

Урок в 7 классе

- Составила учитель МОУ Партизанской средней общеобразовательной школы имени П.П.Петрова
- Рыжова Наталья Петровна

Тема: Линейная функция и ее график

- Цель:
- Проведение лабораторно-практической работы «Построение графиков и исследование линейных функций»:
- Отработка навыков построения графиков линейных функций.
- Выяснение взаимного расположения графиков линейных функций от значения коэффициента k

Девиз урока

**«Чтобы переваривать знания,
надо поглощать их с
аппетитом»**

*Французский писатель Анатоль
Франс*

План урока

- Повторение. Презентация работы ученицы 7 класса по теме «Функции».
- Экспресс-опрос.
- Лабораторно-практическая работа
- Закрепление
- Домашнее задание

повторение

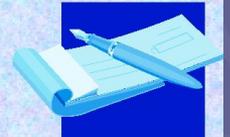
- Презентация работы ученицы 7 класса по теме «Функции»

ФУНКЦИИ

Функция-это такая зависимость где каждому значению X (независимой переменной) соответствует только одно значение Y (зависимой переменной).

X - не зависимаая переменная(аргумент)

Y - зависимаая переменная(функция)



Экспресс-опрос

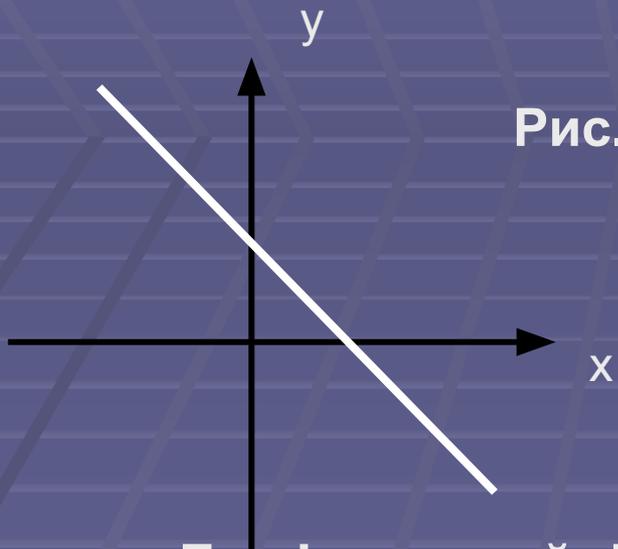


Рис.1

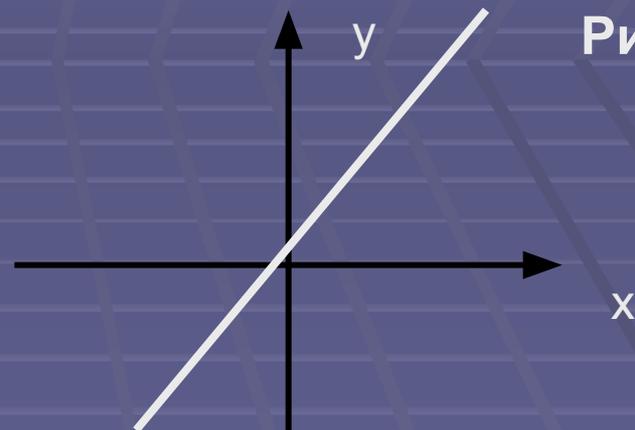


Рис.2

График какой функции мы не изучали ?

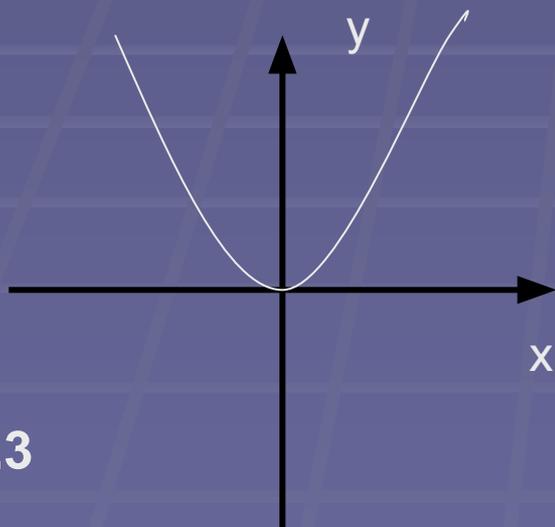


Рис.3

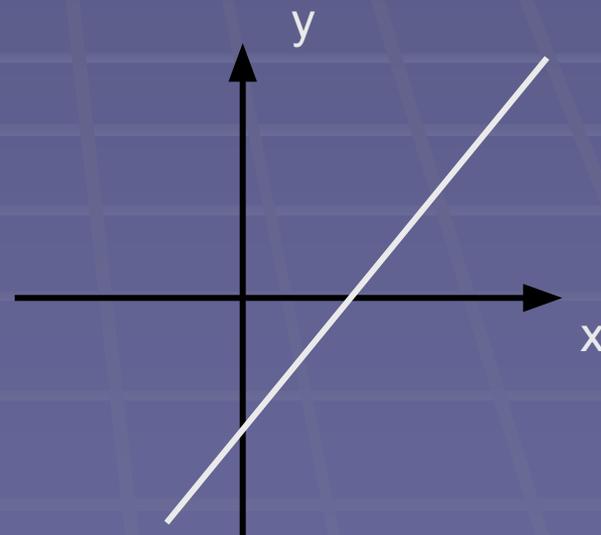
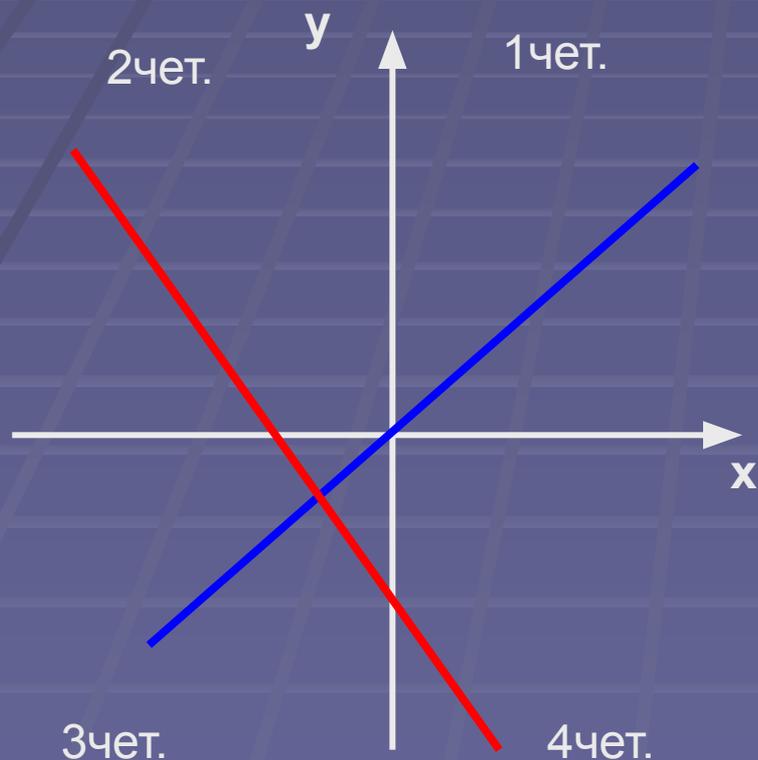


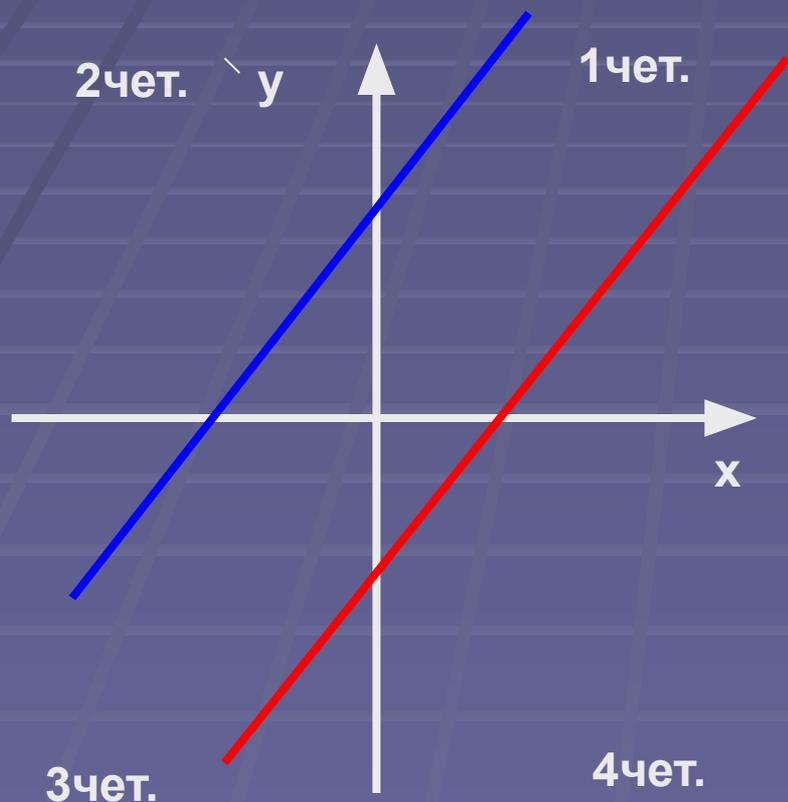
Рис.4

Экспресс-опрос



- Что представляют собой графики функций ?
- Две пересекающиеся прямые
- В каких координатных четвертях расположены графики?
- **Красный** --- в 2 и 4 чет.
Синий --- в 1 и 3 чет.

Экспресс-опрос



- Что представляют собой графики функций?
- Две параллельные прямые.
- В каких координатных четвертях расположены графики?
- Синий - в 1 и 3 чет.
Красный - в 1 и 3 чет.

Построение графика функции

- $y = 5x - 4$ график функции прямая

x	0	1
y	-4	1

$$y = 5 * 0 - 4 = -4$$

$$y = 5 * 1 - 4 = 1$$

Отмечаем точки на координатной плоскости

(**0**; **-4**) и (**1**; **1**)

- $y = -3x$ график функции прямая

x	0	1
y	0	-3

$$y = -3 * **1** = -3$$

Отмечаем точки на координатной плоскости

(**0**; **0**) и (**1**; **-3**)

Разминка

- Колпак мой треугольный,
- **треугольный мой колпак.**
- Почему ты треугольный,
- **треугольный мой колпак.**

Проговаривать несколько раз.

1 раз - проговаривать и показывать руками слово « треугольный»

2 раз - проговаривать и показывать руками слова « треугольный» и «мой»

3 раз - проговаривать и показывать руками слова « треугольный», «мой» и «колпак»

«Линейная функция и ее график»

Лабораторно-практическая работа № 1

Построение и исследование графиков линейных функций

I. Постройте график функции и найдите область ее определения.

ВАРИАНТ 1

1. $y = 3x + 2$.
ООФ: $x - \dots$

x		
y		

2. $y = 3x$.
ООФ: $x - \dots$

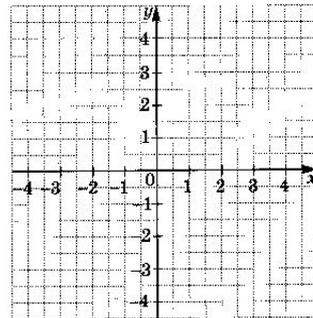
x		
y		

3. $y = 3x - 2$.
ООФ: $x - \dots$

x		
y		

4. $y = 3x - 4$.
ООФ: $x - \dots$

x		
y		



II. Ответьте на вопросы.

1. Графики функций представляют собой...
2. В каких координатных четвертях расположены графики?
3. Что общего в формулах этих функций?
4. Каково значение коэффициента?
5. Чему равна ордината точки пересечения графиков с осью Oy ?

Выводы,

I. Постройте график функции и найдите область ее определения.

ВАРИАНТ 2

1. $y = -3x + 2$.
ООФ: $x - \dots$

x		
y		

2. $y = -3x$.
ООФ: $x - \dots$

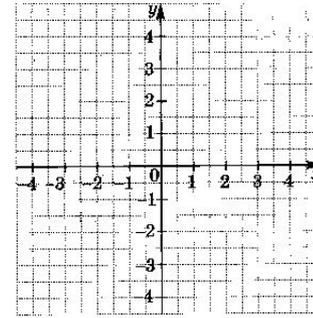
x		
y		

3. $y = -3x - 2$.
ООФ: $x - \dots$

x		
y		

4. $y = -3x - 4$.
ООФ: $x - \dots$

x		
y		



II. Ответьте на вопросы.

1. Графики функций представляют собой...
2. В каких координатных четвертях расположены графики?
3. Что общего в формулах этих функций?
4. Каково значение коэффициента?
5. Чему равна ордината точки пересечения графиков с осью Oy ?

ВАРИАНТ 1

1. x — любое действительное число.

x	0	1
y	2	5

2. x — любое действительное число.

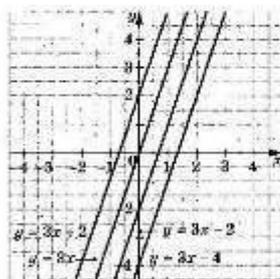
x	0	1
y	0	8

3. x — любое действительное число.

x	0	1
y	-2	1

4. x — любое действительное число.

x	0	1
y	-4	-1



II. 1. Графики функций представляют собой четыре параллельные прямые. 2. В I и III. 3. Коэффициент k . 4. $k > 0$, угол острый. 5. Значению b .

ВАРИАНТ 2

1. x — любое действительное число.

x	0	1
y	2	-1

2. x — любое действительное число.

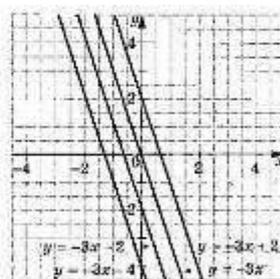
x	0	1
y	0	-2

3. x — любое действительное число.

x	0	1
y	-2	-5

4. x — любое действительное число.

x	0	1
y	-4	-7



II. 1. Графики функций представляют собой четыре параллельные прямые. 2. Во II и IV. 3. Коэффициент k . 4. $k < 0$, угол тупой. 5. Значению b .

Выводы (общие для обоих вариантов):

1. Графики функций $y = kx + b$ представляют собой прямые линии.

2. Если $k > 0$, то графики расположены в I и II четвертях; если $k < 0$, то графики расположены во II и IV четвертях.

3. Если k равны, то прямые параллельны, углы их наклона к оси Ox равны; острые, если ...; тупые, если...

4. Ордината точки пересечения графиков с осью Oy равна значению b .

5. График функции ... получается путем параллельного переноса графика ... на две единицы вверх по оси Oy ; графики ... и ... — переносом графика ... вниз по оси Oy на 2 и 4 единицы соответственно.

Лабораторно-практическая работа № 2

ВАРИАНТ 1

I. Постройте график функции и найдите область ее определения и область значений.

1. $y = 0,5x + 1$.

ООФ:

ОЗФ:

x		
y		

2. $y = -x + 1$.

ООФ:

ОЗФ:

x		
y		

3. $y = 2x + 1$.

ООФ:

ОЗФ:

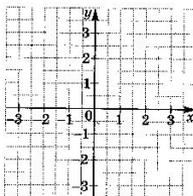
x		
y		

4. $y = 4x + 1$.

ООФ:

ОЗФ:

x		
y		



II. Ответьте на вопросы.

1. Графики функций представляют собой...
2. В каких координатных четвертях расположены графики?
3. Каковы значения коэффициента k (> 0 , < 0) и углы наклона графиков к оси Ox (острые или тупые)?
4. Каково соотношение между значениями коэффициента k и величинами углов наклона графиков к оси Ox ?

Выводы. Графики линейных функций... представляют собой прямые, пересекающиеся в одной точке с координатами $(0; \dots)$.

ВАРИАНТ 2

I. Постройте график функции и найдите область ее определения и область значений.

1. $y = -0,5x + 1$.

ООФ:

ОЗФ:

x		
y		

2. $y = -x - 1$.

ООФ:

ОЗФ:

x		
y		

3. $y = -2x - 1$.

ООФ:

ОЗФ:

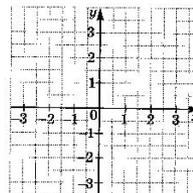
x		
y		

4. $y = -4x - 1$.

ООФ:

ОЗФ:

x		
y		



II. Ответьте на вопросы.

1. Графики функций представляют собой...
2. В каких координатных четвертях расположены графики?
3. Каковы значения коэффициента k (> 0 , < 0) и углы наклона графиков к оси Ox (острые или тупые)?
4. Каково соотношение между значениями коэффициента k и величинами углов наклона графиков к оси Ox ?

Выводы. Графики линейных функций... представляют собой прямые, пересекающиеся в одной точке с координатами $(0; \dots)$.

ВАРИАНТ 1

1. $(-\infty; +\infty), (-\infty; +\infty)$.

x	0	2
y	1	2

2. $(-\infty; +\infty), (-\infty; +\infty)$.

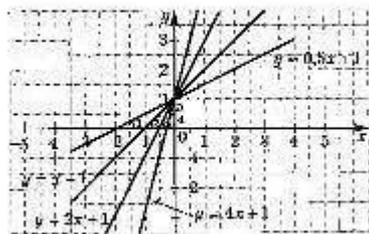
x	0	2
y	1	3

3. $(-\infty; +\infty), (-\infty; +\infty)$.

x	0	1
y	1	5

4. $(-\infty; +\infty), (-\infty; +\infty)$.

x	0	0,5
y	1	3



П. 1. Графики функций представляют собой четыре прямые, пересекающиеся в точке $(0; 1)$. 2. В I и III. 3. $k > 0$, углы острые.

ВАРИАНТ 2

1. $(-\infty; +\infty), (-\infty; +\infty)$.

x	0	-2
y	-1	0

2. $(-\infty; +\infty), (-\infty; +\infty)$.

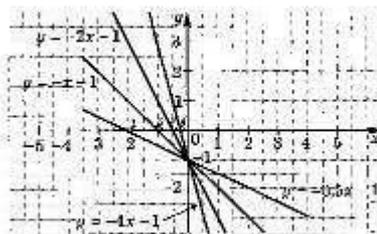
x	0	2
y	-1	-3

3. $(-\infty; +\infty), (-\infty; +\infty)$.

x	0	-2
y	-1	3

4. $(-\infty; +\infty), (-\infty; +\infty)$.

x	0	-0,5
y	-1	1



П. 1. Графики функций представляют собой четыре точки, пересекающиеся в точке $(0; -1)$. 2. Во II и IV. 3. $k < 0$, углы тупые.

Выводы (общие для обоих вариантов):

1. Графики линейных функций $y = kx + b$, b — const представляют собой прямые, пересекающиеся в одной точке с координатами $(0; b)$.

2. Если $k > 0$, то графики расположены в I и III координатной четвертях, углы их наклона к оси Ox острые и если $k_1 < k_2 < k_3 < k_4$, то $\angle 1 < \angle 2 < \angle 3 < \angle 4$. Если $k < 0$, то графики расположены во II и IV координатной четвертях, углы их наклона к оси Ox тупые и если $k_1 > k_2 > k_3 > k_4$, то $\angle 1 > \angle 2 > \angle 3 > \angle 4$.

Литература

1. Программно-методические материалы. Математика, 5–11. Тематическое планирование. — М.: Дрофа, 1996.
2. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Алгебра, 7. — М.: Интеллект-центр, 1999, с. 53–54.
3. Алгебра. Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений (Ю.Н. Макарычев и др.) под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 1997.
4. Дудницын Ю.П. Алгебра, 7–9. Алгебра и начала анализа, 10–11. Планирование и контрольные работы, 1 полугодие. — М.: НПО «Образование», 1998, с. 9–10.
5. Кочеткова Е.С., Кочетков Е.С. Алгебра и элементарные функции. 9 класс. — М.: Просвещение, 1967, с. 9.
6. Волжоголов А.Н. и др. Алгебра и начала анализа. Учеб. для 10–11 классов. — М.: Просвещение, 1997, с. 147.

Закрепление

- Дана функция $y = 1,4x + 9$ задайте формулой какую-нибудь линейную функцию, график которой параллелен графику данной функции
 - $y = 1,4x - 5$
- Дана функция $y = -0,6x + 1$ задайте формулой какую-нибудь линейную функцию, график которой пересекает график данной функции
 - $y = 5x - 2$

Закрепление

- Даны функции:

$$y = 0,8x + 2$$

$$y = 15 - 1,5x$$

$$y = 1,5x - 15$$

$$y = -3/2x + 6$$

$$y = 4/5x - 19$$

выбрать те функции
графики которых

- 1) параллельны
- 2) пересекаются

- Параллельны**

- 1) $y = 0,8x + 2$

$$y = 4/5x - 19$$

- 2) $y = 15 - 1,5x$

$$y = -3/2x + 6$$

- Пересекаются**

- 1) $y = 0,8x + 2$

$$y = 15 - 1,5x$$

- 2) $y = -3/2x + 6$

$$y = 4/5x - 19$$

Домашнее задание

- задайте формулами какие-нибудь две линейные функции, графики которых **параллельны** и постройте эти графики.
- задайте формулами какие-нибудь две линейные функции, графики которых **пересекаются** и постройте эти графики.

Итог урока

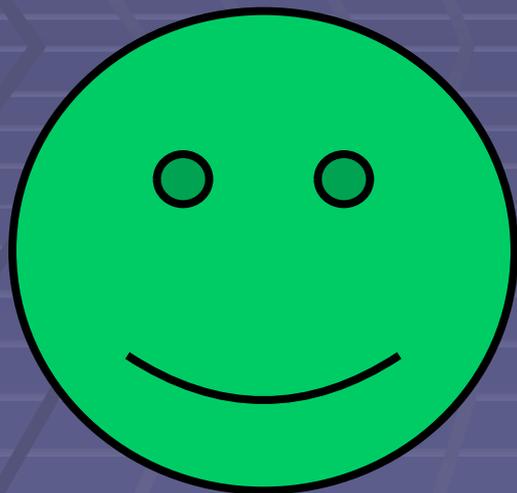


Рис. 1



Рис. 3

Рис. 2

