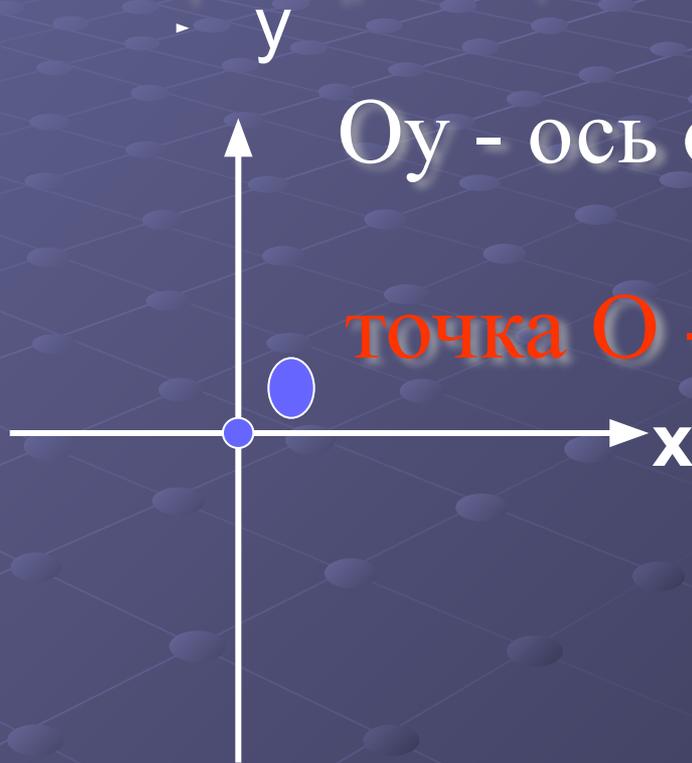


«График линейной функции» 7 класс

Учитель математики МКОУ
Комсомольская СОШ
Кренинина Светлана Сергеевна.

Графики функции

функция - зависимость одной переменной от другой, где каждому значению независимой переменной соответствует единственное значение зависимой переменной



Oy - ось ординат

точка O - начало координат

Ox - ось абсцисс

Декартова система координат - прямоугольная система координат

y зависимая переменная (функция)

II

I

ордината

$A(4;3)$

абсцисса

0

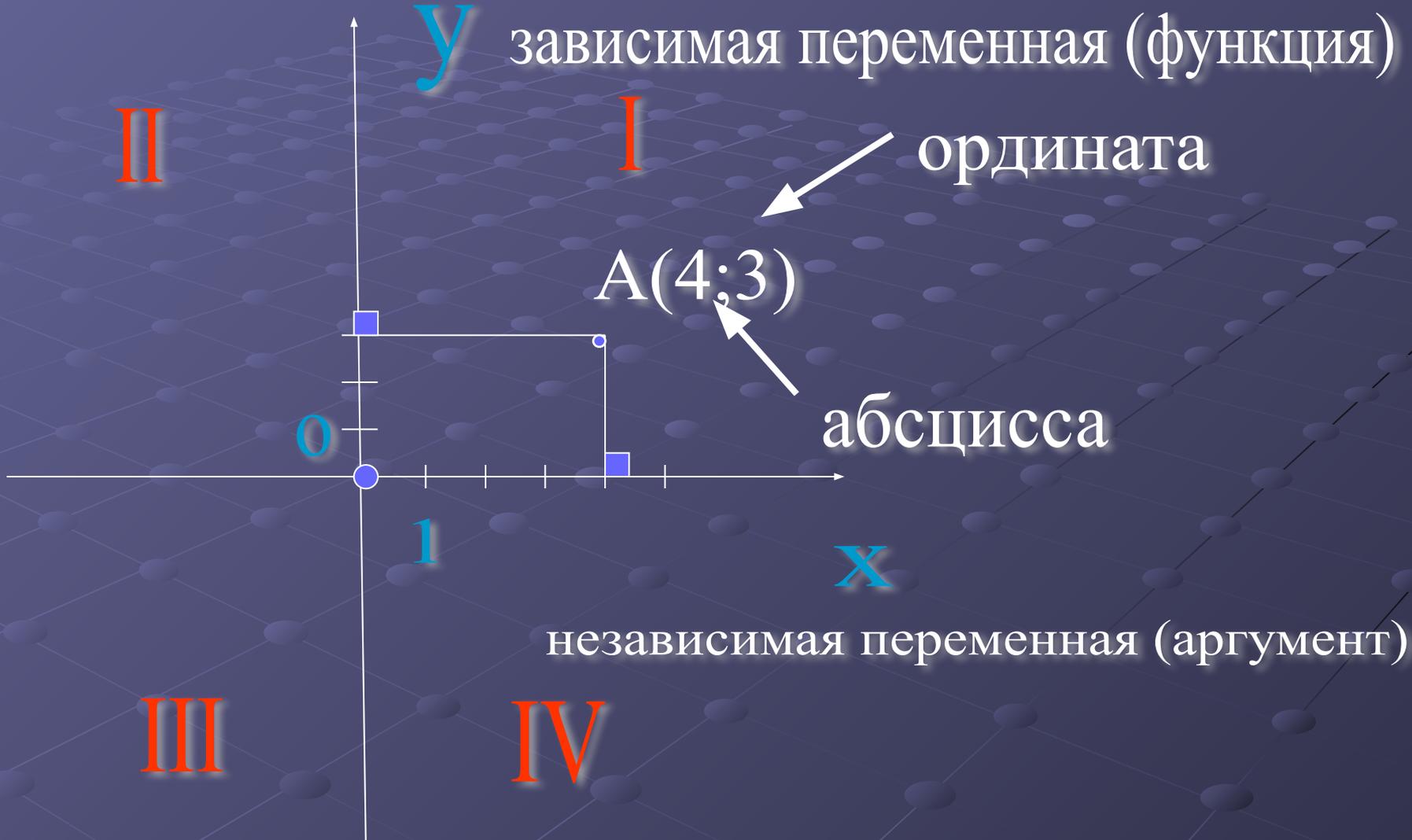
1

x

независимая переменная (аргумент)

III

IV

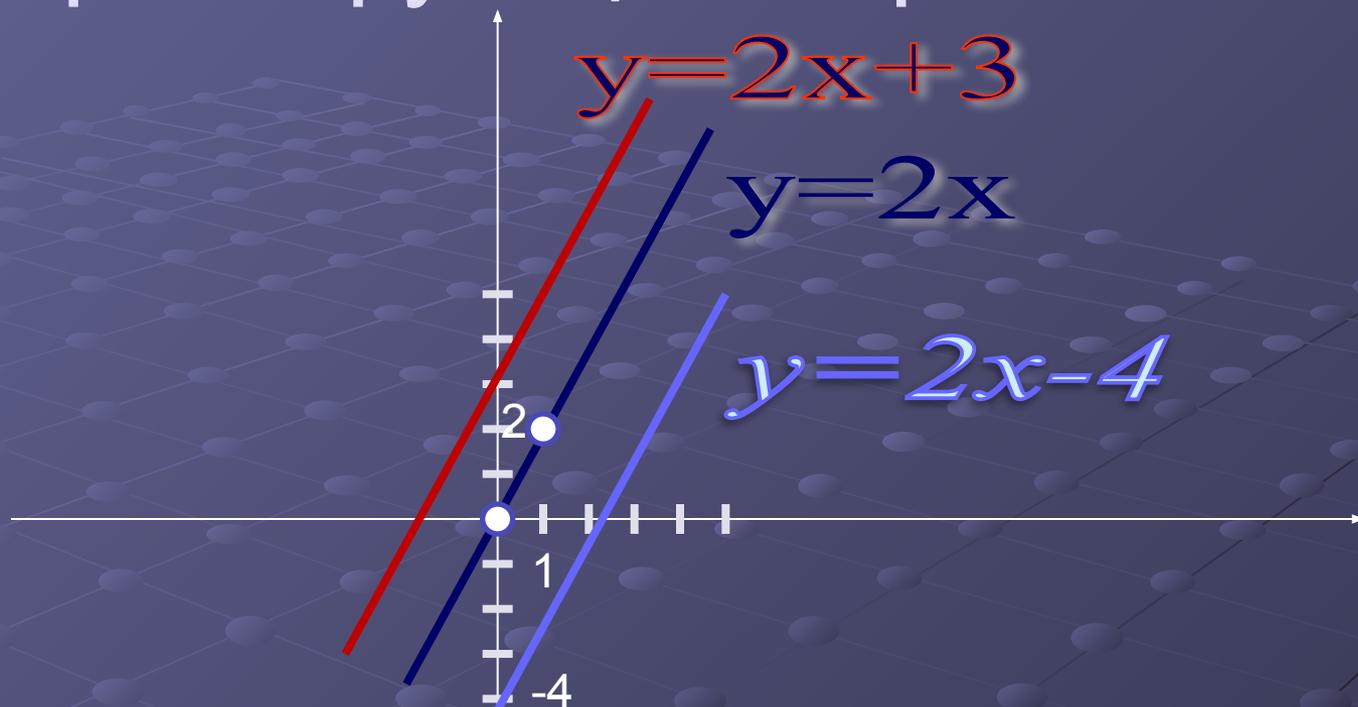


- **Графиком** функции называют множество всех точек координатной плоскости, **абсциссы** которых равны значениям аргумента (независимой переменной), а **ординаты** – соответствующим значениям функции (зависимой переменной).
 - Все значения, которые принимает независимая переменная, образуют **область определения** функции.
 - Функцию можно задать **аналитически**
- Например: $y = 3x + 5$. Найти y при $x = 2$.
- $$y(2) = 3 \cdot 2 + 5 = 11, y(2) = 11$$

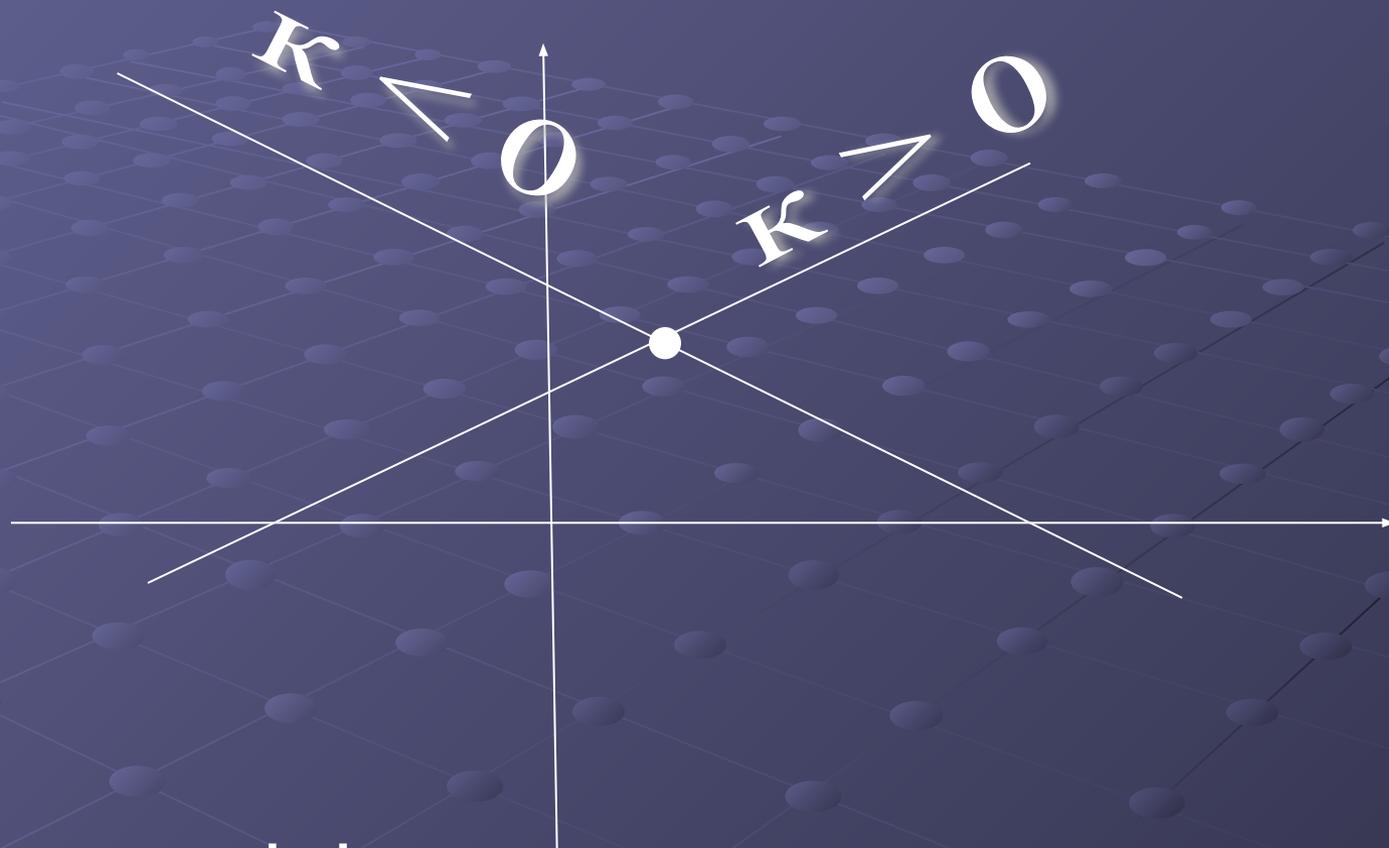
Линейная функция

- $Y = kx + b$, где x - независимая переменная, k и b – некоторые числа
- $Y = kx$ – прямая пропорциональность, частный случай линейной функции
- График функции $y = kx + b$, где $k \neq 0$, есть прямая, параллельная прямой $y = kx$.
- Графиком линейной функции является прямая
- $Y = kx + b$, k – угловой коэффициент.
- Если угловые коэффициенты прямых, являющихся графиками двух линейных функций, различны, то эти прямые пересекаются, а если угловые коэффициенты одинаковы, то эти прямые параллельны (если несколько линейных функций имеют одинаковые коэффициенты « k » в формуле $y = kx + b$, то их графики параллельны...)

Графики функций параллельны



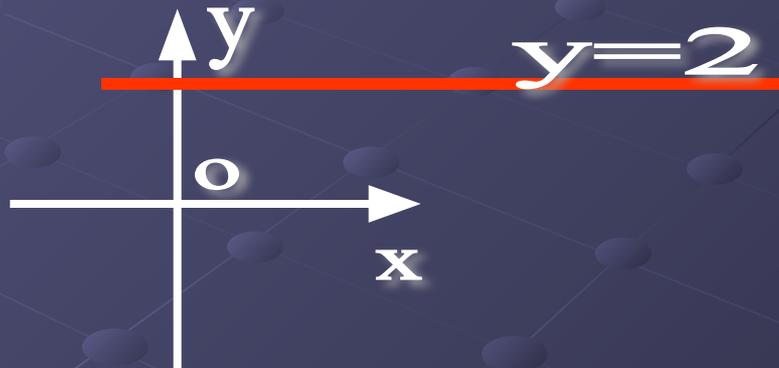
- Чтобы из графика функции $Y = kx$ получить график функции $y = kx + b$, нужно исходный график сдвинуть вдоль оси ординат параллельно самому себе на « b » единиц **вверх**, *если $b > 0$* , и на « b » единиц **вниз**, *если $b < 0$* .



- Если коэффициенты при x различны, то графики функций пересекаются

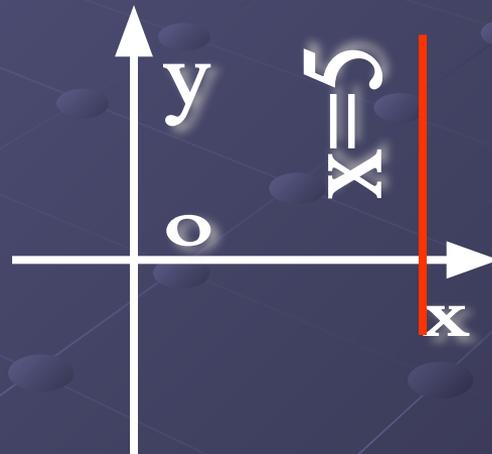
Пересечение с осью ординат

- График функции $y=b$ – прямая, параллельная оси абсцисс и пересекающая ось ординат в точке $y=b$.
- Если график функции задан $y=0$, то графиком является ось абсцисс.
- График $Y = k x + b$ пересекает ось ординат в точке $(0; b)$
- Например: $y=2$



Пересечение с осью абсцисс

- График функции $x=a$ – прямая, параллельная оси ординат и пересекающая ось абсцисс в точке $x=a$
- Если график функции задан $x=0$, то графиком является ось ординат
- График $Y = kx + b$ пересекает ось абсцисс в точке $(x; 0)$
- Например: $x=5$



Задача № 1

- Определить, проходит ли график функции $y = -15x + 18$ через точку с координатами $C(2; -12)$?
- Решение: $C(2; -12)$ - ?
- | | | |
|---|-----|-----|
| | x | y |
| • | 2 | -12 |
- При $x=2$ $y(2) = -15 \cdot 2 + 18 = -30 + 18 = -12$
- Но у точки C точно такая же ордината. Поэтому $C(2; -12)$ принадлежит графику функции, то есть график пройдет через точку $C(2; -12)$

Задача № 2

- Функция задана формулой $y=5x-7$. найдем при каком значении аргумента x значение функции равно 13.
- Так как $y = 13$, то подставим это значение в формулу $y=5x-7$.
- Получаем линейное уравнение
- $13 = 5x-7$. Решаем его $5x=13+7$;
- $x=4$.
- Итак, при $x=4$ значение $y = 13$.

Задача № 3

- Найдите область определения функции

$$y = \frac{5}{(x-4)(x+8)}$$

Найдем значение аргумента x , при которых формула для функции имеет смысл. Так как формула представляет собой дробь, то ее знаменатель не может равняться нулю, то есть $(x-4)(x+8)$, откуда $x \neq 4$ и $x \neq -8$.

Итак, область определения функции – все значения x ,
кроме чисел – 8 и 4.

Задача № 4

- Построить график функции $y = -3x + 6$

- Составим таблицу значений

x	1	2
y	3	0

- Возьмем два произвольных

значения x и подставим в формулу.

- Таким образом мы найдем значение функции y

- На координатной плоскости построим получившиеся точки.

- Затем соединим точки – проведем прямую

- Получим график функции

