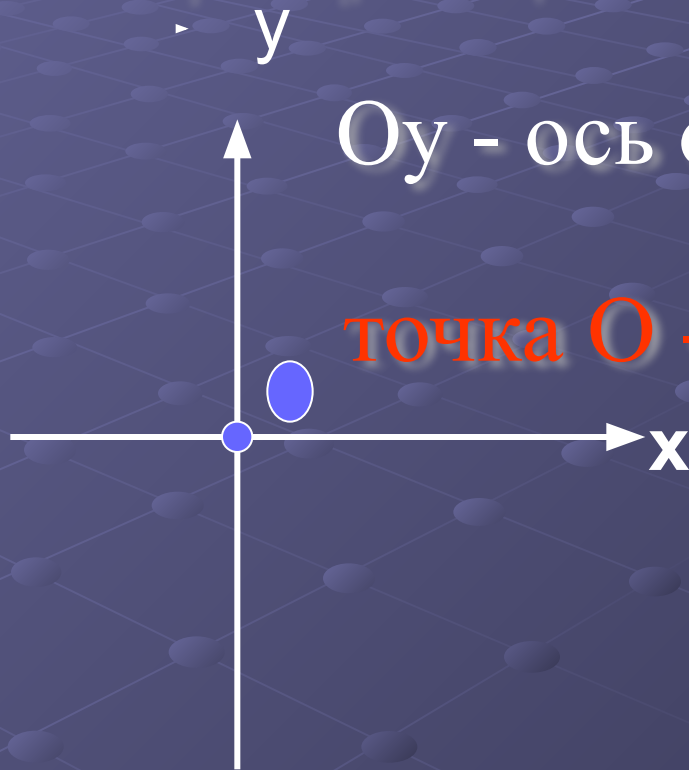


# «График линейной функции» 7 класс

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

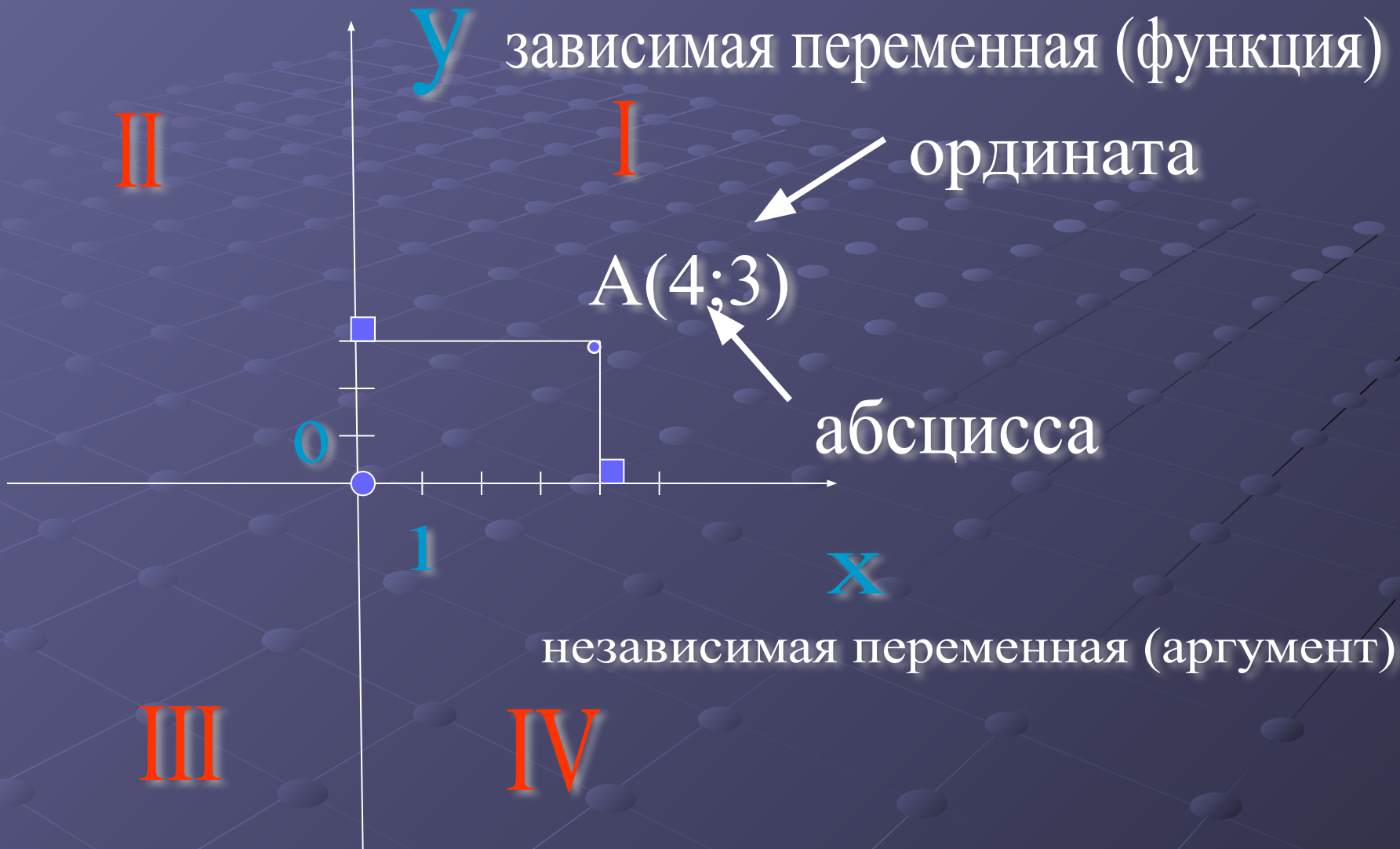
1

$x$

независимая переменная (аргумент)

III

IV



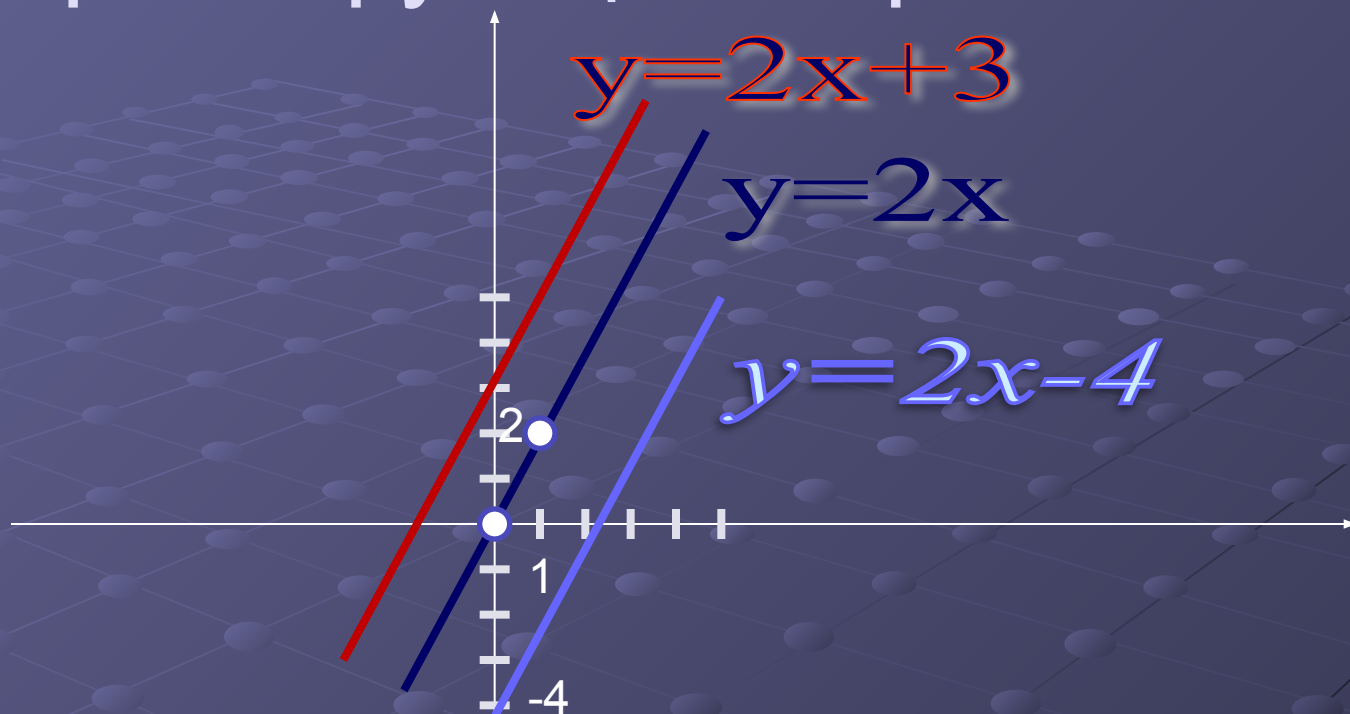
- **Графиком** функции называют множество всех точек координатной плоскости, **абсциссы** которых равны значениям аргумента (независимой переменной), а **ординаты** – соответствующим значениям функции (зависимой переменной).
  - Все значения, которые принимает независимая переменная, образуют **область 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

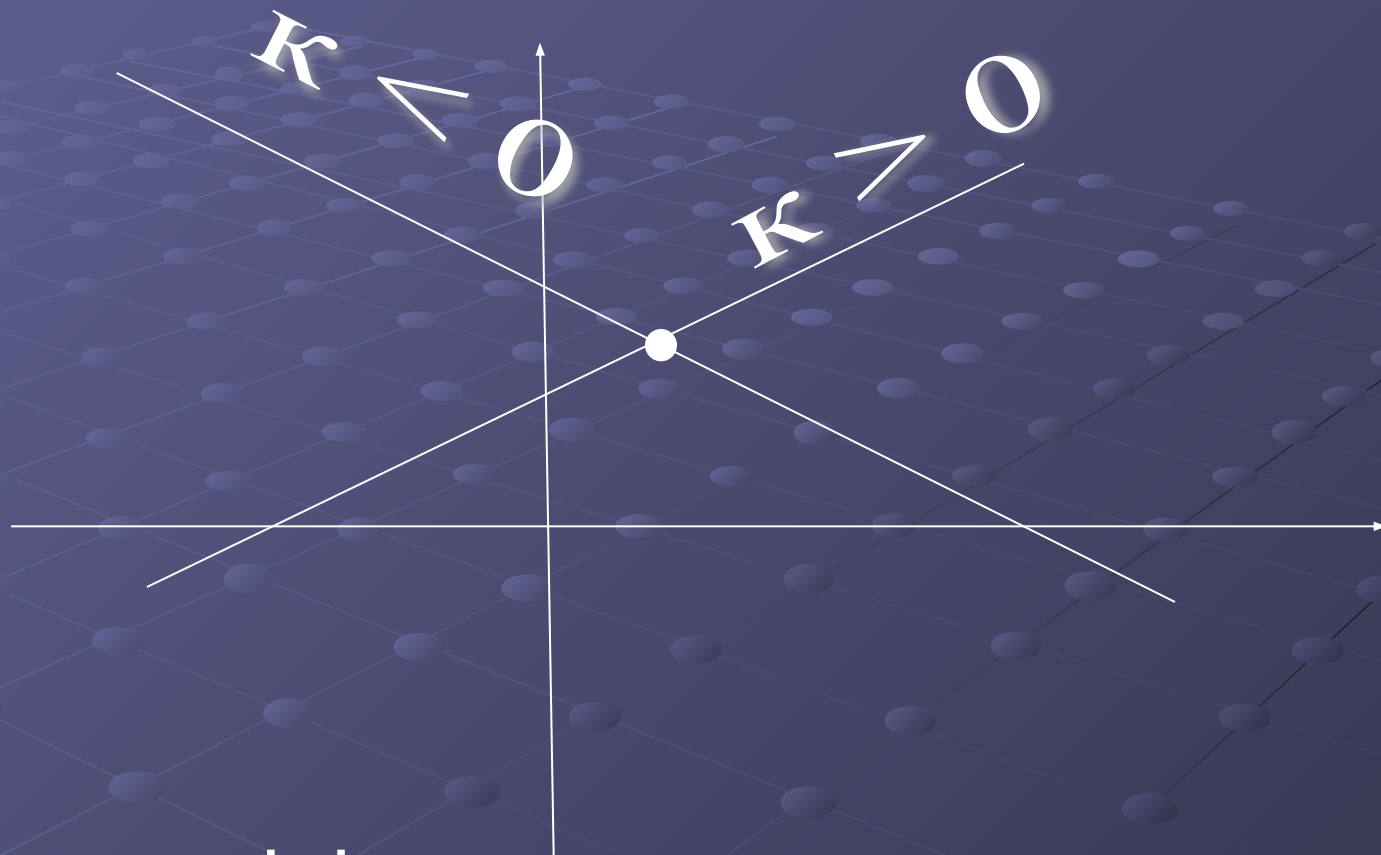
- $Y = kx + b$ , где  $x$  - независимая переменная,  $k$  и  $b$  – некоторые числа
- $Y = kx$  – прямая пропорциональность, частный случай линейной функции
- График функции  $y = kx + b$ , где  $k \neq 0$ , есть прямая, параллельная прямой  $y = kx$ .
- Графиком линейной функции является прямая
- $Y = kx + b$ ,  $k$  – 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



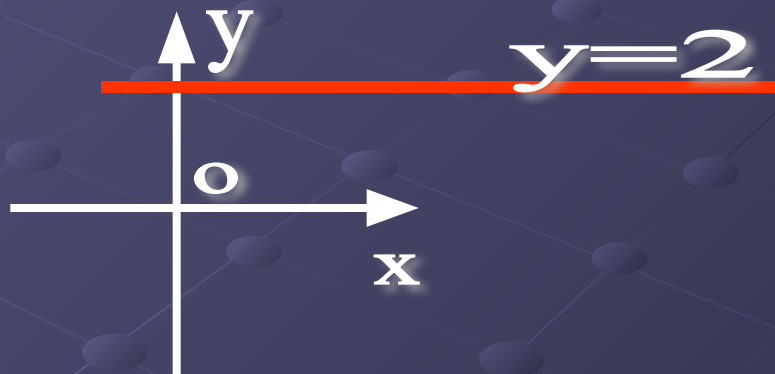
- Чтобы из графика функции  $Y = kx$  получить график функции  $y = kx + b$ , нужно исходный график сдвинуть вдоль оси ординат параллельно самому себе на «  $b$  » единиц **вверх**, **если  $b > 0$** , и на «  $b$  » единиц **вниз**, **если  $b < 0$** .



- Если коэффициенты при  $x$  различны, то графики функций пересекаются

# Пересечение с осью ординат

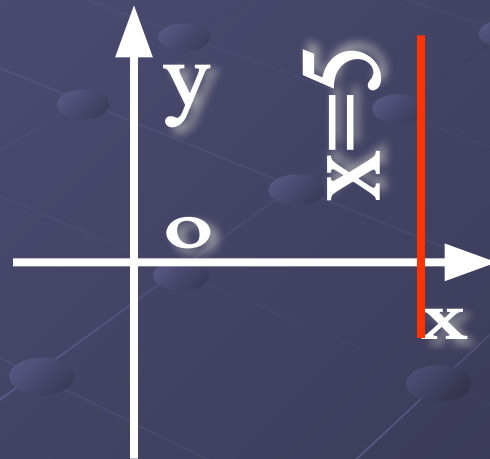
- График функции  $y=b$  – прямая, параллельная оси абсцисс и пересекающая ось ординат в точке  $y=b$ .
- Если график функции задан  $y=0$ , то графиком является ось абсцисс.
- График  $Y = k x + b$  пересекает ось ординат в точке  $(0; b)$
- Например:  $y=2$





# 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

<b>x</b>	1	2
<b>y</b>	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



