

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:

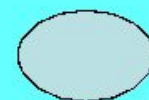
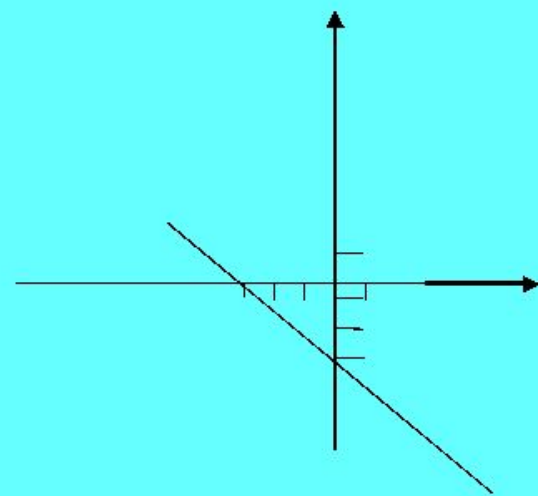
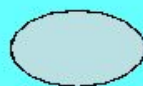
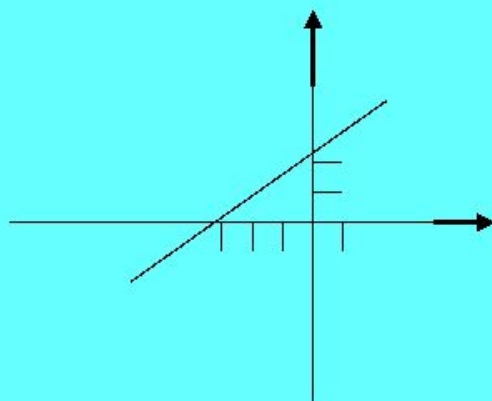
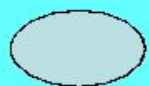
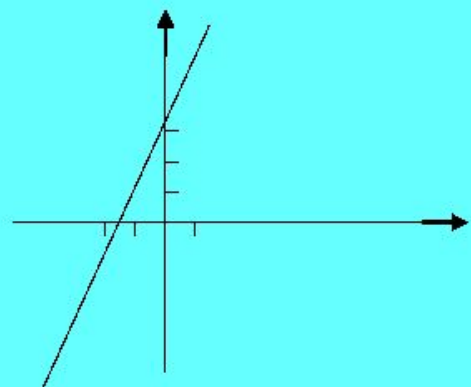
- Рассмотреть разные случаи взаимного расположения графиков линейных функций.
- Научились распознавать взаимное расположение графиков линейных функций в зависимости от коэффициента k .

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

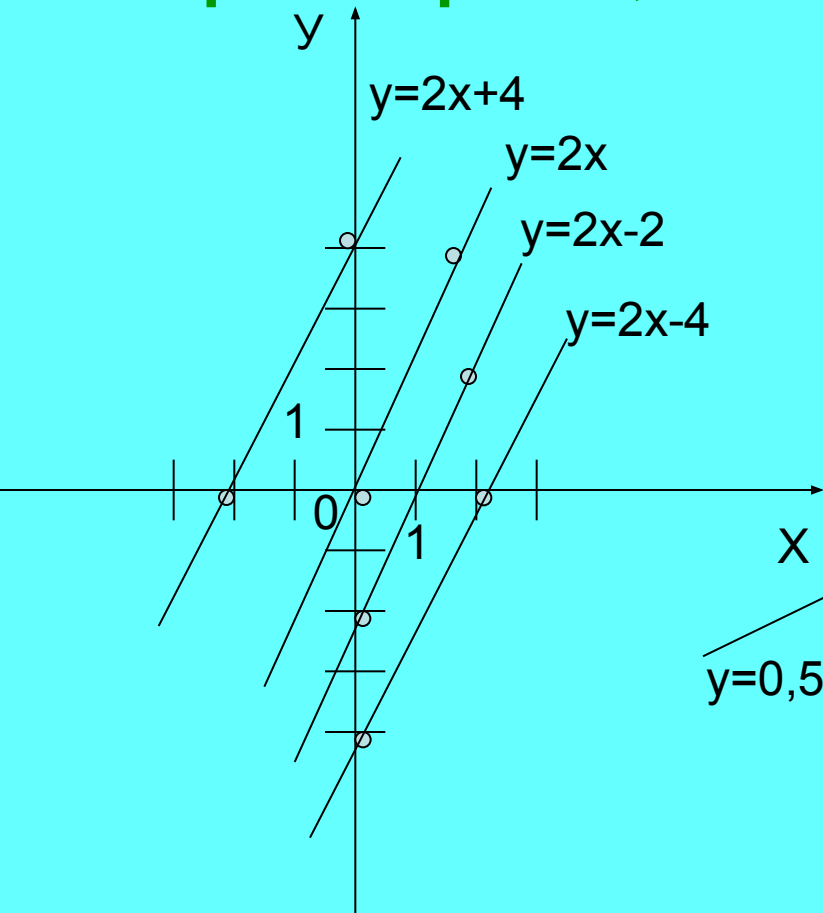
3) $y = - x + 3$

x	0	3
y	3	0

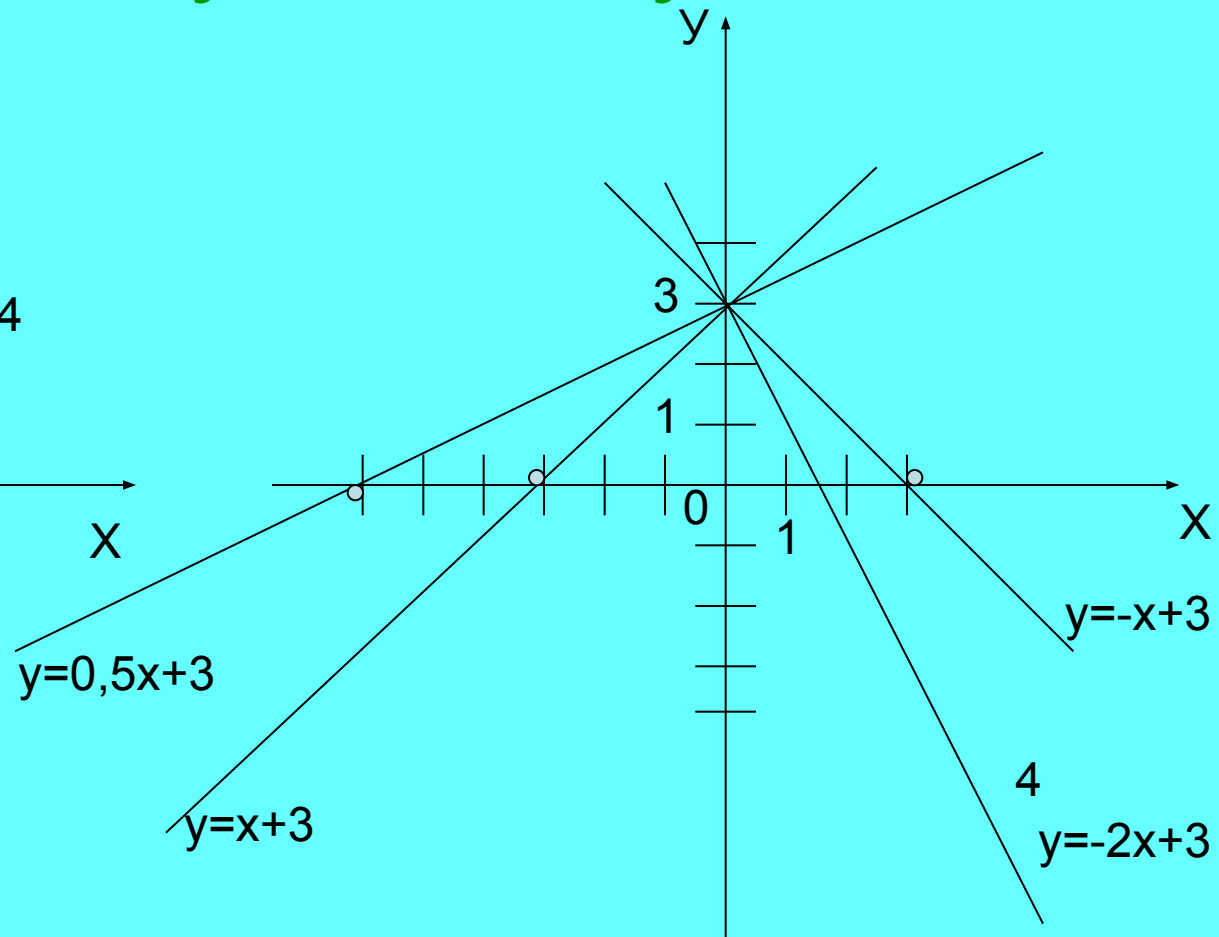
4) $y = x + 3$

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 $y=kx+b$.

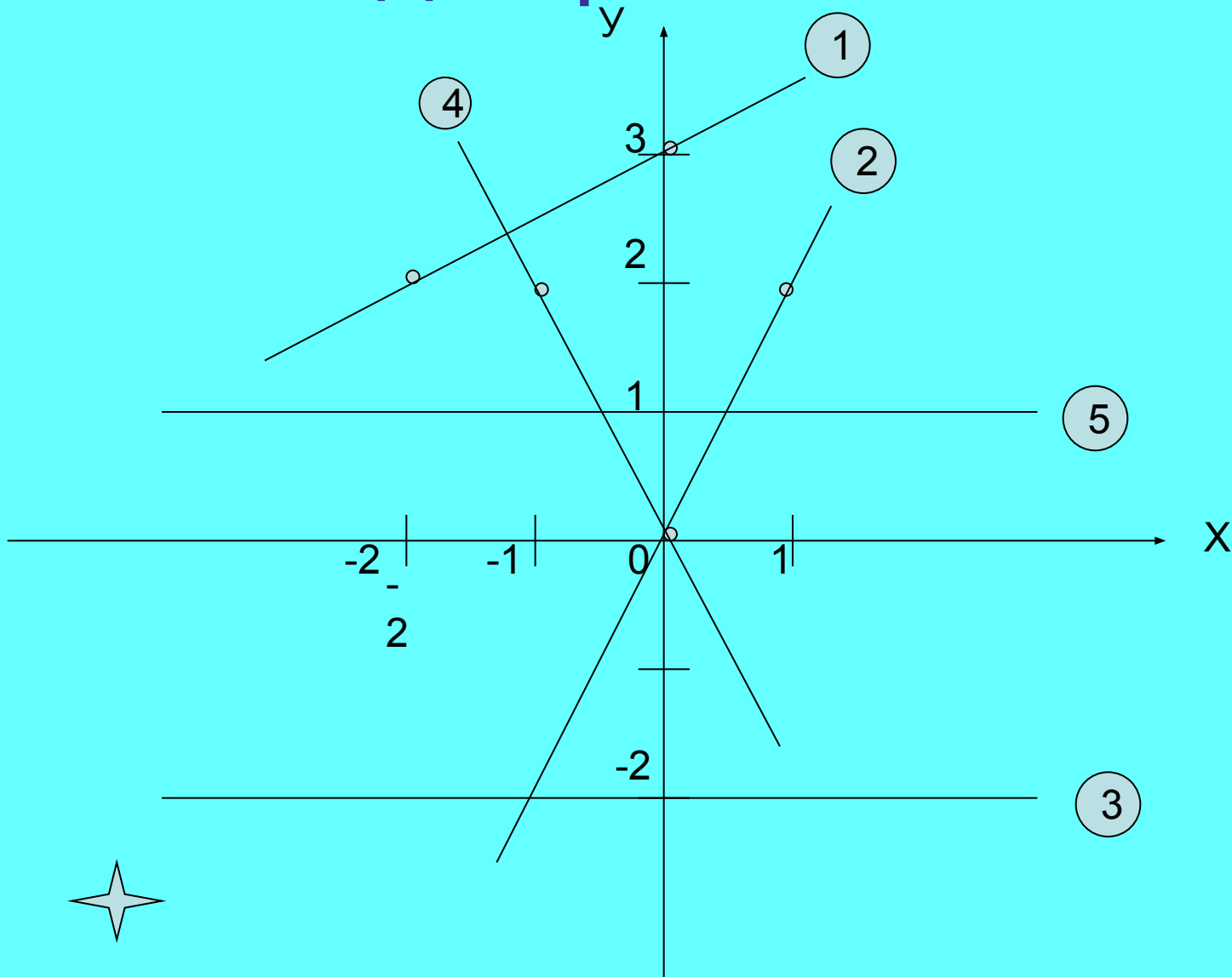
k – положительное. Наклон вправо. Подтянулись.

k – отрицательно. Наклон влево. Подтянулись.

И еще раз.

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

Найди правильный ответ:



$$y = -2x$$

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

$$y = 1$$

$$y = 2x$$

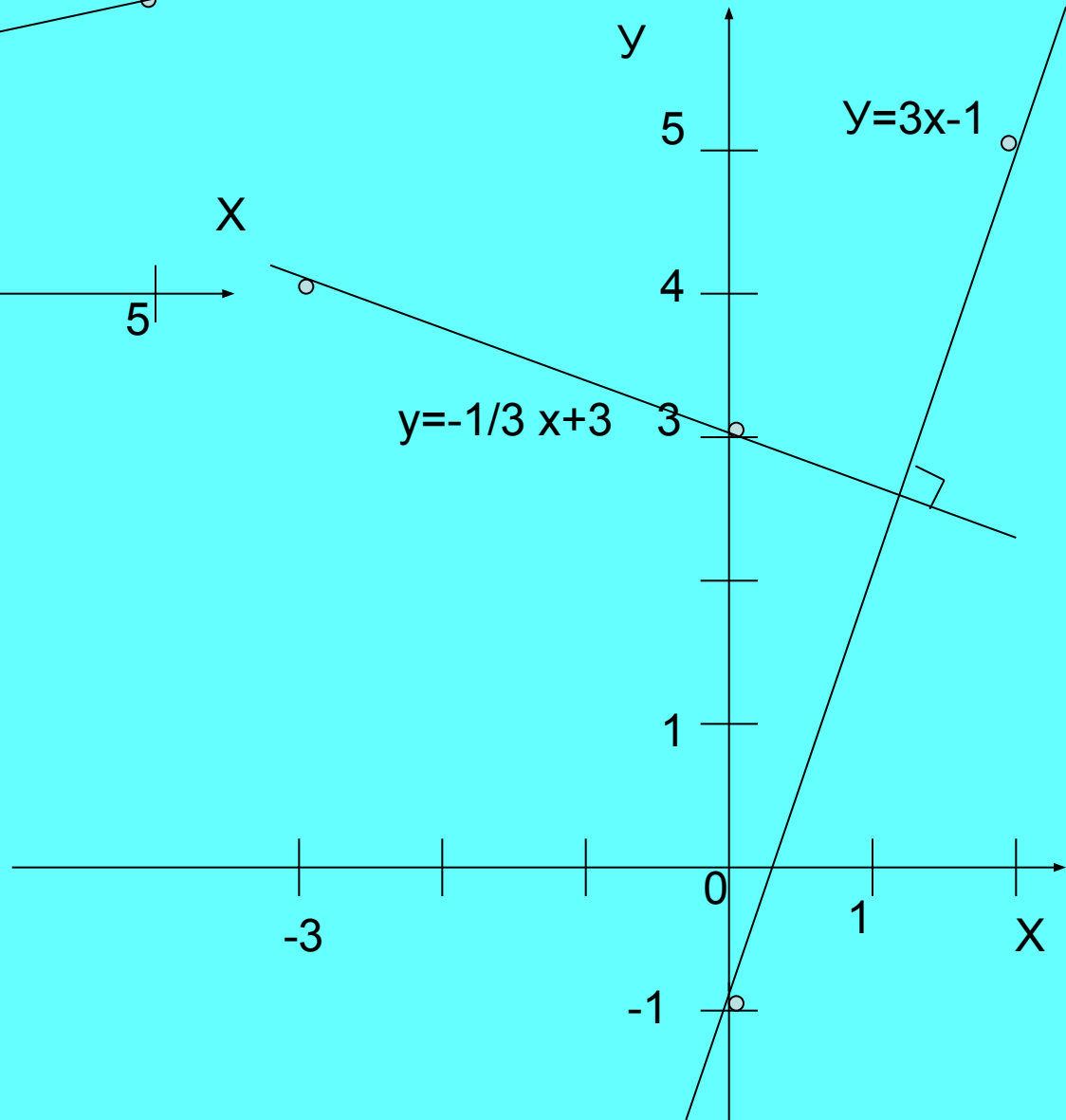
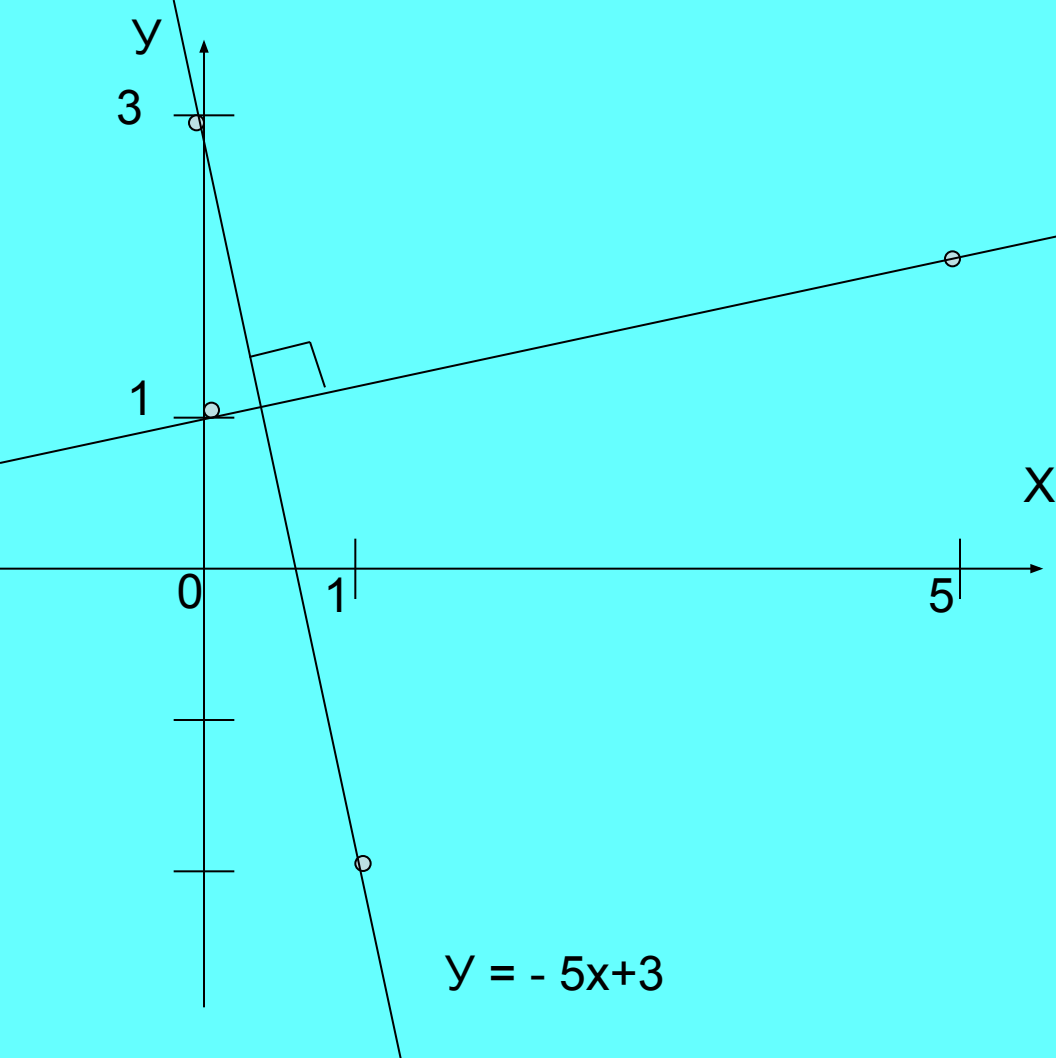
$$y = -2$$



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 .

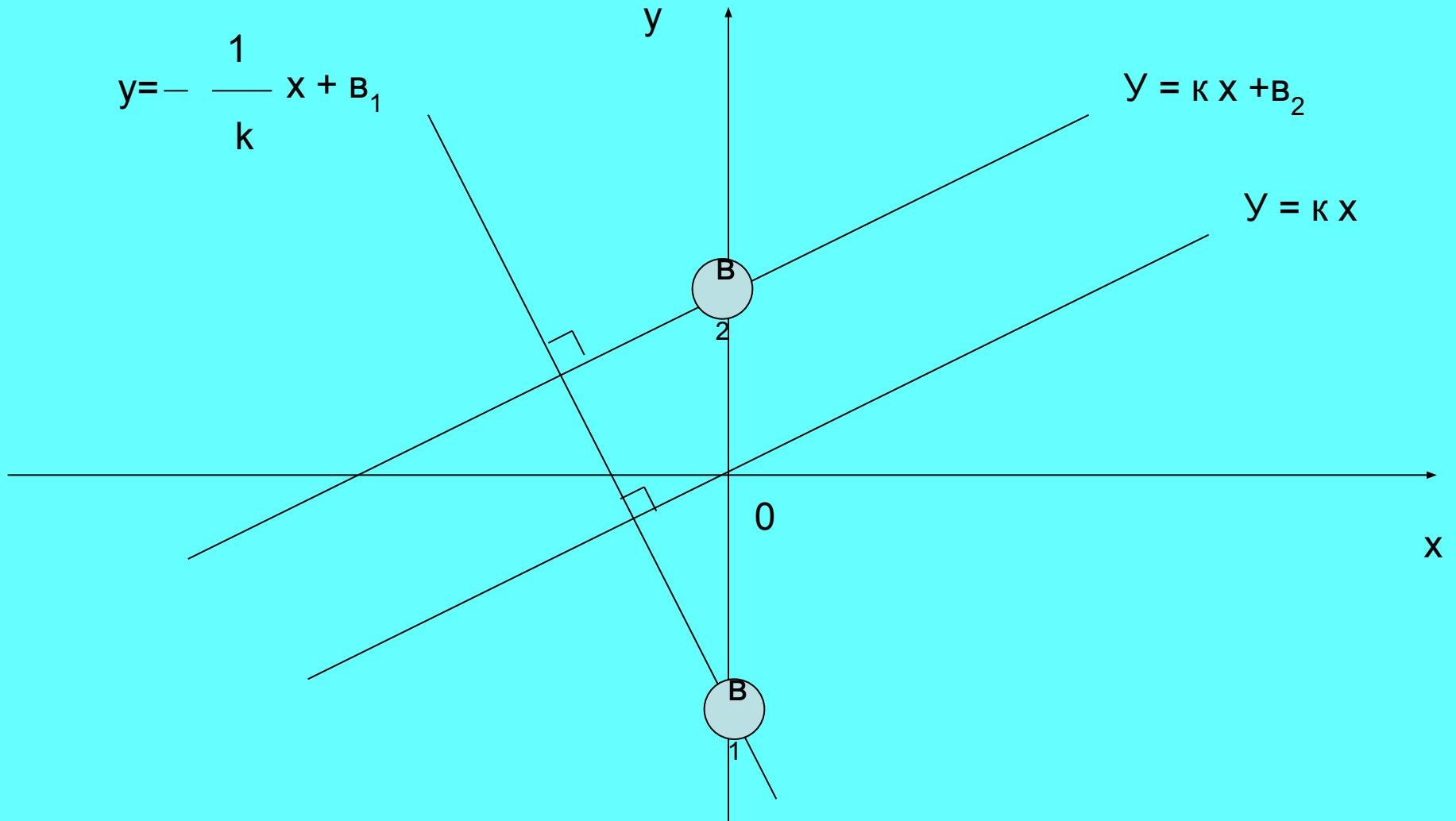
Давайте теперь оформим результаты всех наших исследований и уточним ...

- 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.