

*Взаимное расположение графиков  
линейных функций.*

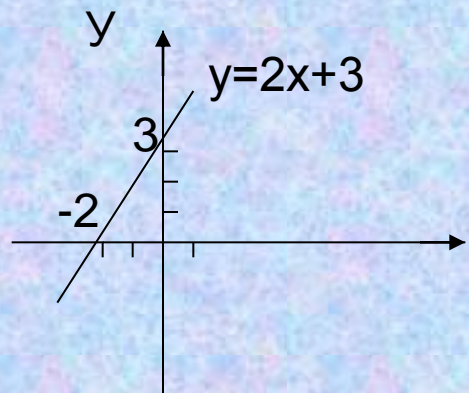
Урок – исследование.

# Экспресс – опрос:

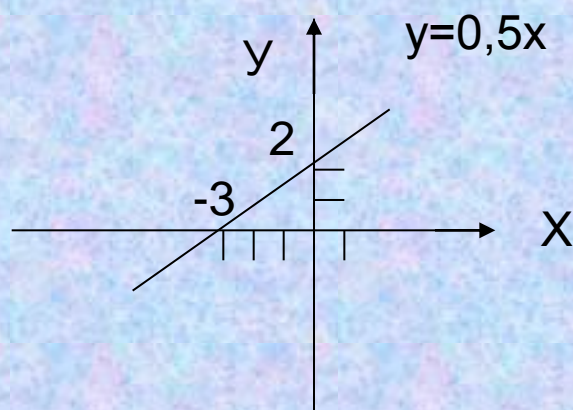
- Какую функцию называют линейной?
- Что является графиком линейной функции?
- Какой формулой задаётся прямая пропорциональность?
- От чего зависит угол между прямой и положительным направлением оси  $OX$ ?
- Что является графиком уравнения  $x=a$  и  $y=b$ ?
- Линейной называют функцию вида  $y=kx+m$ .
- Графиком линейной функции является **прямая**.
- Прямой пропорциональностью называется функция вида  $y=kx$
- Если  $k>0$ , то **угол острый**; если  $k<0$ , то **угол тупой**.
- $x=a$  – прямая, параллельная оси  **$OY$**  ;
- $y=b$  – прямая, параллельная оси  **$OX$**  .

# НАЙДИ ОШИБКУ!

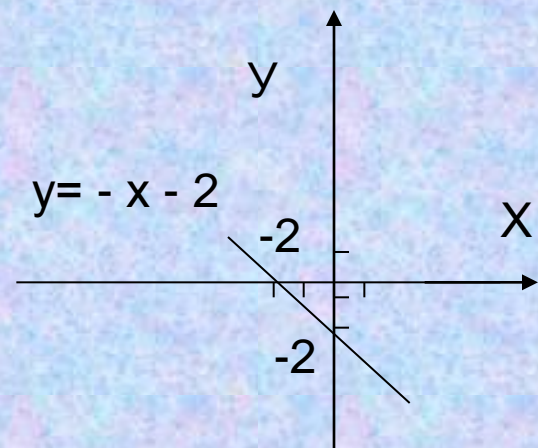
- Ученик допустил ошибку при построении графика одной из функций. На каком рисунке ошибка?



1

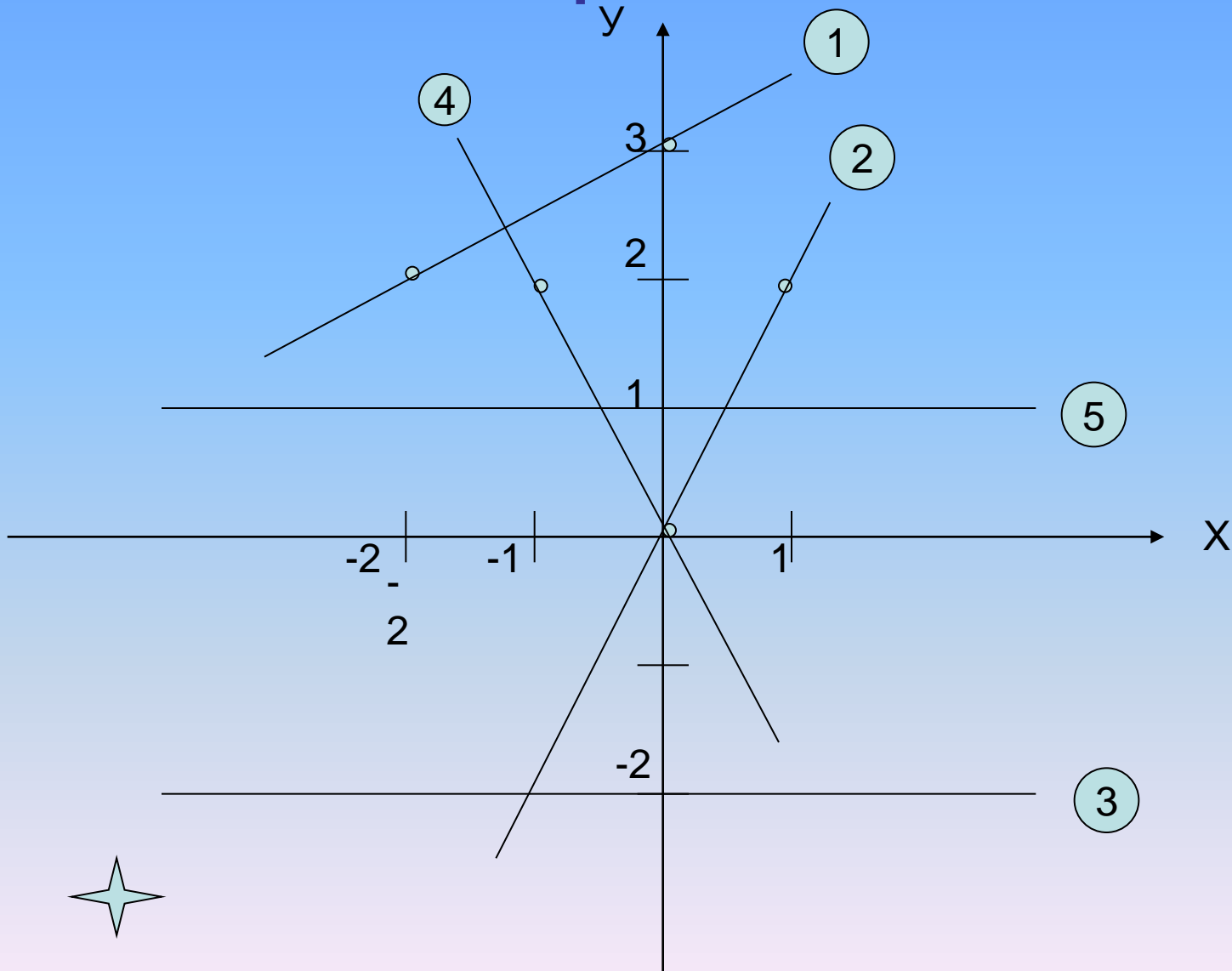


2



3

# Найди правильный ответ:



$$y = -2x$$

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

$$y = 1$$

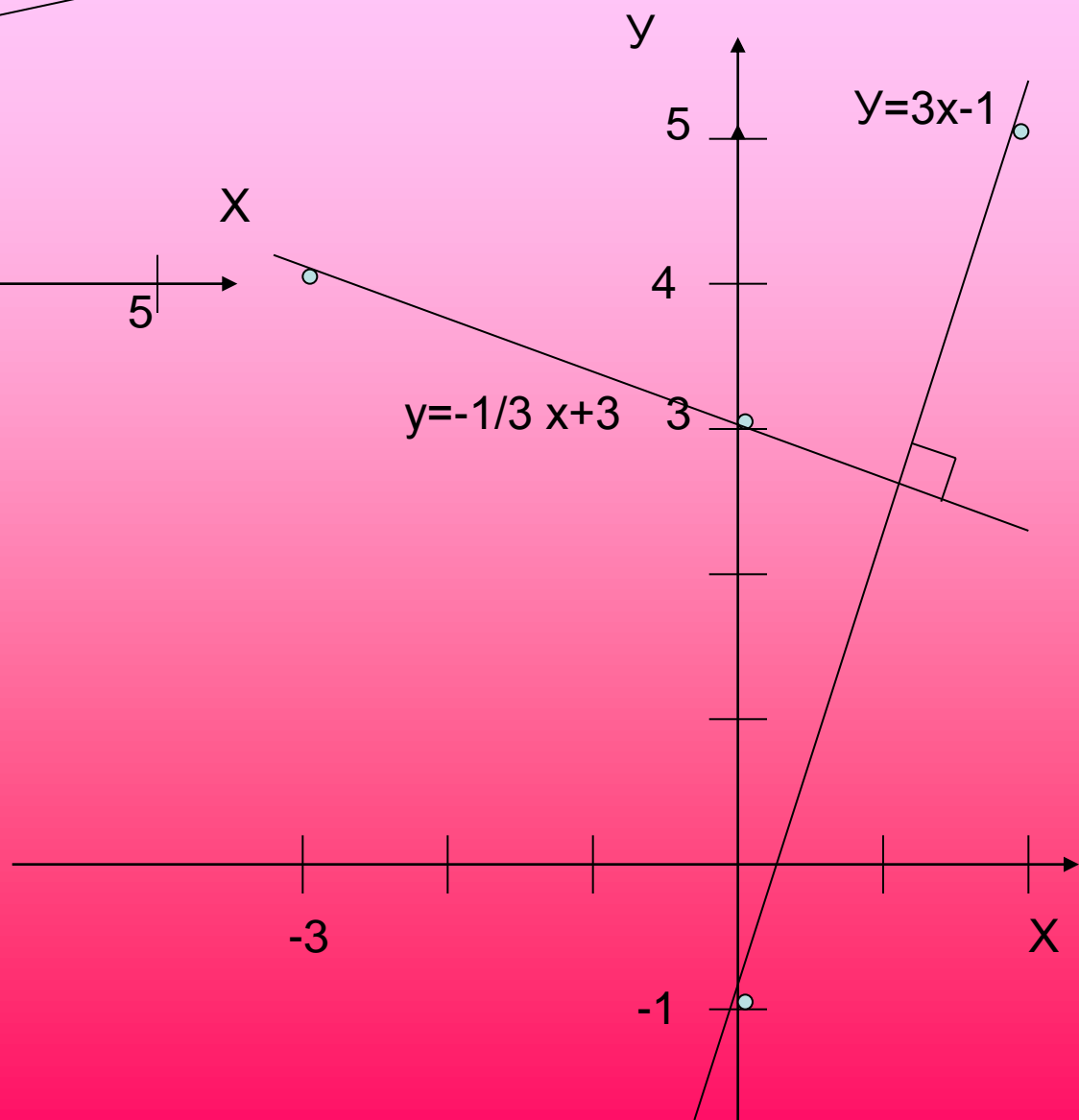
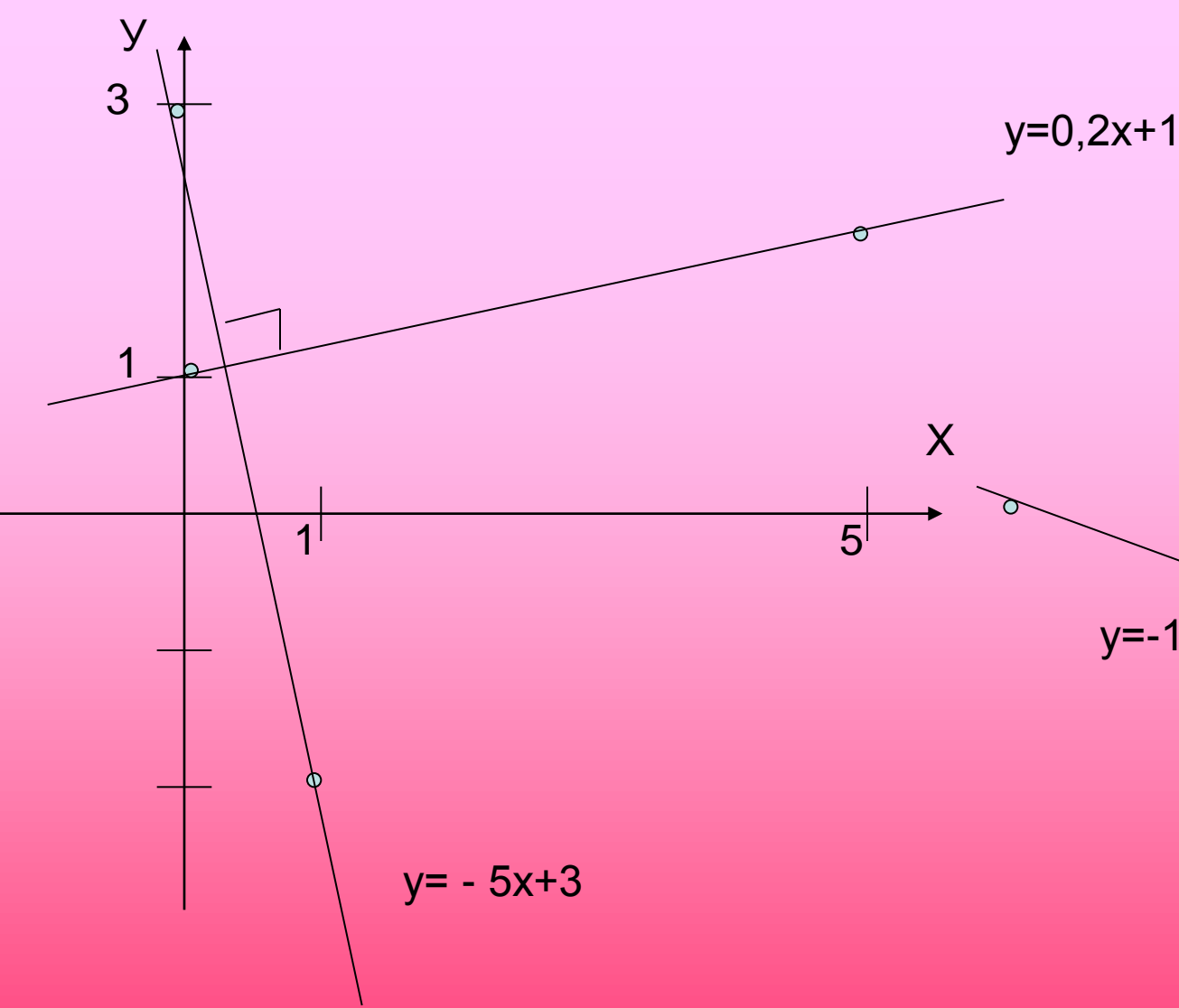
$$y = 2x$$

$$y = -2$$

# Правильно!

Это прямые  $y = 0,5x + 3$  и  $y = -2x$

А вот ещё несколько примеров:



А ТЕПЕРЬ ВНИМАТЕЛЬНО ПОСМОТРИТЕ НА  
УРАВНЕНИЯ ПЕРПЕНДИКУЛЯРНЫХ ПРЯМЫХ  
И ПОПРОБУЙТЕ ОТВЕТИТЬ НА ВОПРОС:

При каком условии две прямые взаимно  
перпендикулярны ?

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

и

$$y = -2x$$

$$y = -5x + 3$$

и

$$y = 0,2x + 1$$

$$y = 3x - 1$$

и

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

*Неужели не догадались?!*

# Расстраиваться не будем!

Вот первая подсказка:

Обратите внимание на угловые коэффициенты:

0,5 и - 2      - 5 и 0,2      3 и - 1/3

Вторая подсказка:

Умножьте угловые коэффициенты:

$0,5 * (-2) = -1$        $- 5 * 0,2 = -1$        $3 * (-1/3) = -1$



Так когда же две прямые  
перпендикулярны ?

**Вывод** : две прямые  
перпендикулярны , если  
произведение их угловых  
коэффициентов равно  $-1$ .

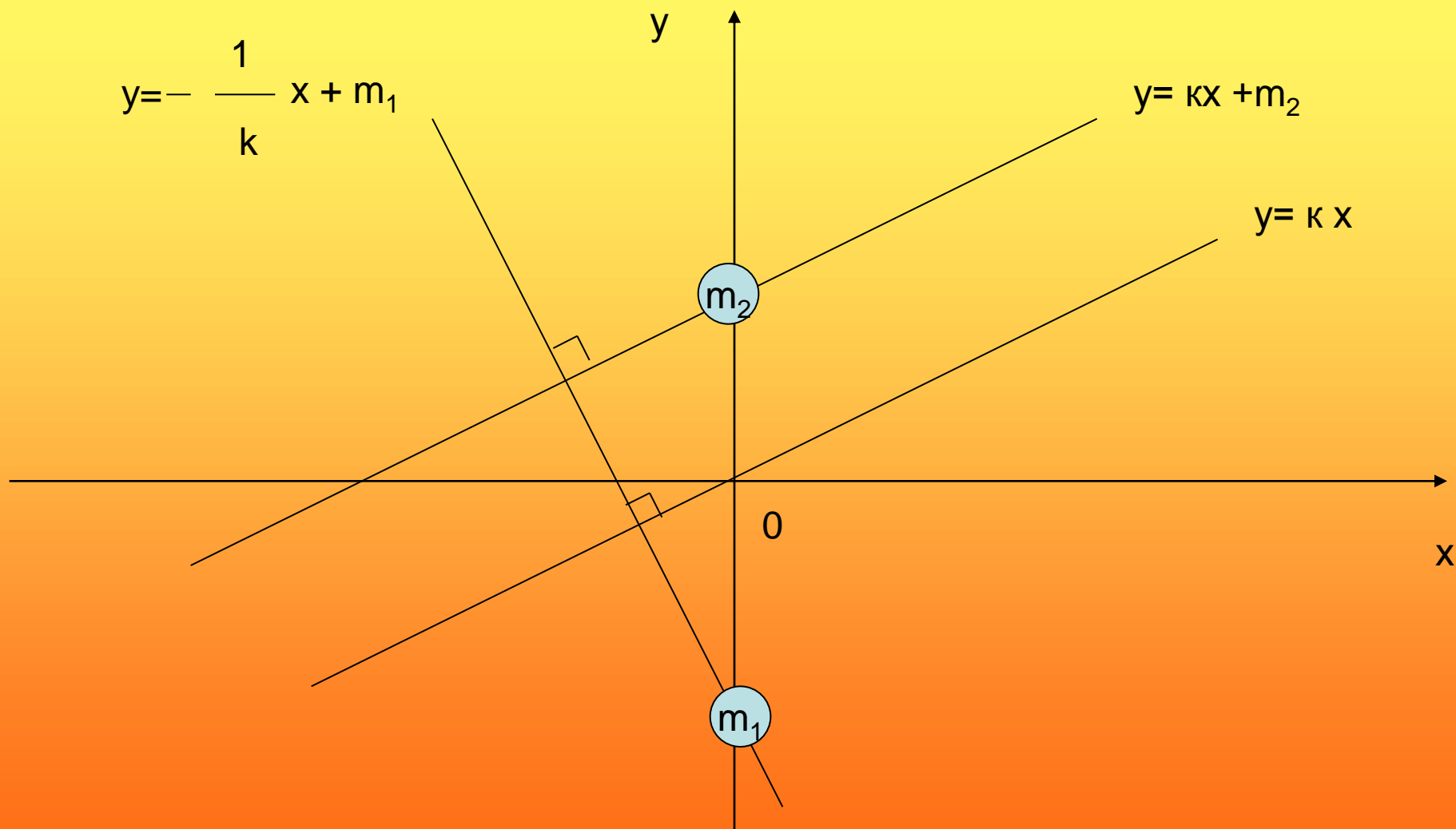
Давайте теперь оформим результаты всех наших исследований и уточним ...

- За что же «отвечает» угловой коэффициент  $k$  ?
- Как «влияет» на положение прямой число  $m$  ?

# Число $k$ :

Линейные функции :	Условие :	Вывод :
$y = k_1 x + m_1$	$k_1 = k_2$	Прямые параллельны.
$y = k_2 x + m_2$	$k_1 \neq k_2$	Прямые пересекаются.
	$k_1 \cdot k_2 = -1$	Прямые перпендикулярны.

# Число $m$ :



# Задание для самостоятельной работы !

- Даны две линейные функции  $y=k_1x+m_1$  и  $y=k_2x+m_2$  . Подберите такие коэффициенты  $k_1, k_2, m_1, m_2$  , чтобы их графики
  - были параллельны;
  - пересекались;
  - пересекались под прямым углом;
  - совпадали.

Составьте соответствующие формулы и выполните построение.

*Спасибо за работу на уроке!*

*Надеюсь, что вам понравилось  
и вы хорошо усвоили полученные  
результаты и выводы.*