



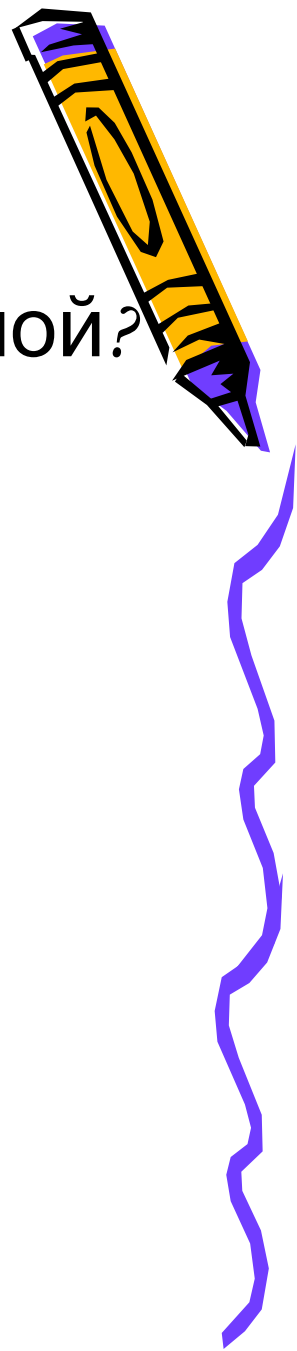
# Исследование графика линейной функции.

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  $b$

$$y = 5x + 4$$

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

$$y = 4x$$

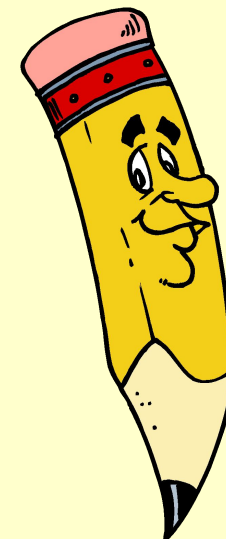
$$y = -6 - 0,5x$$

$$y = -5x$$

$$y = -2$$



# 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		

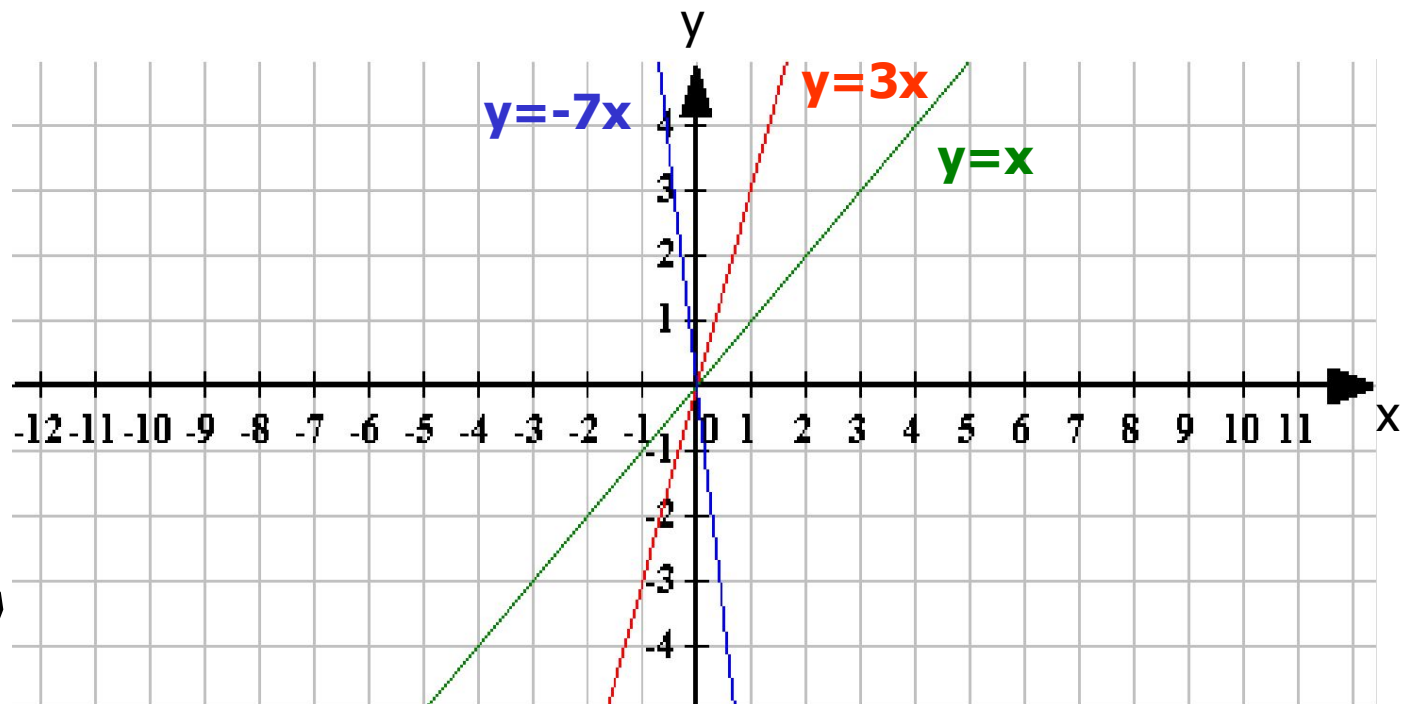
x		
y		

x		
y		

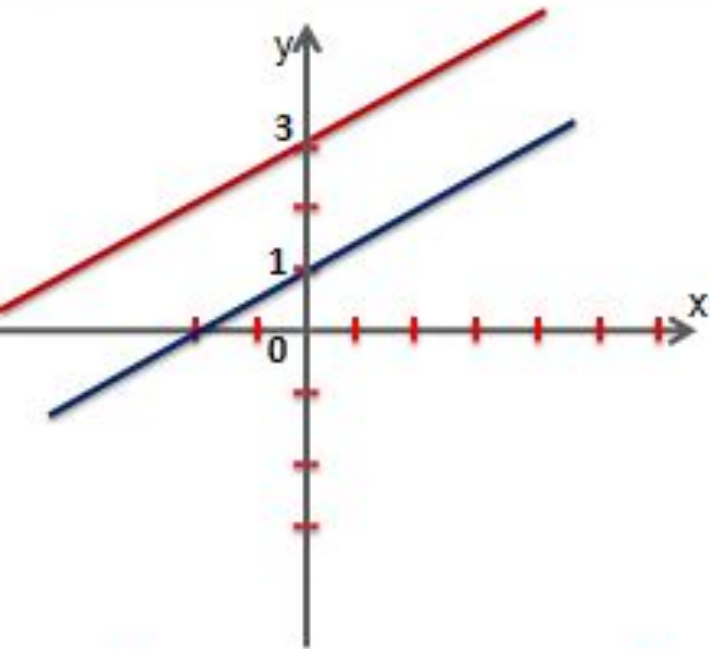
Каждый график строим соответствующим  
цветом

# Вывод:

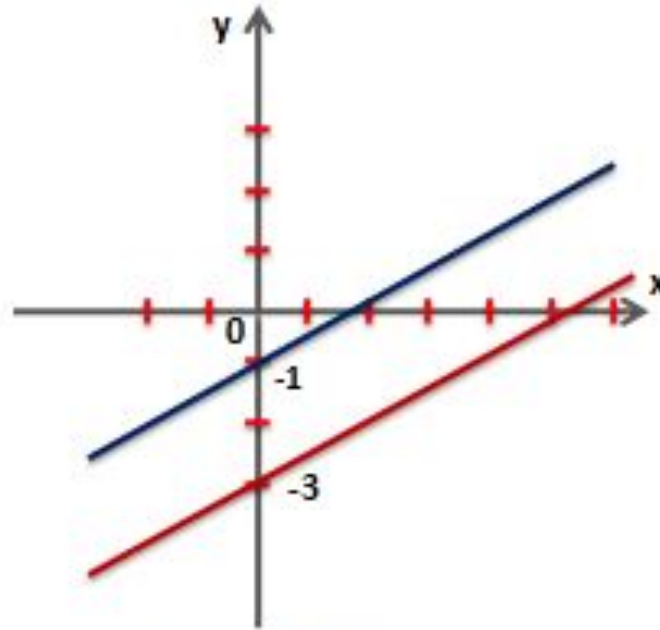
График линейной функции вида  $y=kx$  проходит через начало координат.



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



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



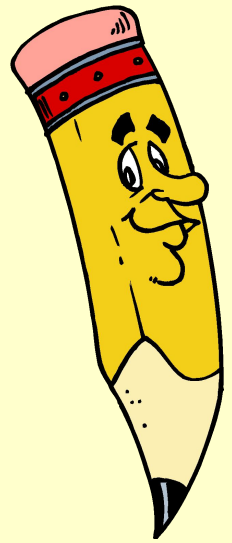
Как влияет значение  $b$  на график функции?

# Вывод:

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



# Наблюдение 2



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

$$\text{Вид: } y=b$$

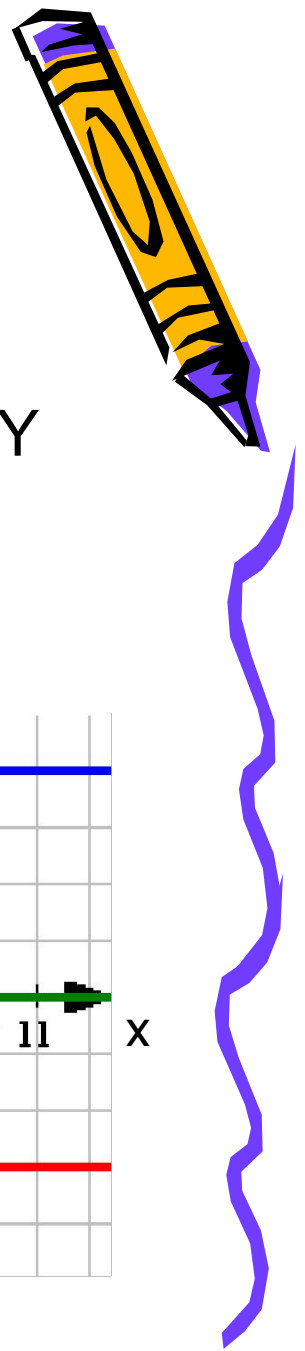
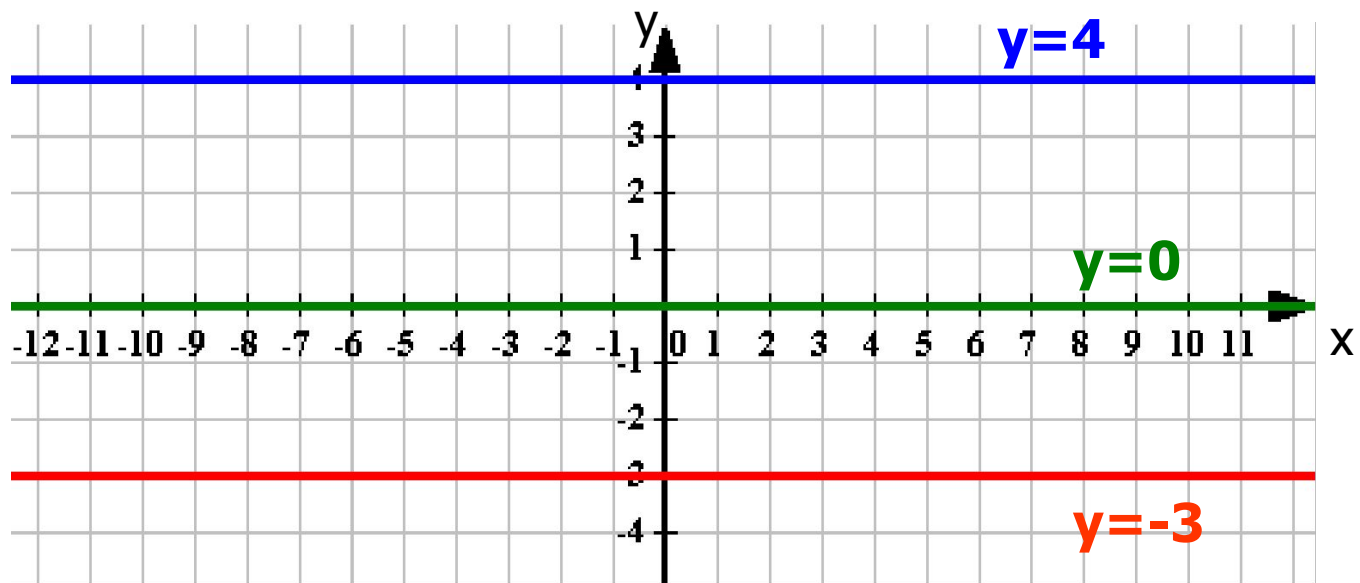
- В одной системе координат построить графики функций:

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

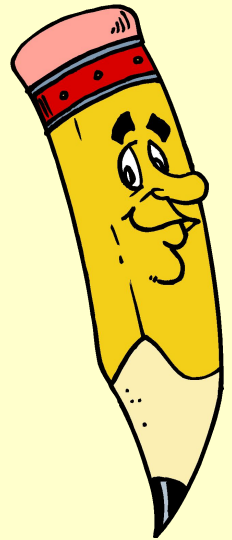
Каждый график строим соответствующим цветом

# 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	

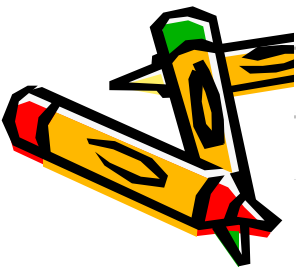
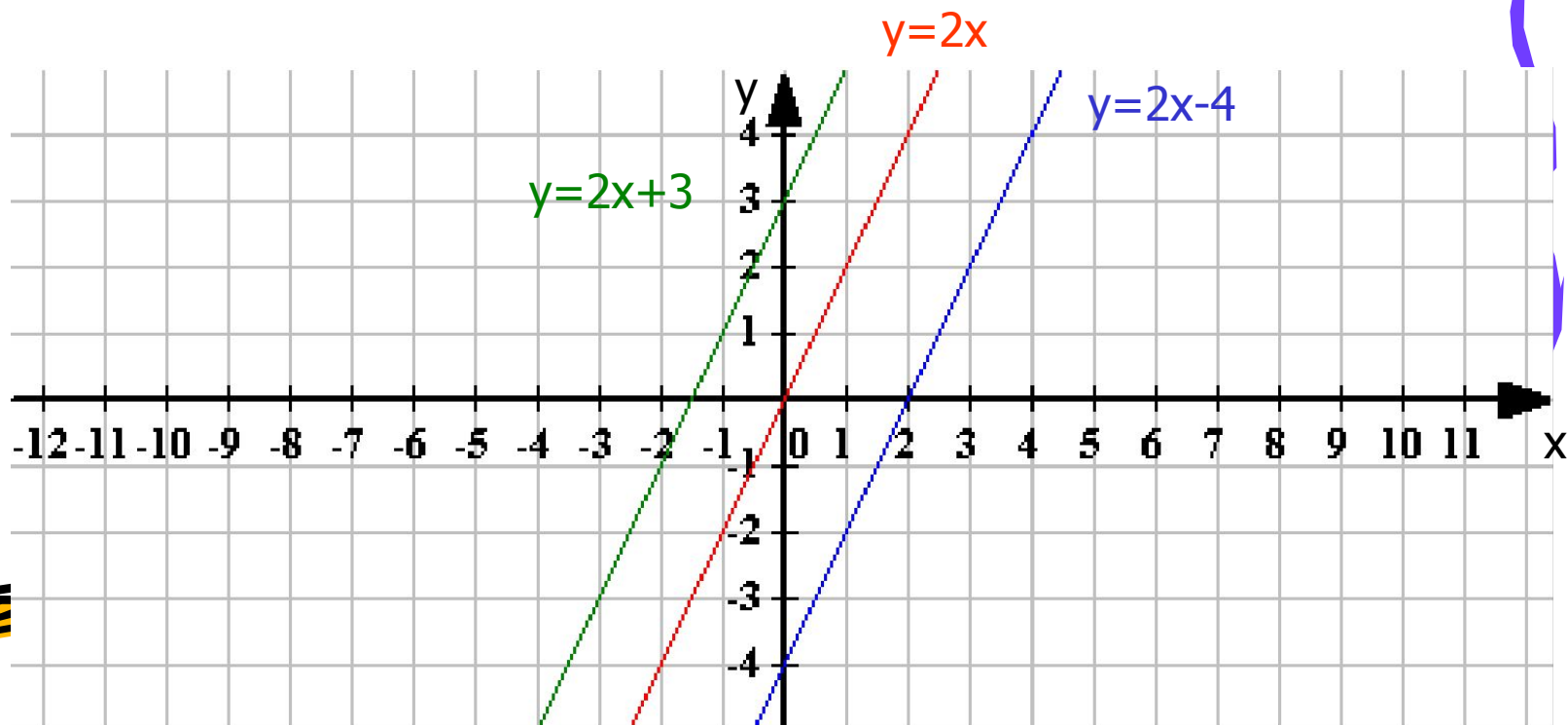
x	0	
y	-4	

- Каждый график строим соответствующим цветом

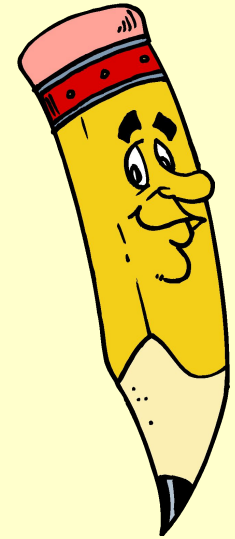


# Вывод:

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



# Наблюдение 4



- В одной системе координат построим графики функций:

$$y = 3x + 4$$

$$y = -2x + 4$$

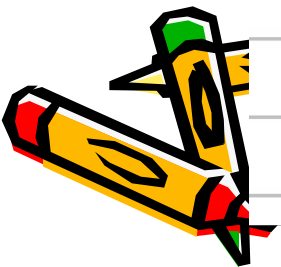
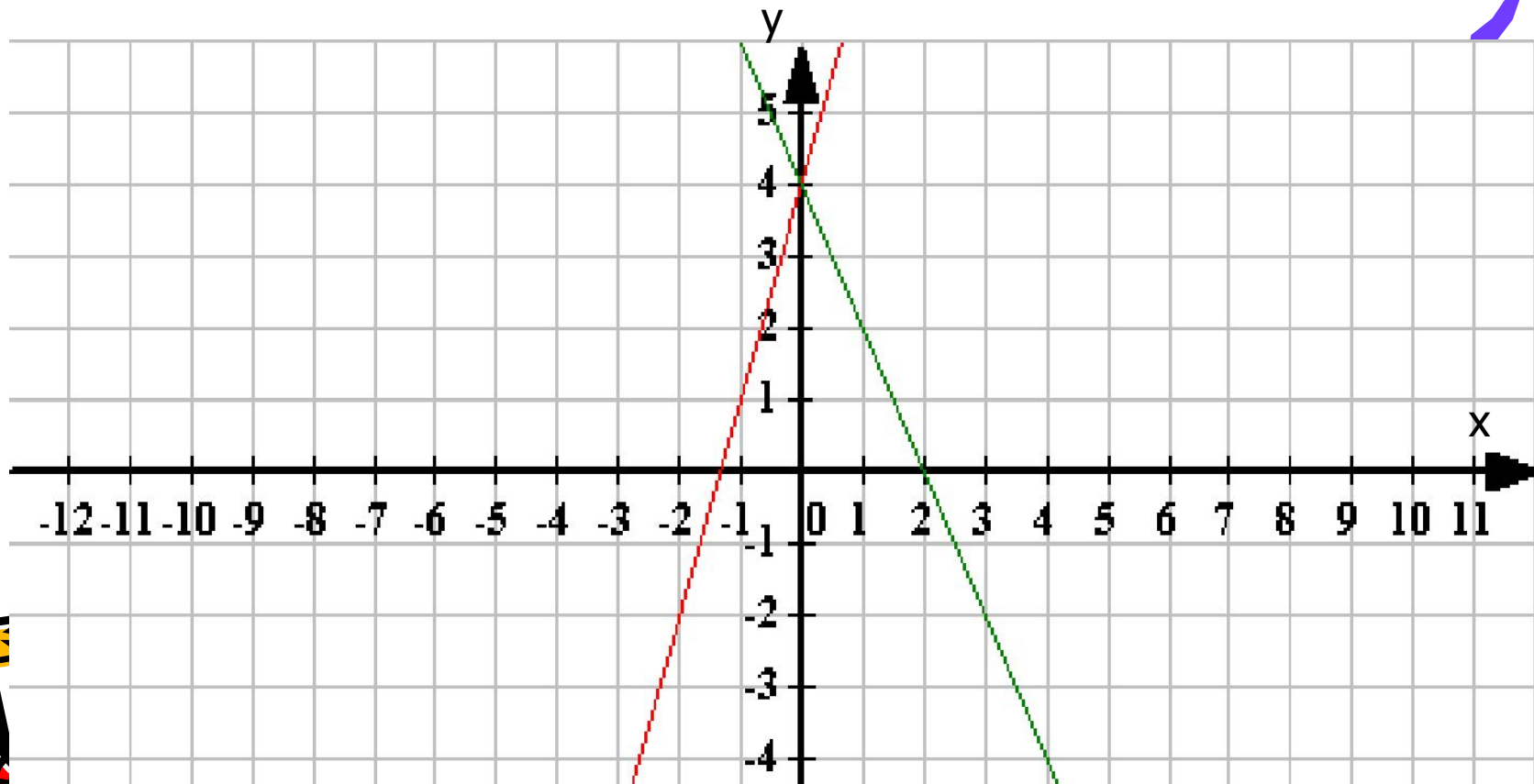
x		
y		

x		
y		

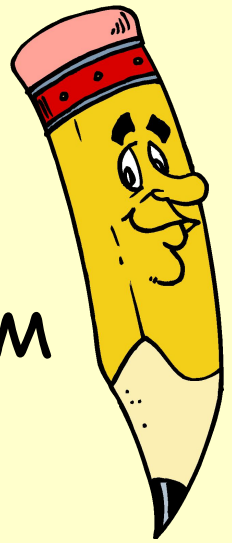
- Графики строим соответствующим цветом

# 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		

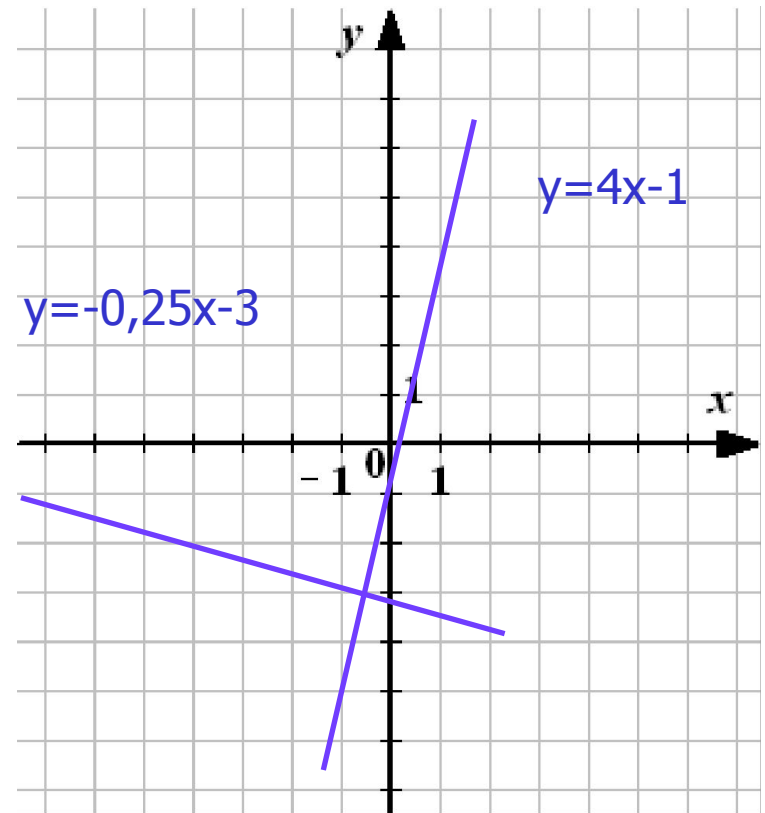
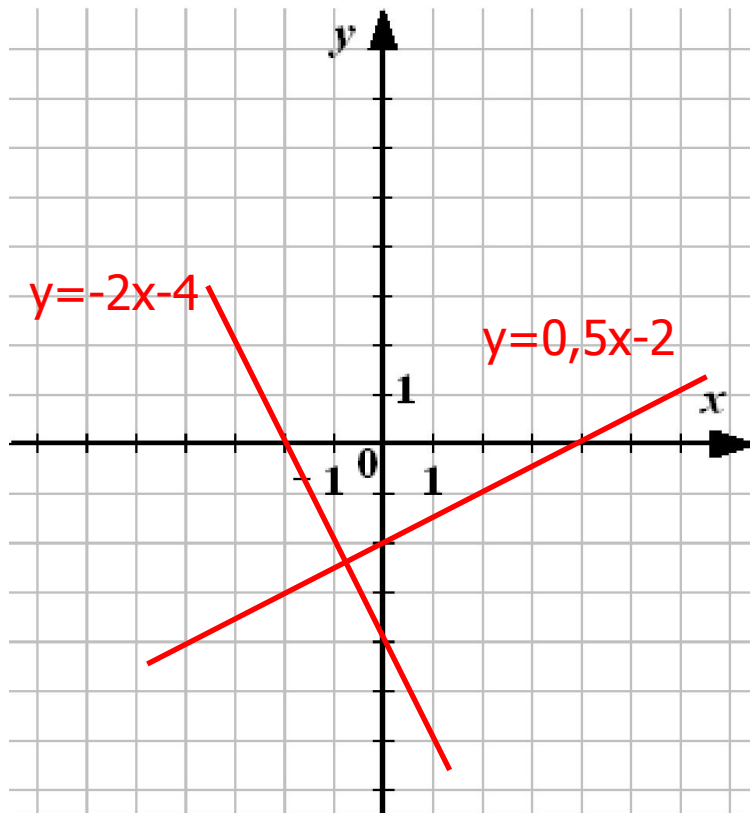
# Что получилось?

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

$$y=-2x-4$$

x	0	4
y	-2	0

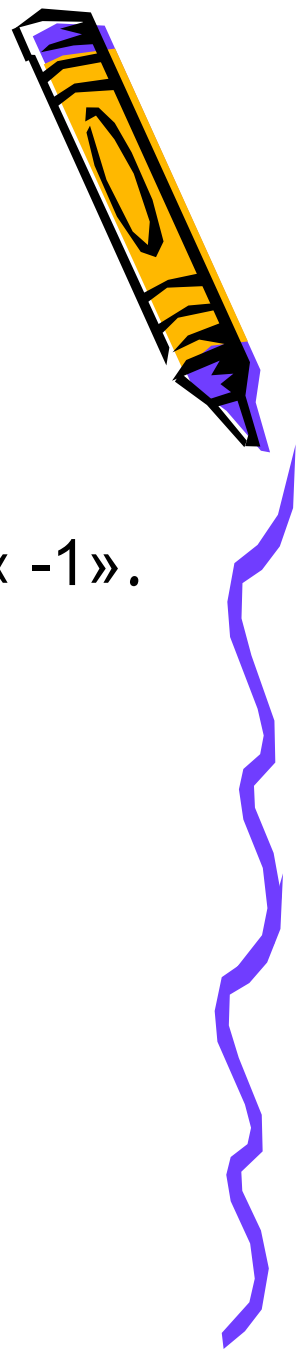
x	0	-2
y	-4	0



# Вывод:

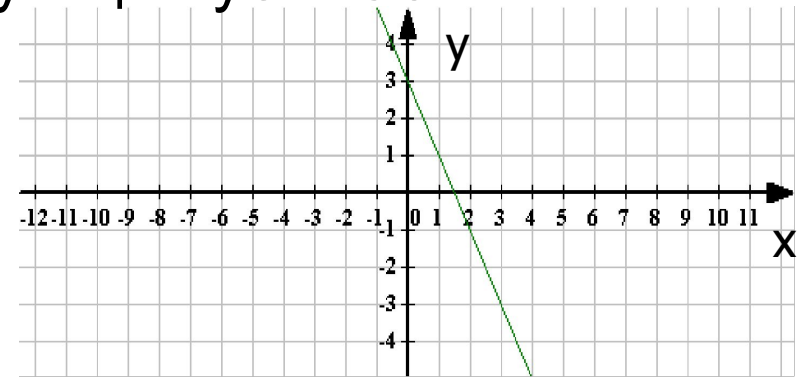
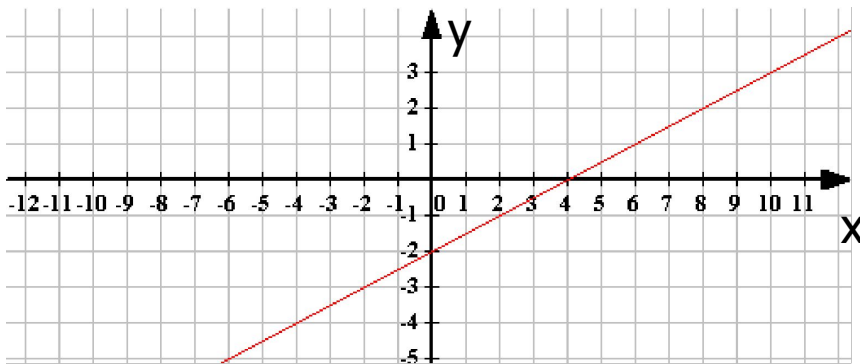
Графики двух линейных функций вида  $y=kx+b$   
взаимно перпендикулярны,

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.

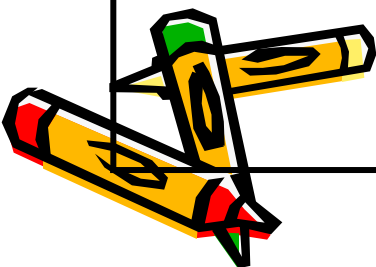


Поэтому коэффициент  $k$  называют **угловым коэффициентом** прямой – графика функции  $y = kx + b$ .



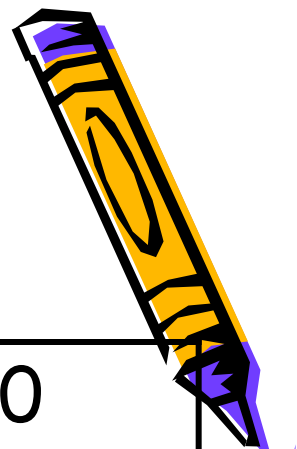
# Вывод:

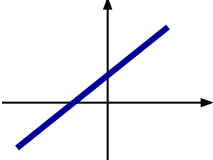
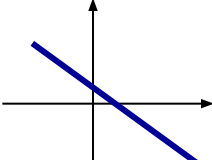
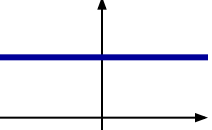
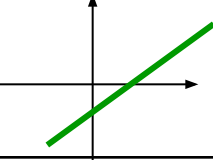
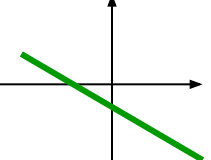

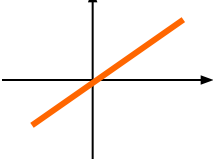
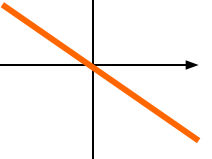

Линейные уравнения	Алгебраическое условие	Геометрический вывод
$y = k_1x + b_1$	$k_1 = k_2, b_1 \neq b_2$	Прямые параллельны
$y = k_2x + b_2$	$k_1 = k_2, b_1 = b_2$	Прямые совпадают
	$k_1 \neq k_2$	Прямые пересекаются
	$k_1 k_2 = -1$	Прямые перпендикулярны

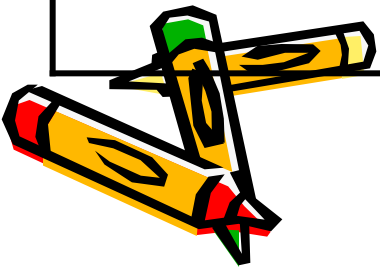




# Вывод:



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



# Подумай ...

## Задание 1

Даны функции:

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

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

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

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

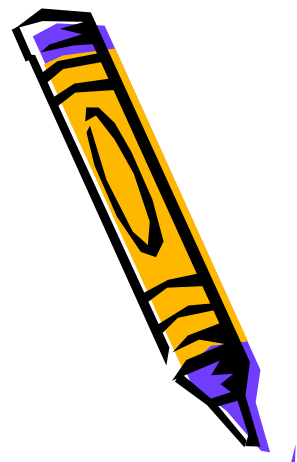
$$y=-3/2x+6$$

$$y=0,8x$$

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



## Задание 2



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

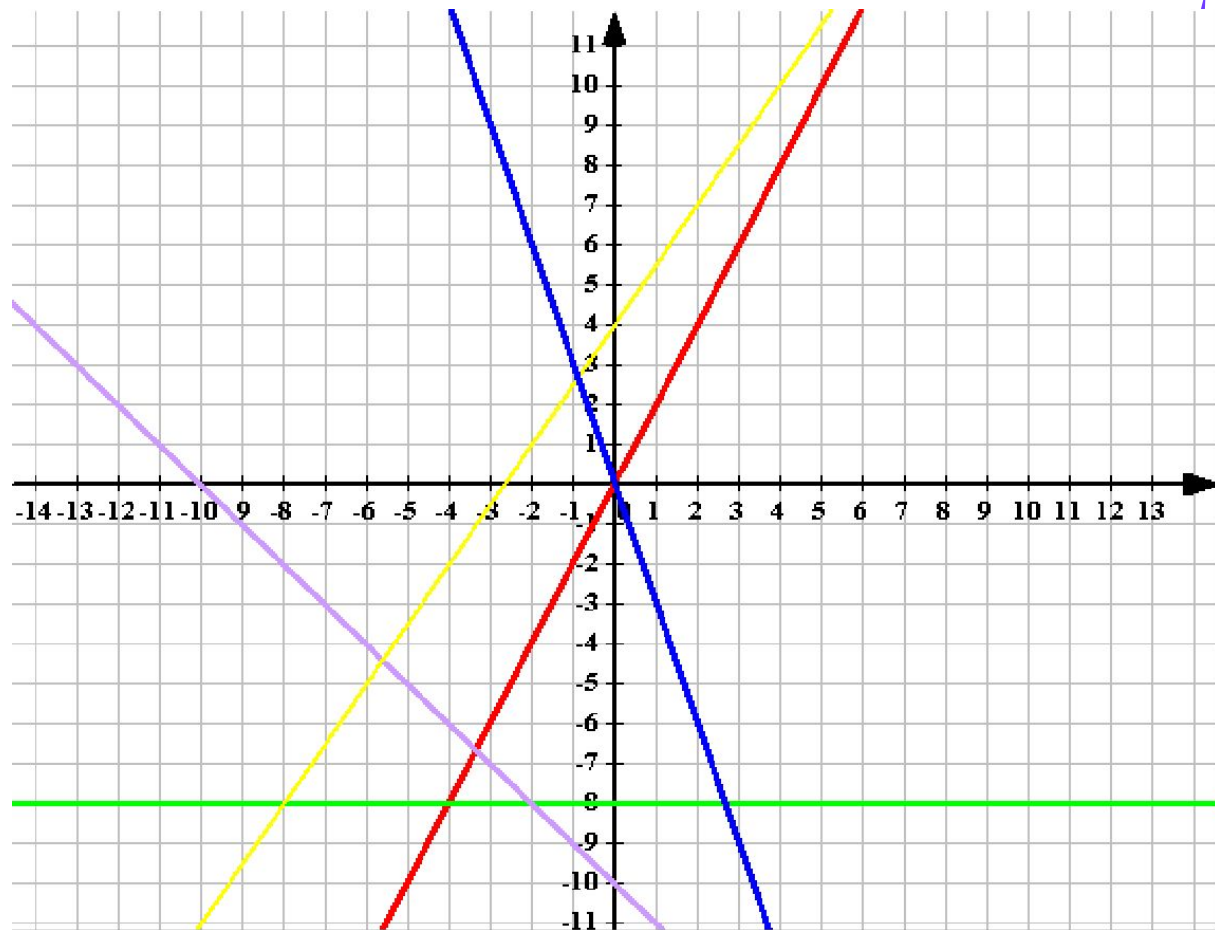
А)  $y = -3x$

Б)  $y = -x - 10$

В)  $y = 2x$

Г)  $y = 1,5x + 4$

Д)  $y = -8$



# Проверь себя ...

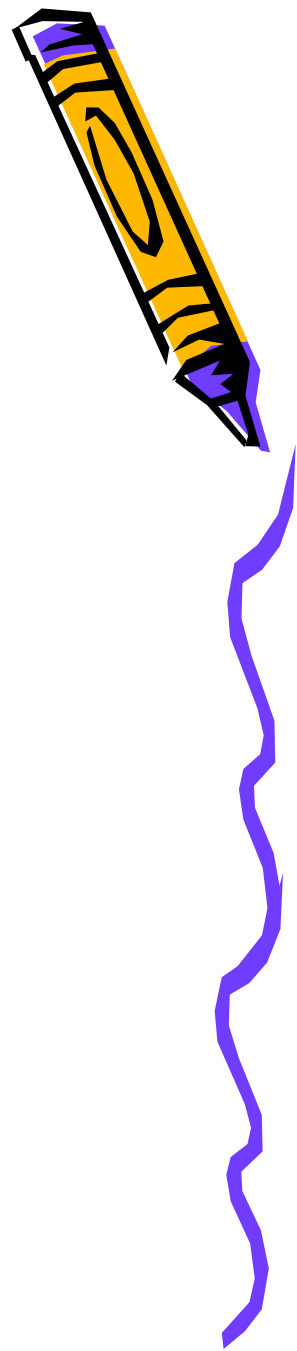
Дана функция  $y = 4x + 5$

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 !

