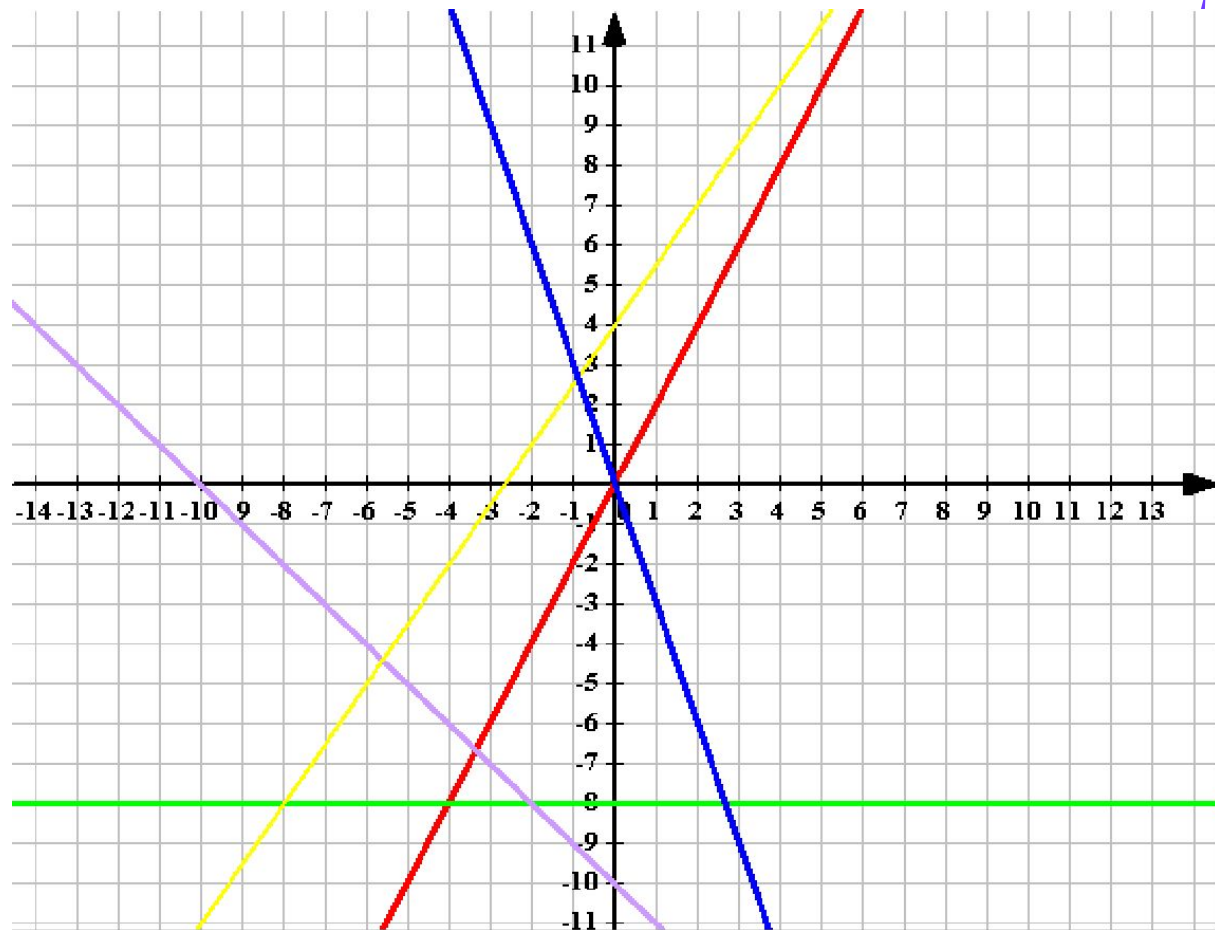
А) $y = -3x$

Б) $y = -x - 10$

В) $y = 2x$

Г) $y = 1,5x + 4$

Д) $y = -8$



Проверь себя ...

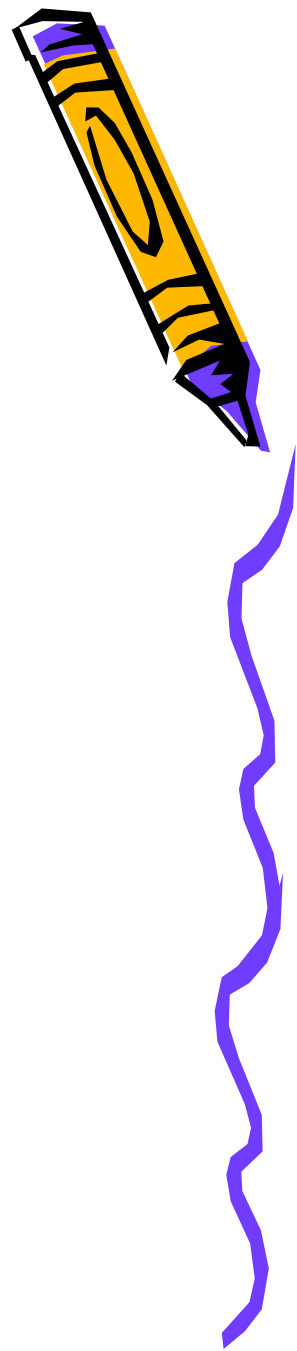
Дана функция $y = 4x + 5$

Задайте формулой:

- функцию, график которой будет параллелен графику данной линейной функции;
- функцию, график которой будет параллелен графику данной линейной функции и проходить через начало координат;
- функцию, график которой будет пересекать перпендикулярно график данной линейной функции;
- функцию, график которой будет пересекать график данной линейной функции в точке $(0; 5)$ и будет параллелен оси X.



Выполни дома ...



- Прочитать § 32, учить конспект
- Упражнения

607 (6)

608 (2)

609 (2)

611



Спасибо за
урок !

До свидания !

