

Муниципальное автономное  
общеобразовательное учреждение средней  
общеобразовательной школы №1.

**Взаимное**  
**расположение**  
**графиков линейных**  
**функций.**  
урок-исследования

алгебра, 7 класс

Юдина Л.В.  
учитель  
математики

**г.Березники**

# Цели урока

## Цели:

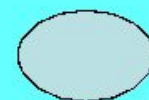
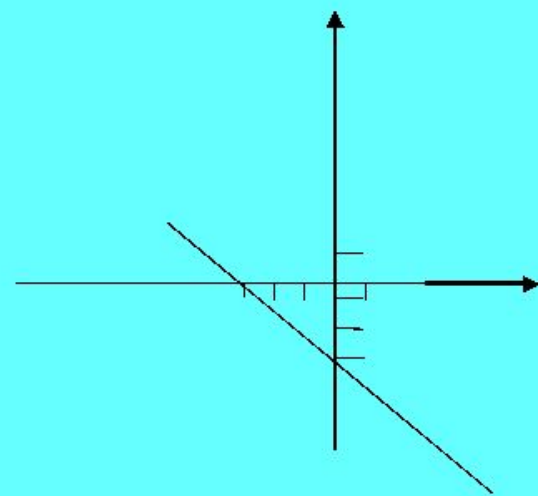
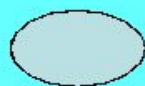
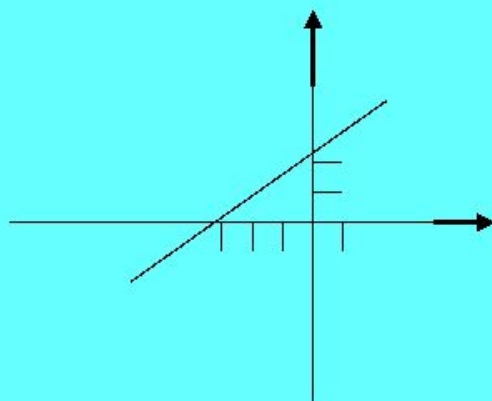
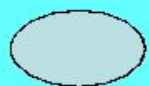
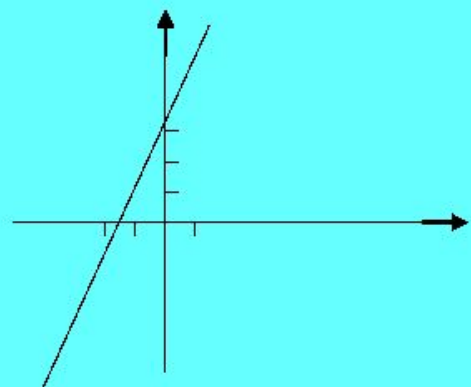
- Рассмотреть разные случаи взаимного расположения графиков линейных функций.
- Научились распознавать взаимное расположение графиков линейных функций в зависимости от коэффициента  $k$ .

# 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  $y = b$ ?
- Линейной называют функцию вида  $y = kx + b$ , где  $x$ - независимая переменная,  $k$  и  $b$ - некоторые числа.
  - Графиком линейной функции является **прямая**.
  - Прямой пропорциональностью называется функция вида  $y = kx$ , где  $x$ - независимая переменная,  $k$ - не равное нулю число.
  - Если  $k > 0$ , то **угол острый**; если  $k < 0$ , то **угол тупой**.
  - $y = b$  – прямая, параллельная оси  **$Ox$** .

№ 53. Задано три лінійні функції на координатній площині. Знайдіть помилку.

**НАЙДИ ОШИБКУ!**



# Исследование графиков линейных функций.

Заполните таблицы для построения графиков функций.

1 вариант

1)  $y=2x+4$

x	0	-2
y	4	0

2)  $y=2x$

x	0	2
y	0	4

3)  $y=2x-2$

x	0	2
y	-2	2

4)  $y=2x-4$

x	0	2
y	-4	0

2 вариант

1)  $y = -2x+3$

x	0	1
y	3	1

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

x	-6	0
y	0	3

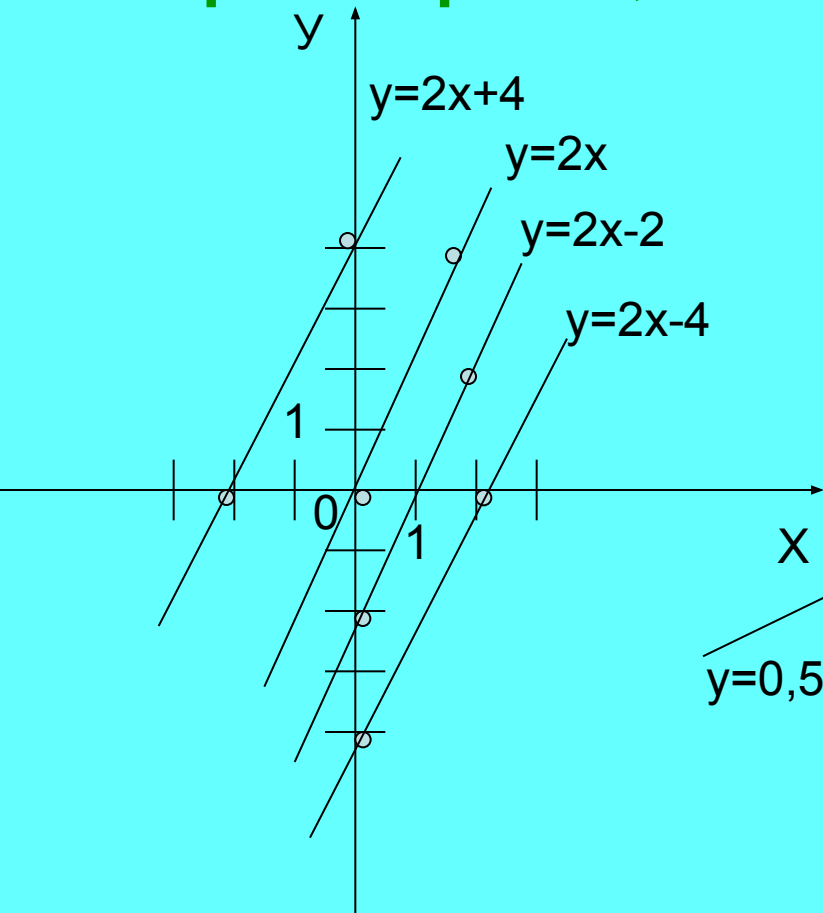
3)  $y = -x + 3$

x	0	3
y	3	0

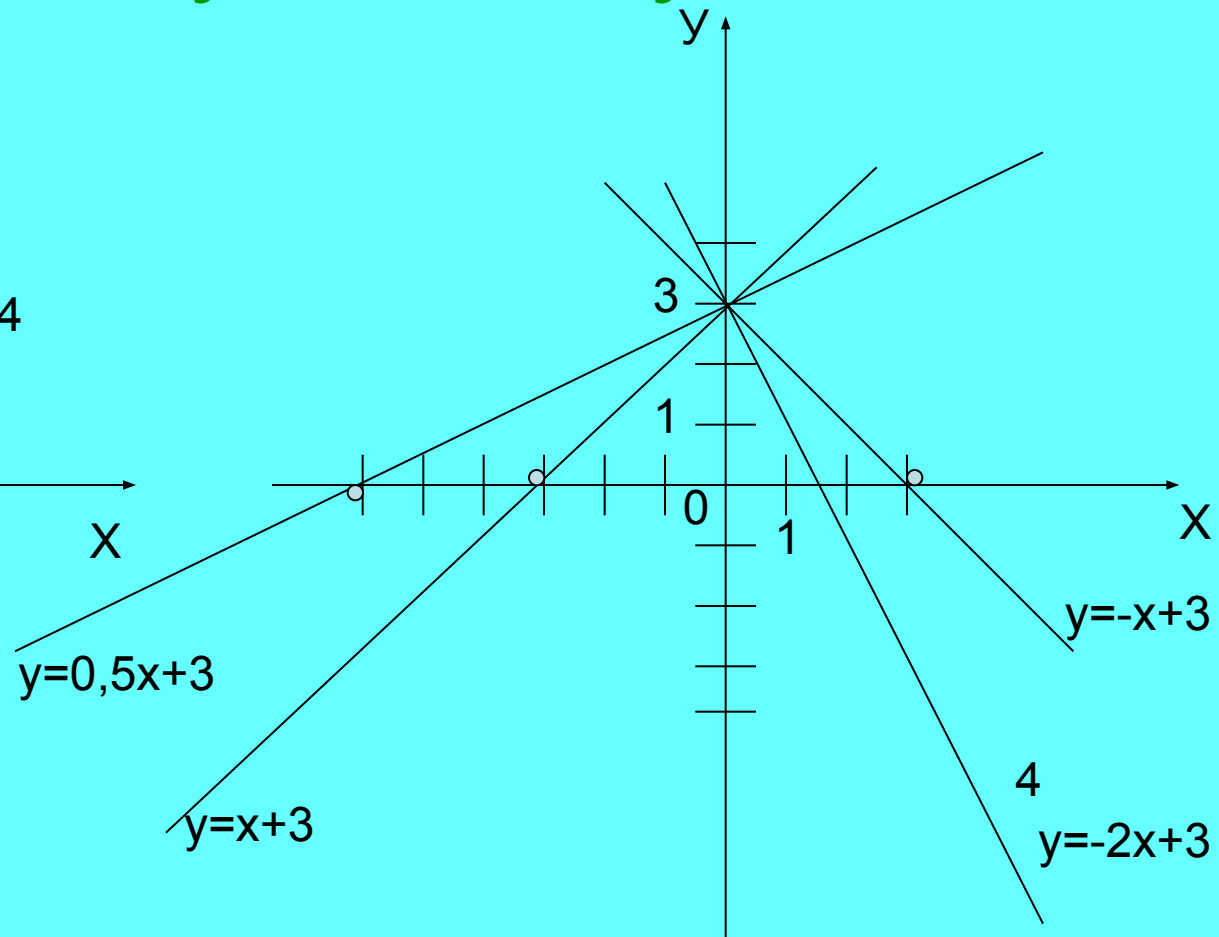
4)  $y = x + 3$

x	-3	0
y	0	3

# Проверим, что у нас получилось !



**Вывод:** прямые параллельны, если их угловые коэффициенты равны.



**Вывод:** прямые пересекаются, если их угловые коэффициенты различны.

# Физминутка

Ось абсцисс. Раз. Два. Подтянулись.

Ось ординат. Подтянулись.

Прямая  $y=kx+b$ .

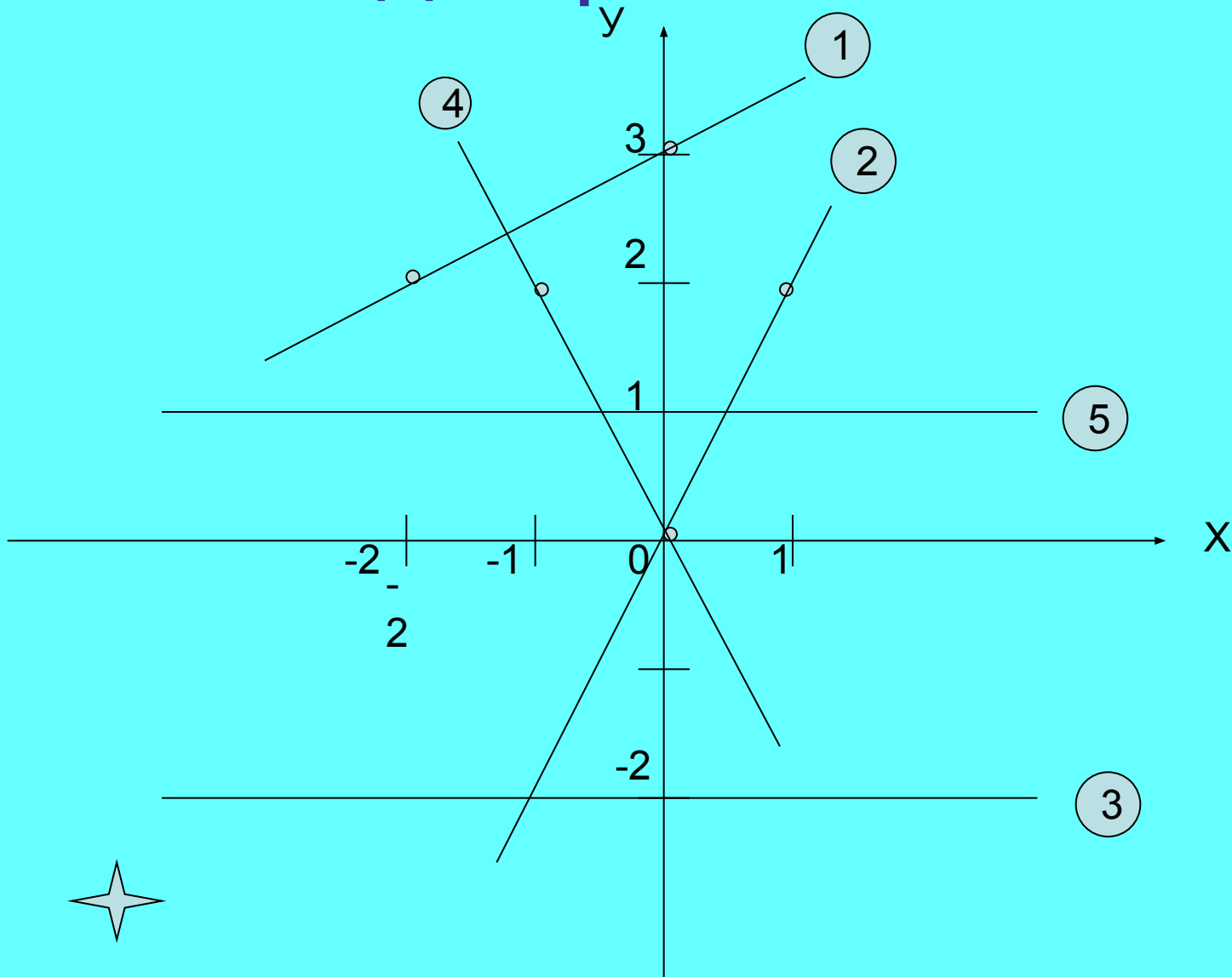
$k$  – положительное. Наклон вправо. Подтянулись.

$k$  – отрицательно. Наклон влево. Подтянулись.

И еще раз.

Закроем глаза, сделаем круговые движения глазами влево, вправо, откроем глаза и быстро поморгаем.

# Найди правильный ответ:



$$y = -2x$$

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

$$y = 1$$

$$y = 2x$$

$$y = -2$$

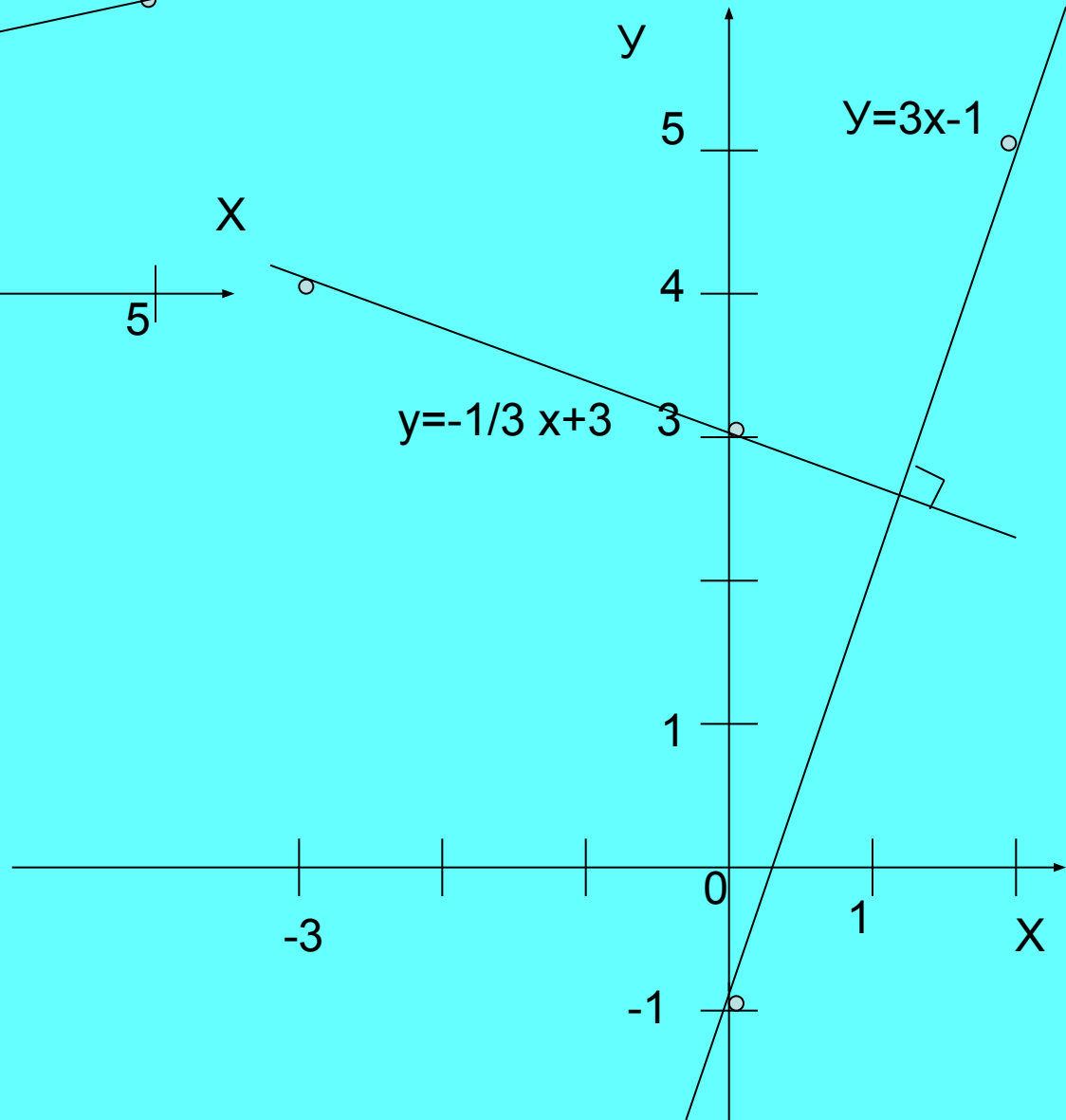
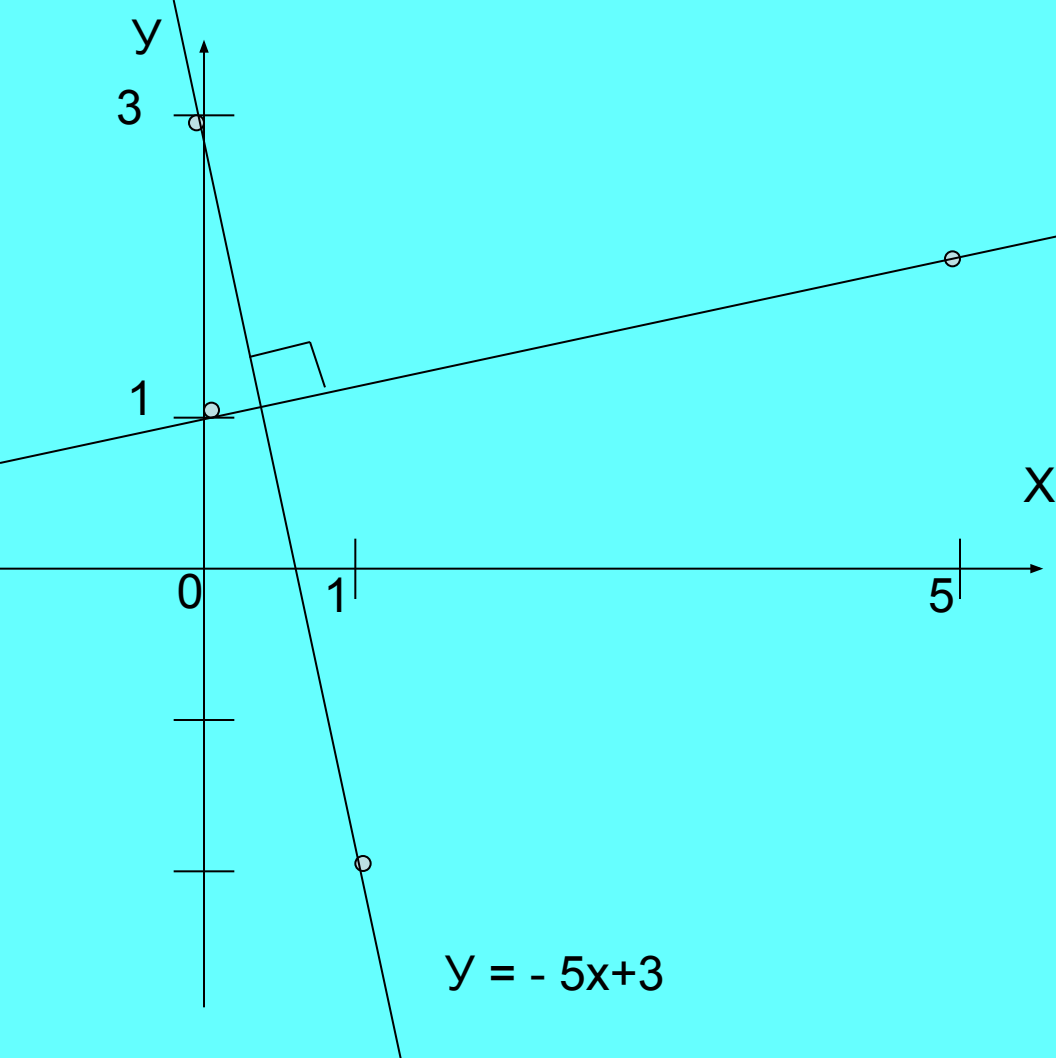




# Правильно!

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

А вот ещё несколько примеров :



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

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

## 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  $-1$ .

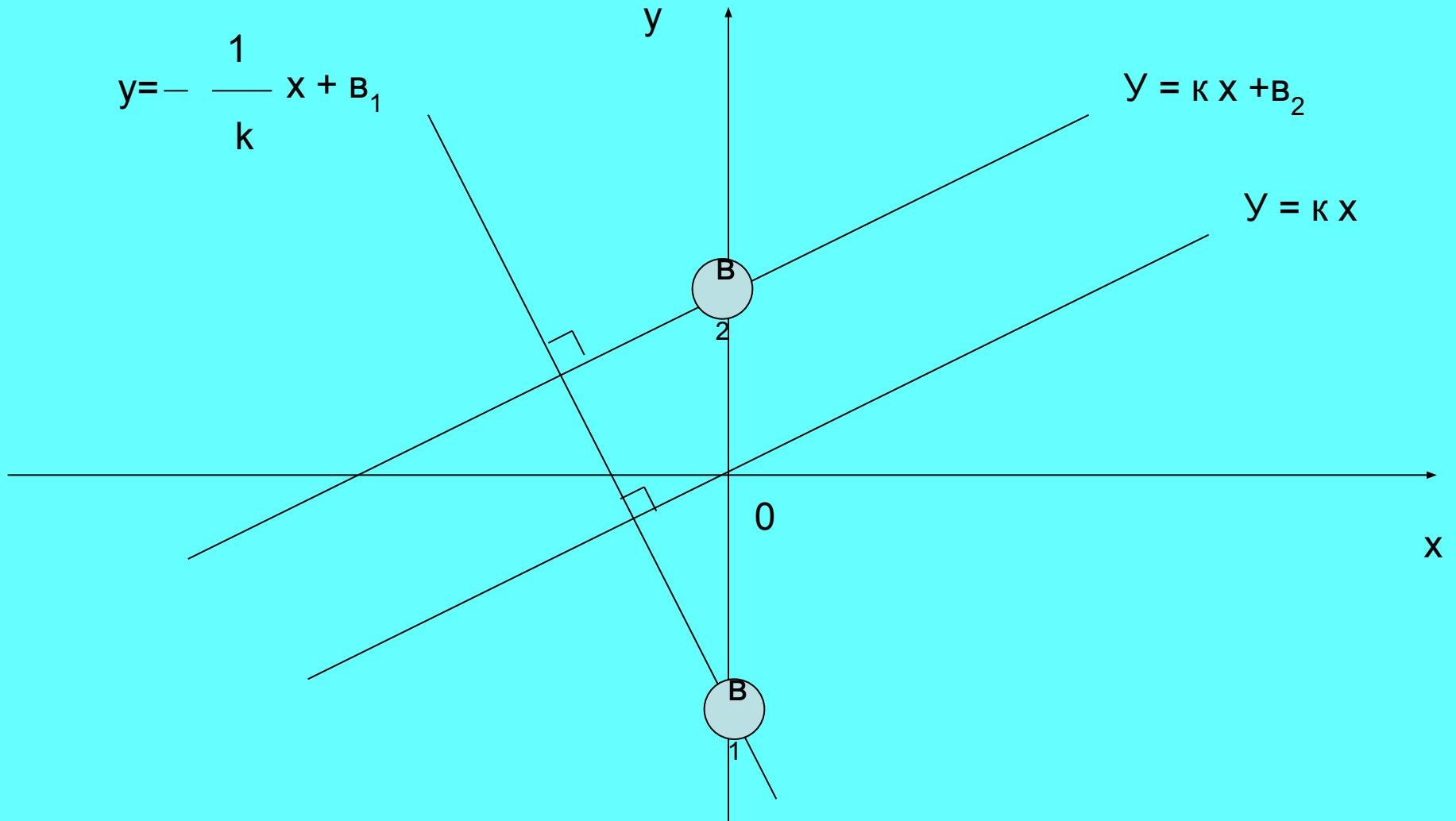
Давайте теперь оформим результаты всех наших исследований и уточним ...

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

# Число $k$ :

Линейные функции :	Условие :	Вывод :
$Y = k_1 x + b_1$	$k_1 = k_2$	Прямые параллельны.
$Y = k_2 x + b_2$	$k_1 \neq k_2$	Прямые пересекаются.
	$k_1 * k_2 = - 1$	Прямые перпендикулярны.

# Число В :





# Самостоятельная работа .

Даны две линейных функции  $y=k_1x+b_1$  и  $y = k_2x+ b_2$

Подберите такие координаты  $k_1, k_2$ , числа  $b_1, b_2$ , чтобы их графики были:

- а) были параллельны;
- б) пересекались;
- в) пересекались под прямым углом

Д/З.

$$y = 3x + 3 \text{ и } y = 3(x + 1)$$

1. №342, 340(б).
2. №342, 343, 380.
3. №342, 344(а), 382.