

Урок обобщающего повторения

# Линейная функция

Автор Паньшина Татьяна Кимовна

Московская область г.

Солнечногорск гимназия №6.

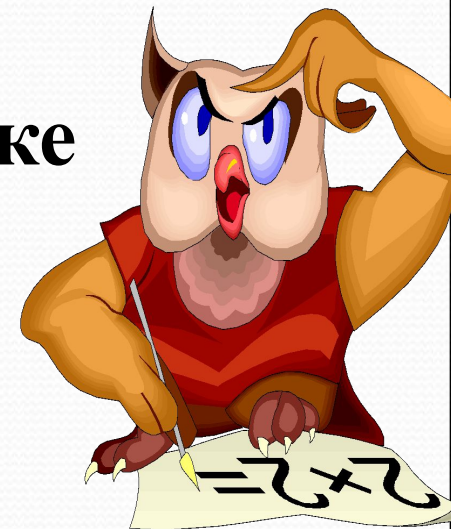


## Цель урока:

**формирование целостного представления о графиках линейной функции**

## Задачи урока:

- **Повторить и закрепить основные навыки и умения при работе с линейной функцией**
- **Показать существование линейных зависимостей в физике**



## *Основные понятия:*

- линейная функция;
- аргумент;
- зависимая переменная;
- прямая  
пропорциональность;
- угловой коэффициент;



# Подведем итоги:

- 1) **Линейной функцией** называют функцию вида  $y=kx+b$ , где  $k$  и  $b$  – заданные числа.
- 2) **Графиком** линейной функции является **прямая**.
- 3) **График** функции  $y=kx+b$  получается **сдвигом** графика функции  $y=kx$  на  $b$  единиц вдоль оси ординат.



# Записаны функции. Назовите коэффициенты $k$ и $b$ в указанных линейных функциях :

1)  $y = 3x + 8;$

2)  $y = 1 - 2x;$

3)  $y = \frac{1}{x} + 3;$

4)  $y = x - 6;$

5)  $y = 5;$

6)  $y = \frac{1}{3}x + 1;$

7)  $y = 9x;$

8)  $y = -\frac{2x}{5} - \frac{1}{3};$

9)  $y = \frac{3}{2x} - 5;$

10)  $y = \frac{x - 5}{3}.$

# Исторический экскурс.

- Знакомство с великим французским математиком Рене Декартом (1596г.-1650г.)

Декарт был крупнейшим философом и математиком своего времени. Декарт ввел систему координат, которой пользуются и сейчас.

Он установил соответствия между числами и отрезками на прямой, таким образом ввел алгебраический метод в геометрию. Появилась возможность изображать зависимость величин графически на координатной плоскости, числа -отрезками.

Это был совершенно новый метод, отличавшийся красотой, изяществом и простотой.



# Графиком линейной функции является

## прямая

Для построения графика линейной функции необходимо:

- выбрать любые два значения переменной  $x$  (аргумента),
- вычислить соответствующие значения переменной  $y$  (функции).

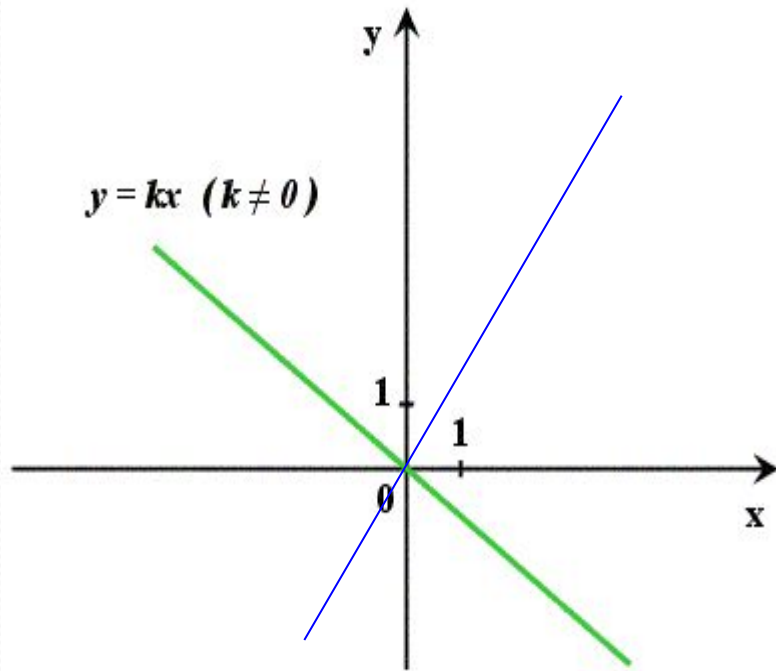
Полученные результаты удобно записывать в таблицу.

$x$		
$y$		

Полученные точки изображаем в системе координат; Через построенные точки проводим *прямую*.

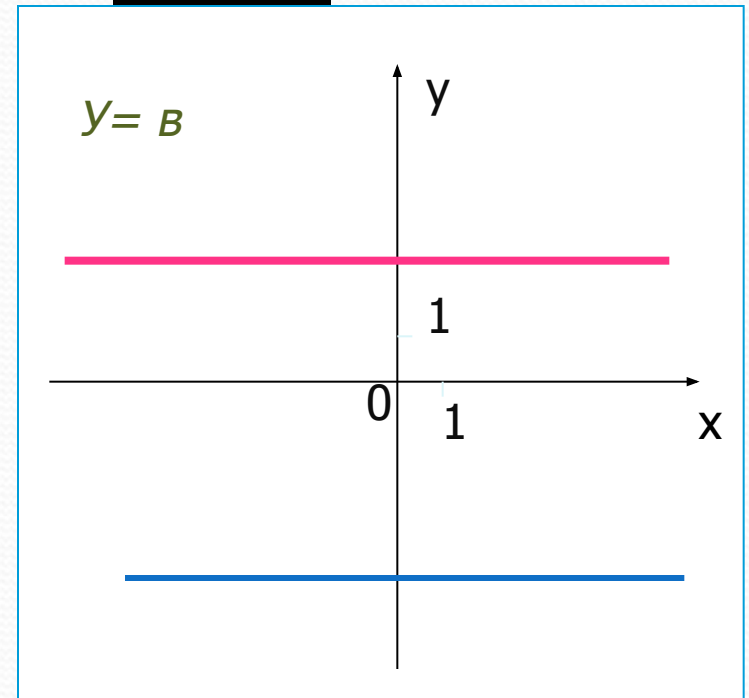
# Частные случаи

**Прямая  
пропорциональность**  
Если  $b = 0$



**Графиком является прямая,  
проходящая через начало  
координат.**

**Если  $k = 0$**



**Графиком является прямая,  
параллельная оси абсцисс**



График функции **прямая пропорциональность**  $y = Kx$  проходит через начало координат.

## Запомни!

Если  $K = -1$ , то  $Y = -x$

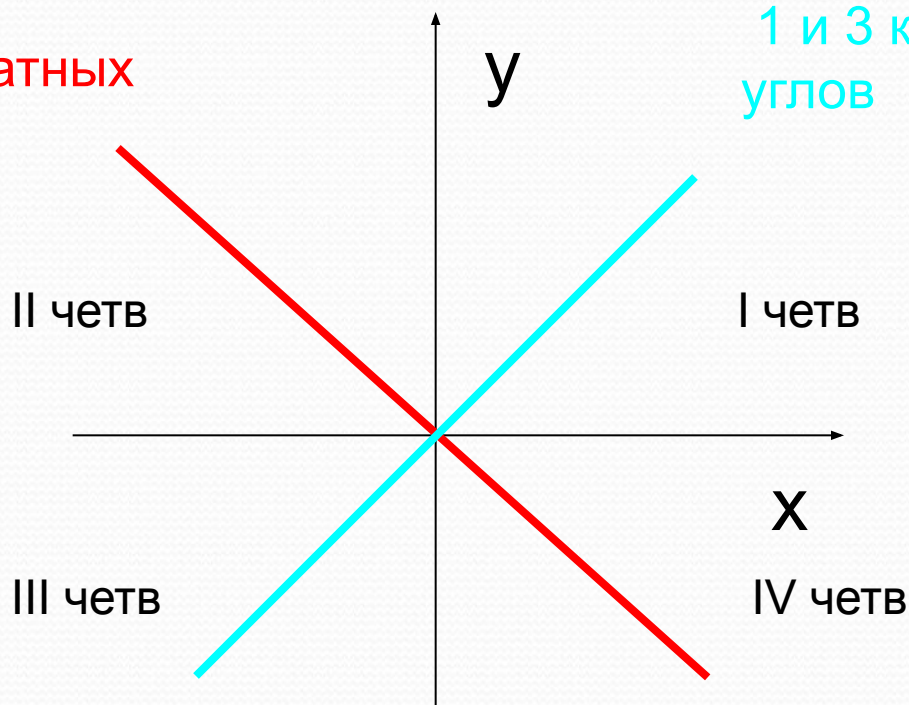
биссектриса

2 и 4 координатных углов

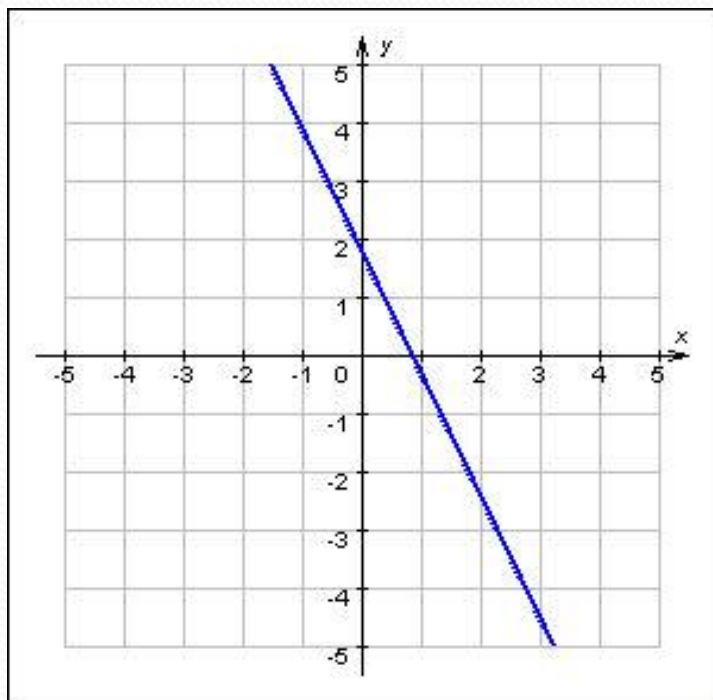
Если  $K = 1$ , то  $Y = x$

биссектриса

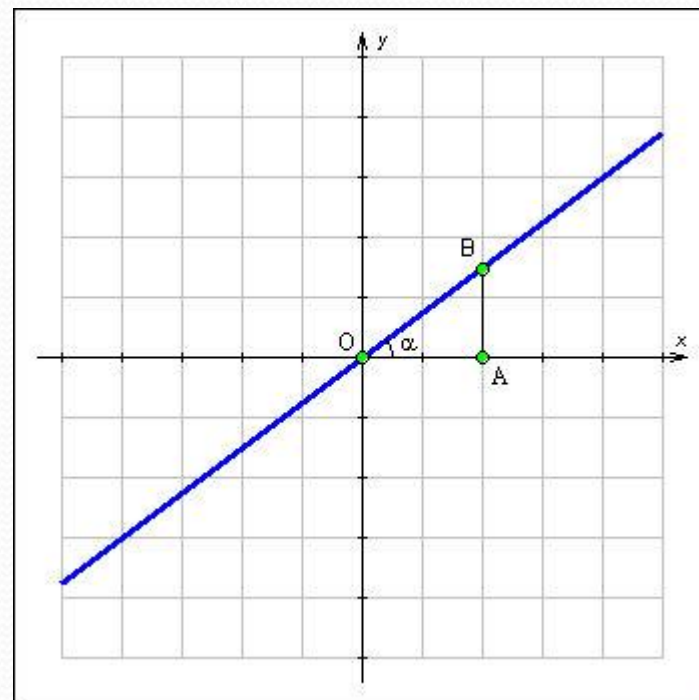
1 и 3 координатных углов



# графиков линейных функций в зависимости от знака $K$



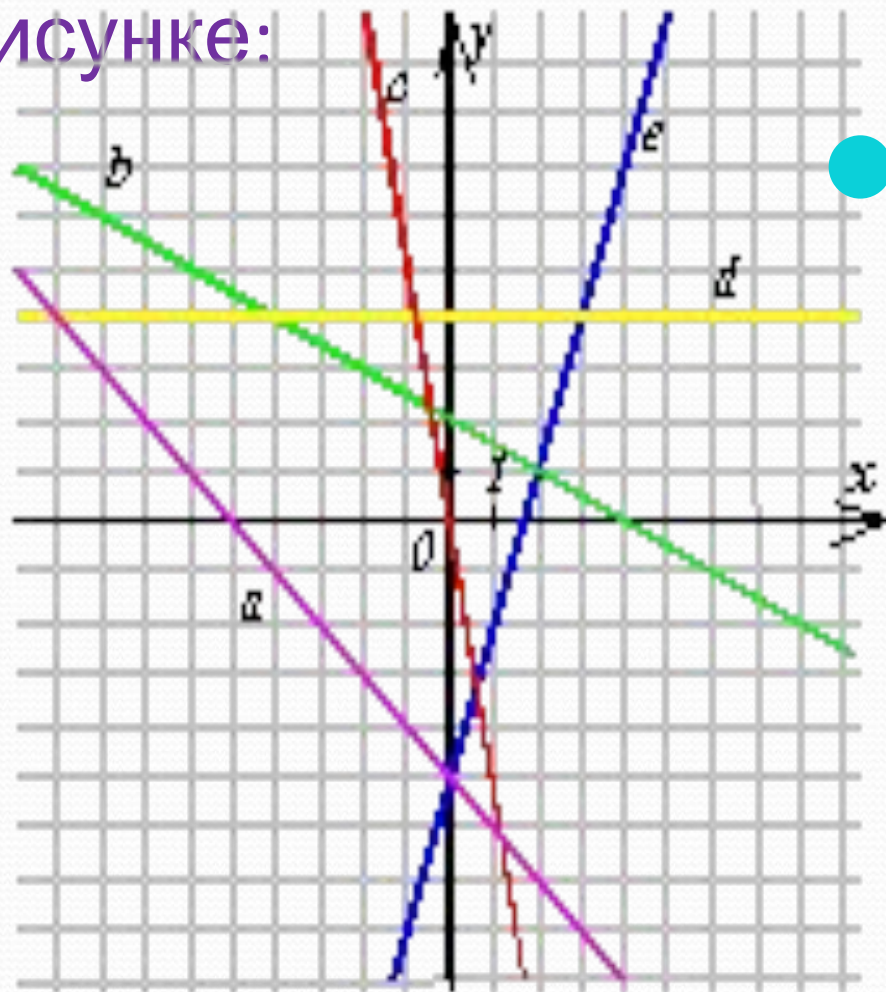
$K < 0$



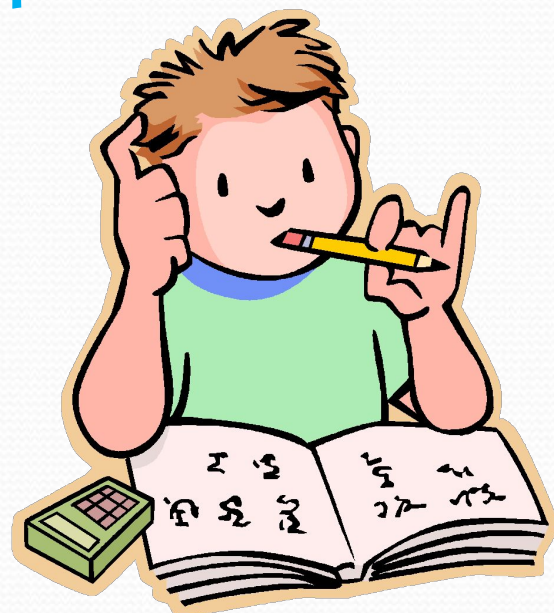
$K > 0$



Для каждой из записанных здесь формул найдите соответствующий график на рисунке:



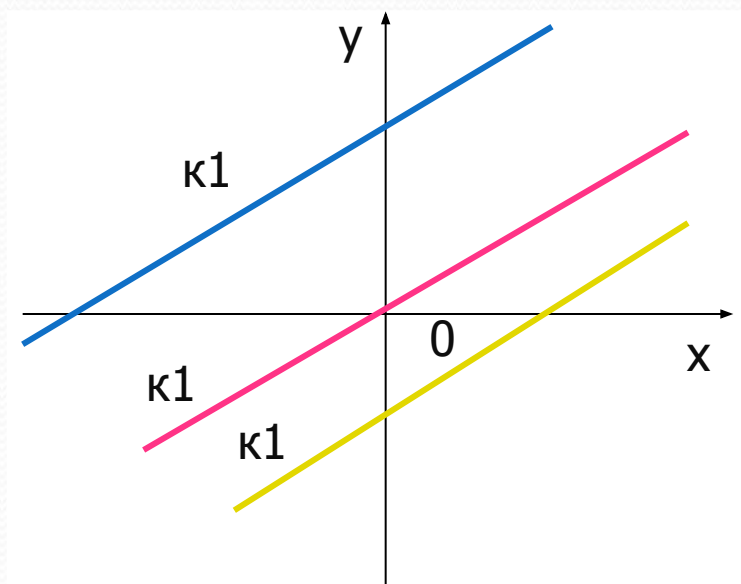
- 1.  $y = -5x$ ,
- 2.  $y = -x - 5$ ,
- 3.  $y = 3x - 5$ ,
- 4.  $y = 4$



# графиков линейных функций

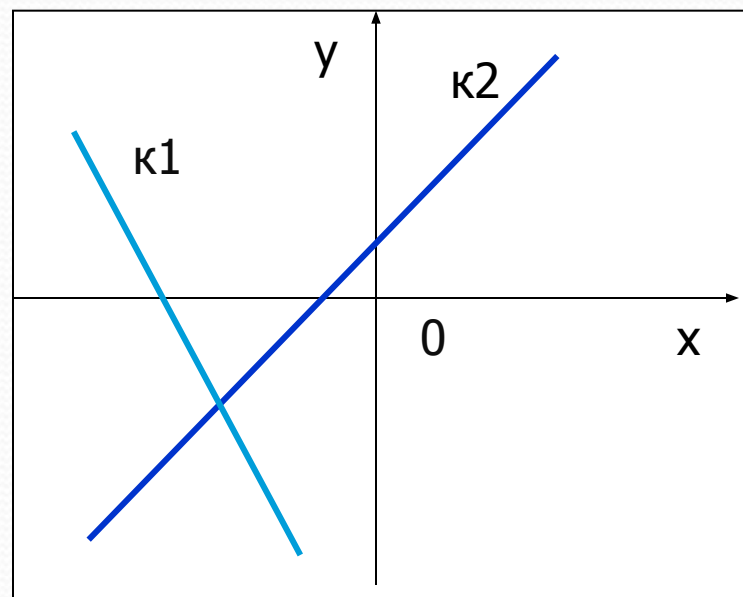


Если угловые коэффициенты  
равны, то ...

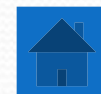


прямые параллельны

Если угловые коэффициенты  
не равны, то ...



прямые пересекаются.



# физкультминутка

$$Y = 7x - 1 \quad \text{и} \quad Y = 7x + 3$$

$$Y = 15x - 3,7 \quad \text{и} \quad Y = 1,5x - 3,7$$

$$Y = 5 + 4x \quad \text{и} \quad Y = 4x - 2$$

$$Y = x - 1 \quad \text{и} \quad Y = -x + 1$$

$$Y = 0,8x \quad \text{и} \quad Y = 0,8x + 6$$

$$Y = 20x - 45 \quad \text{и} \quad Y = 20x$$

$$Y = 2,3x - 0,1 \quad \text{и} \quad Y = 3,2x - 0,1$$



# физике

Линейная зависимость между:

- массой тела и силой тяжести

$$F_{тяж} = mg;$$

- массой тела и плотностью вещества (при  $V = \text{Const}$ )

$$m = V\rho$$

- перемещением и временем при равномерном прямолинейном движении

$$S = vt$$

- скоростью распространения звука и  $t$  воздуха;



# Самостоятельная работа

## Задание №1

Постройте графики функций

Данная функция	Параллельный графику данной функции	Пересекает график данной функции
$y = 5x + 1$		

## Задание №2

Придумайте и постройте графики линейных функций, которые располагаются параллельно и пересекаются.

# Продолжите фразу:

*Сегодня на уроке я повторил...*

*Сегодня на уроке я узнал...*

*Сегодня на уроке я научился....*





# Домашнее задание:

№372(а,в) №367 (а,б,е)

№ 371



# ЛИТЕРАТУРА

- Учебник «Алгебра – 7», Ю.Н.Макарычев, Н.Г. Миндюк, К. И. Нешков, С.Б. Суворова, Москва, «Просвещение», 2009 год.
- Дидактические материалы по алгебре.7 класс. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.М. Короткова. / М: Просвещение, 2002.
- Разноуровневые дидактические материалы по алгебре. 7 класс. / Н.Г. Миндюк, М.Б. Миндюк. / М.: Генжер, 2004.
- Учебник «Физика – 7», Н.В. Перышкин, Москва, «Дрофа» 2009 год.
- Ресурсы Интернет <http://uchitmatematika.ucos.ru/>  
[http:// mikhatoval.edum.ru/](http://mikhatoval.edum.ru/)  
<http://uroki.net>  
[http:// rusedi.ru/](http://rusedi.ru/)  
[http:// ru.wikipedia.org/wiki](http://ru.wikipedia.org/wiki)

# Спасибо за урок!

