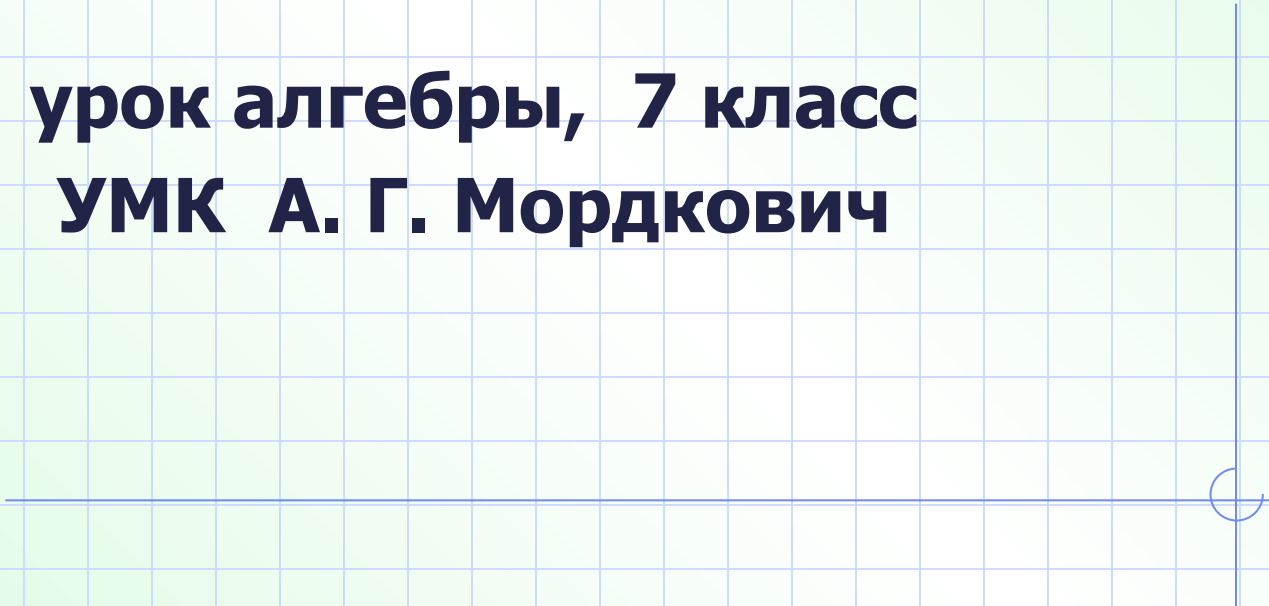
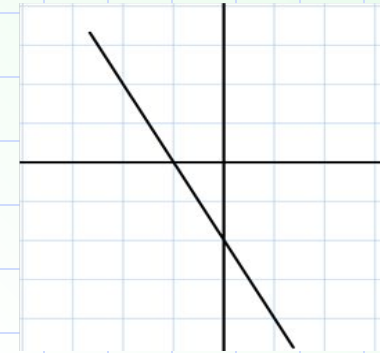
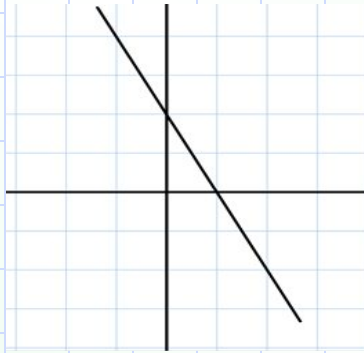
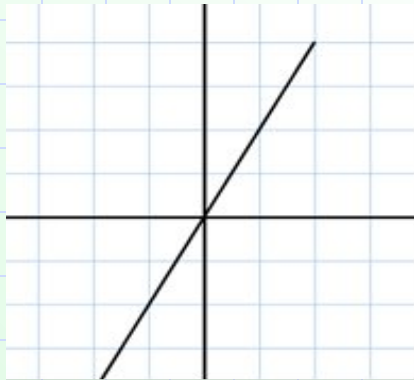
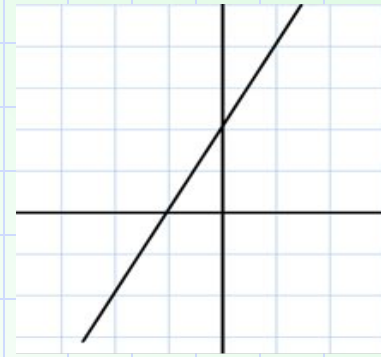
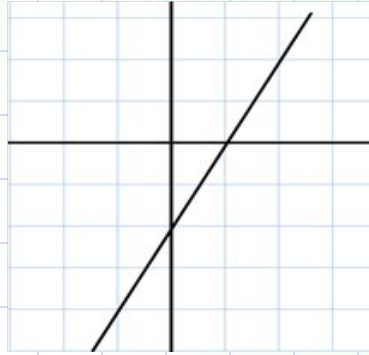
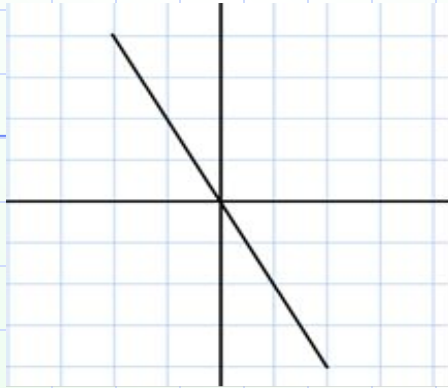


# **Взаимное расположение графиков линейных функций.**

**урок алгебры, 7 класс  
УМК А. Г. Мордкович**



# Установите соответствие между графиком линейной функции и ее формулой



$$y=2x$$

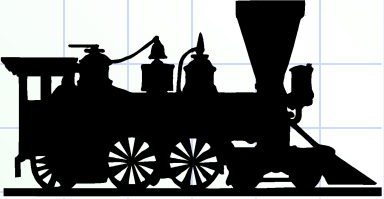
$$y=-2x$$

$$y=2x+2$$

$$y=2x-2$$

$$y=-2x+2$$

$$y=-2x-2$$



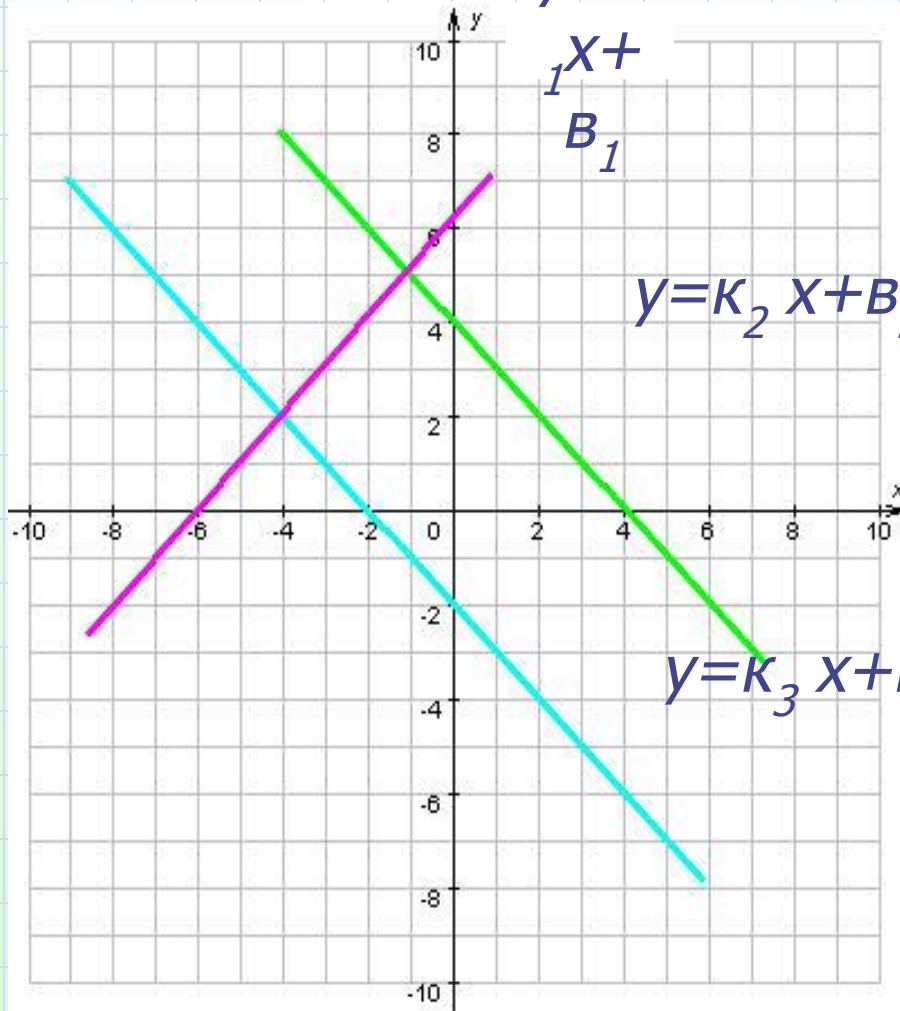
$$y = k_1 x + b_1$$

$$y = k_2 x + b_2$$

$$y = k_3 x + b_3$$

$$y = k_2 x + b_2$$

$$y = k_3 x + b_3$$



а) определите знак коэффициентов  $k$

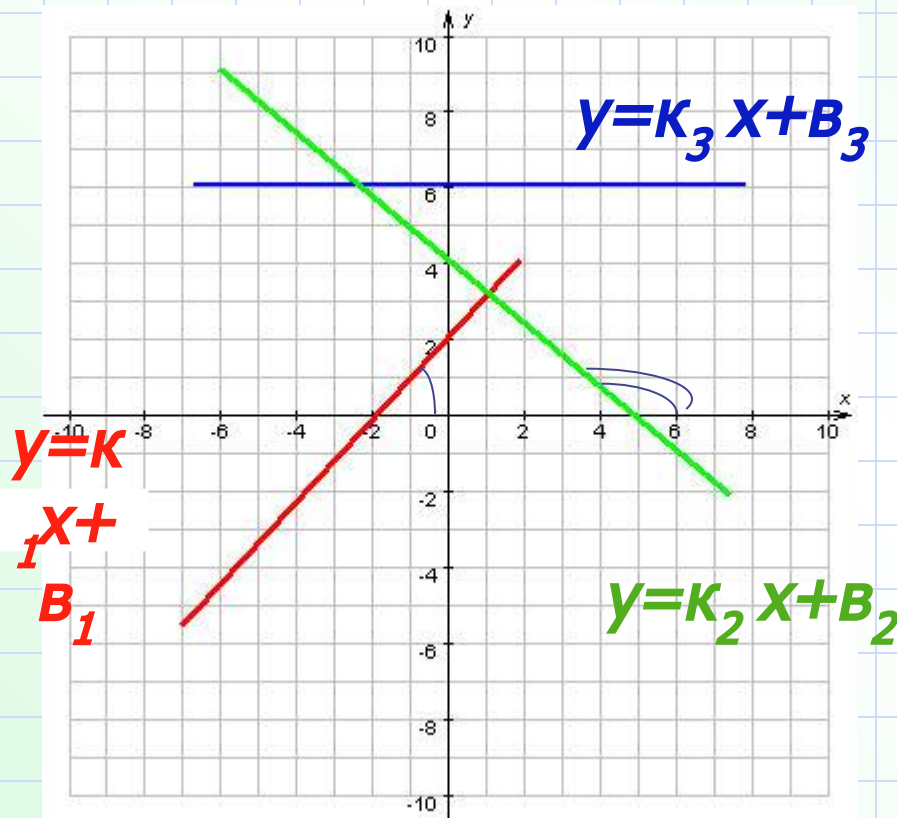
б) сравните  $k_1$  и  $k_2$

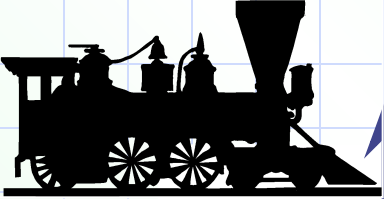
в) сравните  $k_1$  и  $k_3$

г) сравните  $k_2$  и  $k_3$

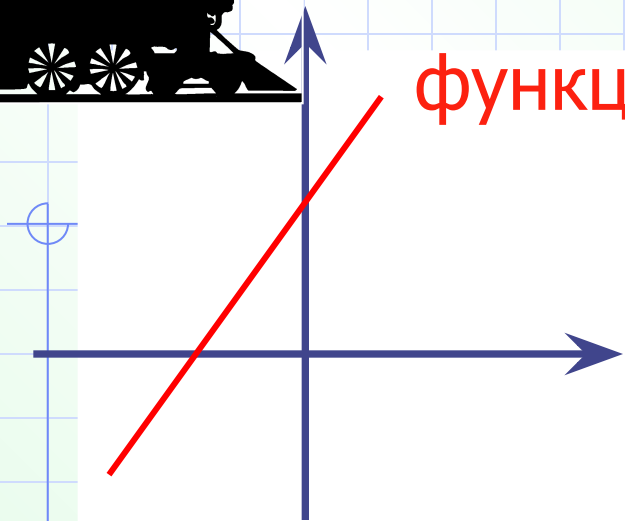
Расположите значения

$K_1$ ,  $K_2$ ,  $K_3$ , в порядке возрастания

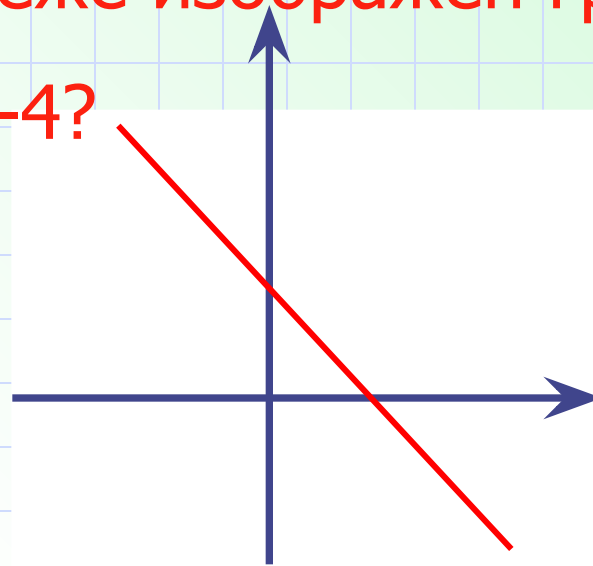




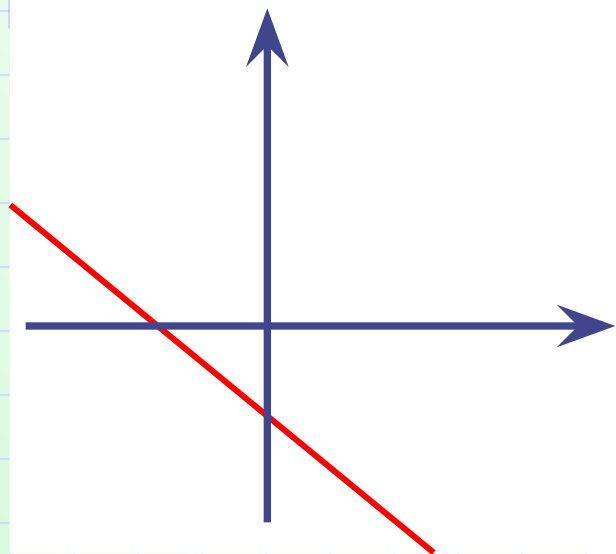
На каком чертеже изображен график функции  $y=2x-4$ ?



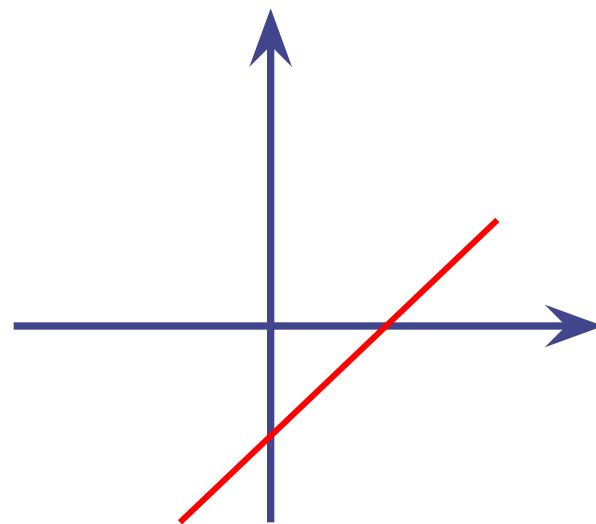
а)



б)



в)



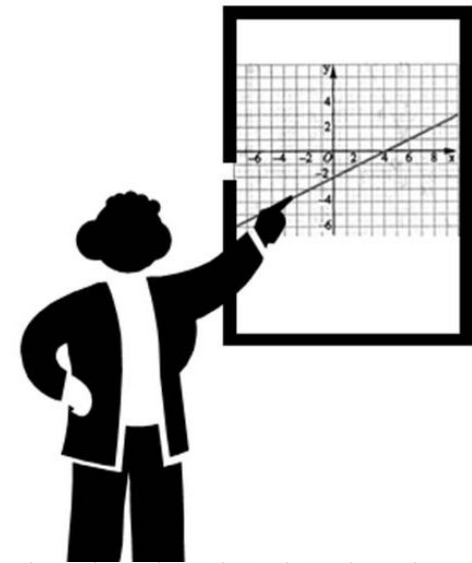
г)

Тема урока

# Взаимное расположение графиков линейных функций

## ЦЕЛИ:

- 1) Изучить особенности взаимного расположения графиков линейных функций с учетом значения коэффициентов  $k$  и  $m$  линейной функции  $y = kx + m$ .
- 2) Научиться определять по формулам задающим функции, взаимное расположение их графиков;



- В одной системе координат постройте графики функций , определите закономерность расположения графиков и сходство в записи формул:

1  
ряд

Функция	Коэффициент $k$ ,	Коэффициент $m$
$y = 3x + 2$		
$y = 3x - 3$		

проверка

2  
ряд

Функция	Коэффициент $k$ ,	Коэффициент $m$
$y = 3x + 4$		
$y = -3x - 2$		

проверка

3  
ряд

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

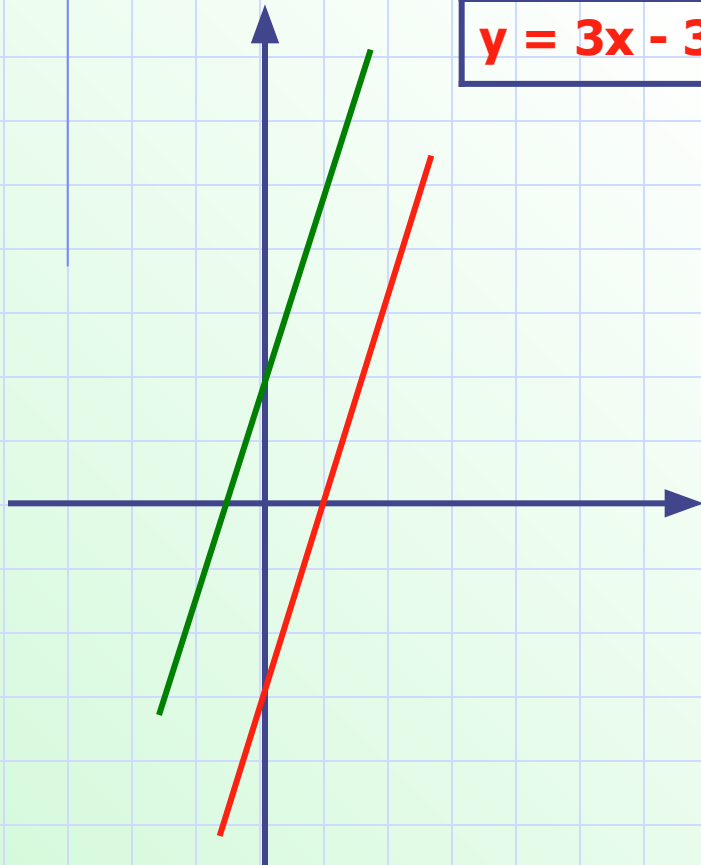
проверка

- Постройте графики функций
- Сделайте вывод о взаимном расположении графиков линейных функций в зависимости от коэффициентов  $k$  и  $m$



- В одной системе координат постройте графики функций , определите закономерность расположения графиков и сходство в записи формул:

Функция	Коэффициент $k$ ,	Коэффициент $m$
$y = 3x + 2$	3	2
$y = 3x - 3$	3	-3



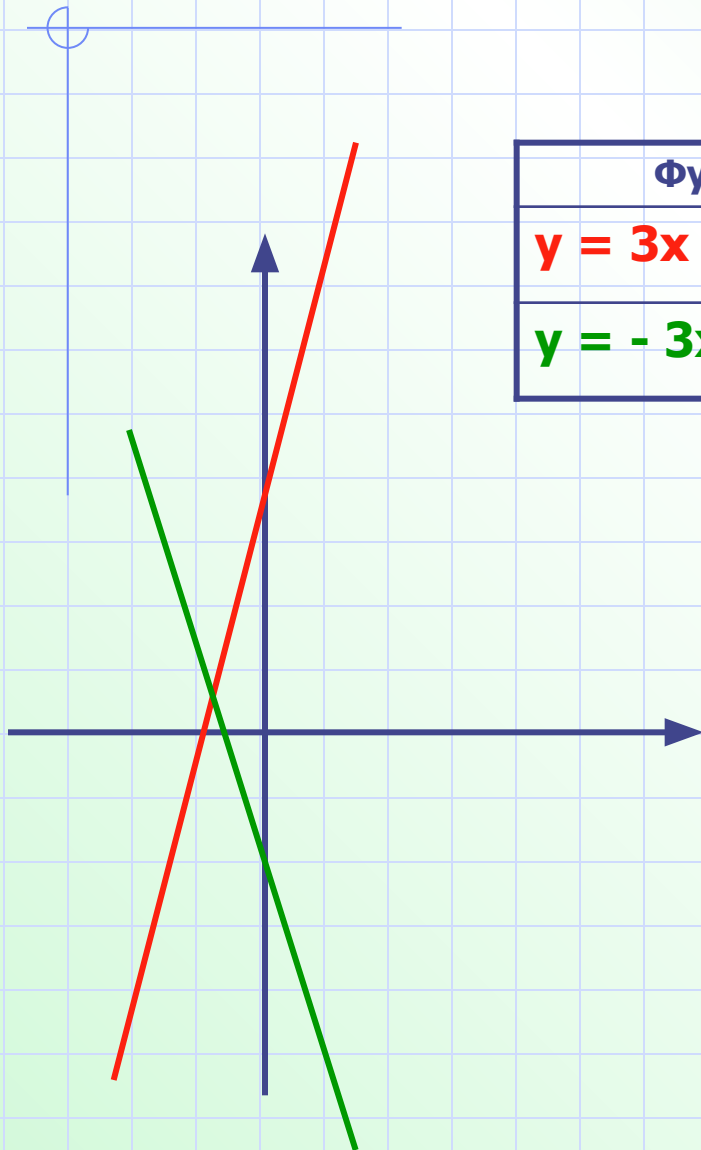
**ВЫВОД:**

Если коэффициенты  $k_1 = k_2$  ,  $m_1 \neq m_2$  ,  
то прямые параллельны





- В одной системе координат постройте графики функций , определите закономерность расположения графиков и сходство в записи формул:



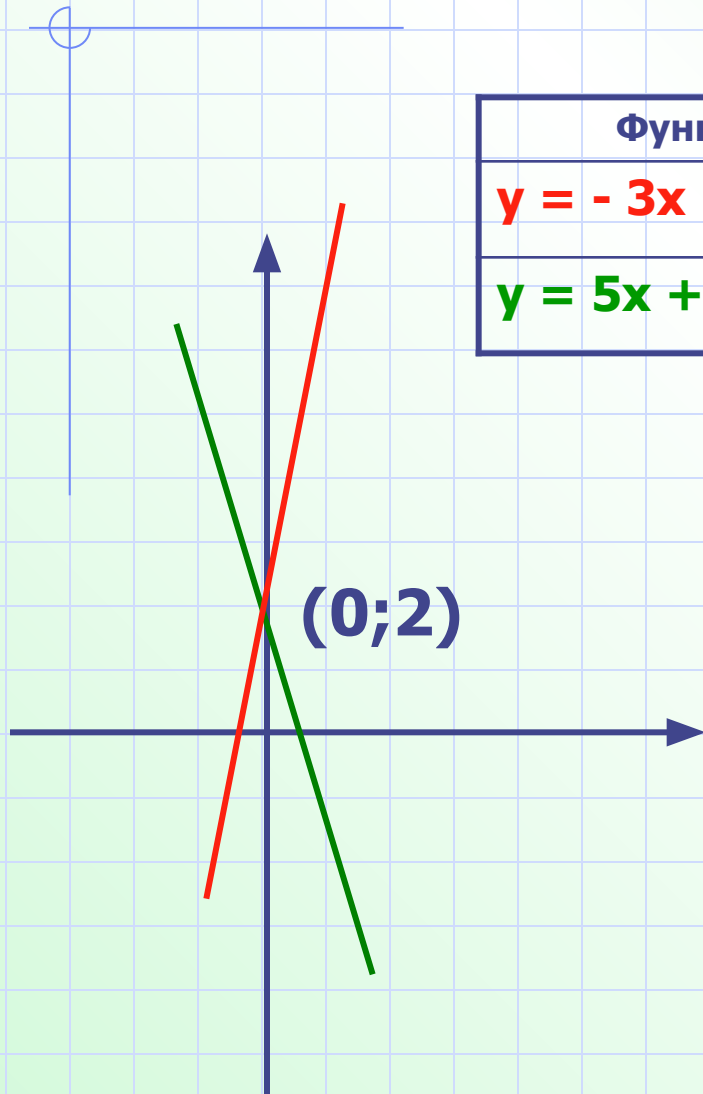
Функция	Коэффициент $k$ ,	Коэффициент $m$
$y = 3x + 4$	3	4
$y = -3x - 2$	-3	-2

**ВЫВОД:**

Если коэффициенты  
 $k_1 \neq k_2$  ,  $m_1 \neq m_2$  ,  
то прямые пересекаются



- В одной системе координат постройте графики функций , определите закономерность расположения графиков и сходство в записи формул:



Функция	Коэффициент $k$ ,	Коэффициент $m$
$y = -3x + 2$	<b>-3</b>	<b>2</b>
$y = 5x + 2$	<b>5</b>	<b>2</b>

**ВЫВОД:**

Если коэффициенты  $k_1 \neq k_2$  ,  $m_1 = m_2$  , то точка  $(0, m)$  – это точка пересечения графика с осью **OY**



# Выводы

- Если коэффициенты  $k_1 = k_2$ ,  $m_1 \neq m_2$  равны, то прямые параллельны
- Если коэффициенты  $k_1 \neq k_2$ ,  $m_1 \neq m_2$ , то прямые пересекаются
- Если коэффициенты  $k_1 \neq k_2$ ,  $m_1 = m_2$ , то точка  $(0, m)$  – это точка пересечения графика с осью **OY**

# Заполните таблицы

Линейные функции	Алгебраическое условие	Геометрический вывод
$y = k_1x + m_1$	$k_1 = k_2, m_1 \neq m_2$	
$y = k_2x + m_2$	$k_1 \neq k_2, m_1 \neq m_2$	
	$k_1 \neq k_2, m_1 = m_2$	

Проверка

# Заполните таблицы

Линейные функции	Алгебраическое условие	Геометрический вывод
$y = k_1x + m_1$	$k_1 = k_2, m_1 \neq m_2$	прямые параллельны 
$y = k_2x + m_2$	$k_1 \neq k_2, m_1 \neq m_2$	прямые пересекаются 
	$k_1 \neq k_2, m_1 = m_2$	прямые пересекаются в точке $(0; m)$ 

# Закрепление изученного материала



Не выполняя построения, установите взаимное расположение графиков линейных функций:

1.  $y = 2x$  и  $y = 2x - 4$

2.  $y = x + 3$  и  $y = 2x - 1$

3.  $y = 4x + 6$  и  $y = 4x + 6$

4.  $y = 12x - 6$  и  $y = 13x - 6$

5.  $y = 0,5x + 7$  и  $y = 1/2x - 7$

6.  $y = 5x + 8$  и  $y = 15/3x + 4$

7.  $y = 12/16x - 4$  и  $y = 15/16x + 3$

Поставьте вместо ... такое число, чтобы графики заданных линейных функций пересекались:

a)  $y = 6x + 5$  и  $y = \dots x + 5$

b)  $y = -9 - 4x$  и  $y = -\dots x - 5$

c)  $y = -x - 6$  и  $y = -\dots x + 6$

были параллельны:

d)  $y = 1,3x - 5$  и  $y = \dots x + 7$

e)  $y = -\dots x + 3$  и  $y = -\dots x - 6$

f)  $y = 45 - \dots x$  и  $y = -2x - 5$



Составить функцию, так чтобы они пересекали ось ОУ в точке с координатой ( 0;*m* )

- а)  $y = 10x - 3;$
- б)  $y = - 20x - 7;$
- в)  $y = 0,5x - 3;$
- г)  $y = -3 - 20x;$
- д)  $y = 3x + 2 ;$
- е)  $y = 2 + 3x;$
- ж)  $y = 1/2x + 3;$

Даны две линейные функции  $y = k_1x + m_1$ ,  
 $y = k_2x + m_2$ . Подберите такие  
коэффициенты  $k_2, k_1, m_2, m_1$  чтобы графики  
линейных функций пересекались, причем обе  
функции были :

- 1) возрастающими
- 2) убывающими

## 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

Среди многих функций  
Есть одна нужнейшая  
Важная, старейшая.  
Зовем ее линейная

Графиком которой  
Является **прямая**,  
Строгая, красивая,  
Бесконечная такая.

Если  $k_1$  равно  $k_2$ ,  
Прямые параллельные  
тогда.  
А при этом  $b_1$  равно  $b_2$ ,  
То прямые совпадут тогда.

При  $k_1$ , не равном  $k_2$ ,  
Прямые пересекаются всегда,  
А при этом  $b_1$  равно  $b_2$ ,  
Точка пересечения известна нам тогда.

И каков же тут итог,  
Если ваш учитель строг?  
Любой ответ по «месту жительства» прямых  
Найдем мы при условиях любых.

