

# *Что такое функция?*

7 класс

Первый урок по теме «Функции»

Составила учитель математики

МОУ СОШ №2 Легенчук О.И.

## Цели урока:

- Ознакомиться с понятием «*функция*», закрепить его на примерах
- Усвоить новые термины:  
*зависимая переменная и независимая переменная*  
*(аргумент функции и значение функции)*.
- Узнать способы задания функции.  
Закрепить их при решении задач

**Понятие функции можно считать  
стержнем, вокруг которого группируется  
преподавание математики**

**Никакое другое понятие не отражает  
явлений реальной действительности с такой  
с такой конкретностью, как понятие  
*функциональной зависимости***

**Ключевое слово урока:**

**ЗАВИСИМОСТЬ**

# Первый пример зависимости одной величины от другой (с помощью формулы)

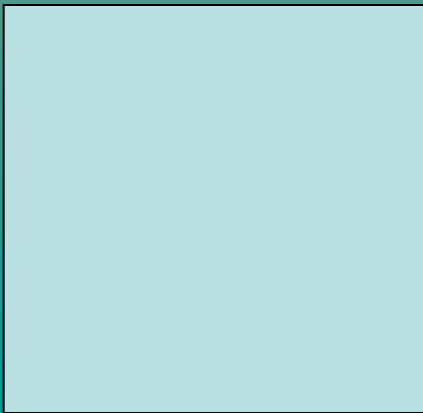
Площадь квадрата *зависит* от длины его стороны. Если изменить длину стороны квадрата, то изменится и значение площади.

$$S = a a$$

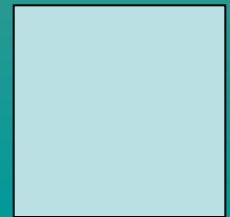
*Если  $a=3$ , то  $S=3*3=9$ (ед кв)*

*Если  $a=0,4$ , то  $S=0,4*0,4 = 0,16$ (ед кв)*

3



0,4



# Другие примеры зависимостей

- Периметр квадрата зависит от длины его стороны
- Длина окружности зависит от длины его радиуса
- Пройденный путь зависит от его скорости
- Длина стального стержня зависит от его температуры
- Давление масла зависит от высоты столба масла
- Ваши примеры

# Описание зависимостей с помощью *формул*

- $P = 4a$  (  $p$  зависит от  $a$  )

- $Y = 4x$

- $C = 2\pi R$  (  $c$  зависит от  $R$  )

- $Y = 2\pi x$

- $S = t v$  (  $s$  зависит от  $v$  )

- $Y = tx$

*Если переменные  $a, R, v$  обозначить буквой  $x$ , а переменные  $P, C, S$  обозначить буквой  $y$ , то получатся формулы зависимостей  $y$  от  $x$ .*

- $a$  (длина стороны)

- Аргумент функции



- Независимая переменная

- $S$  (значение площади)

- Значение функции



- Зависимая переменная



## **Второй пример зависимости одной величины от другой (табличный):**

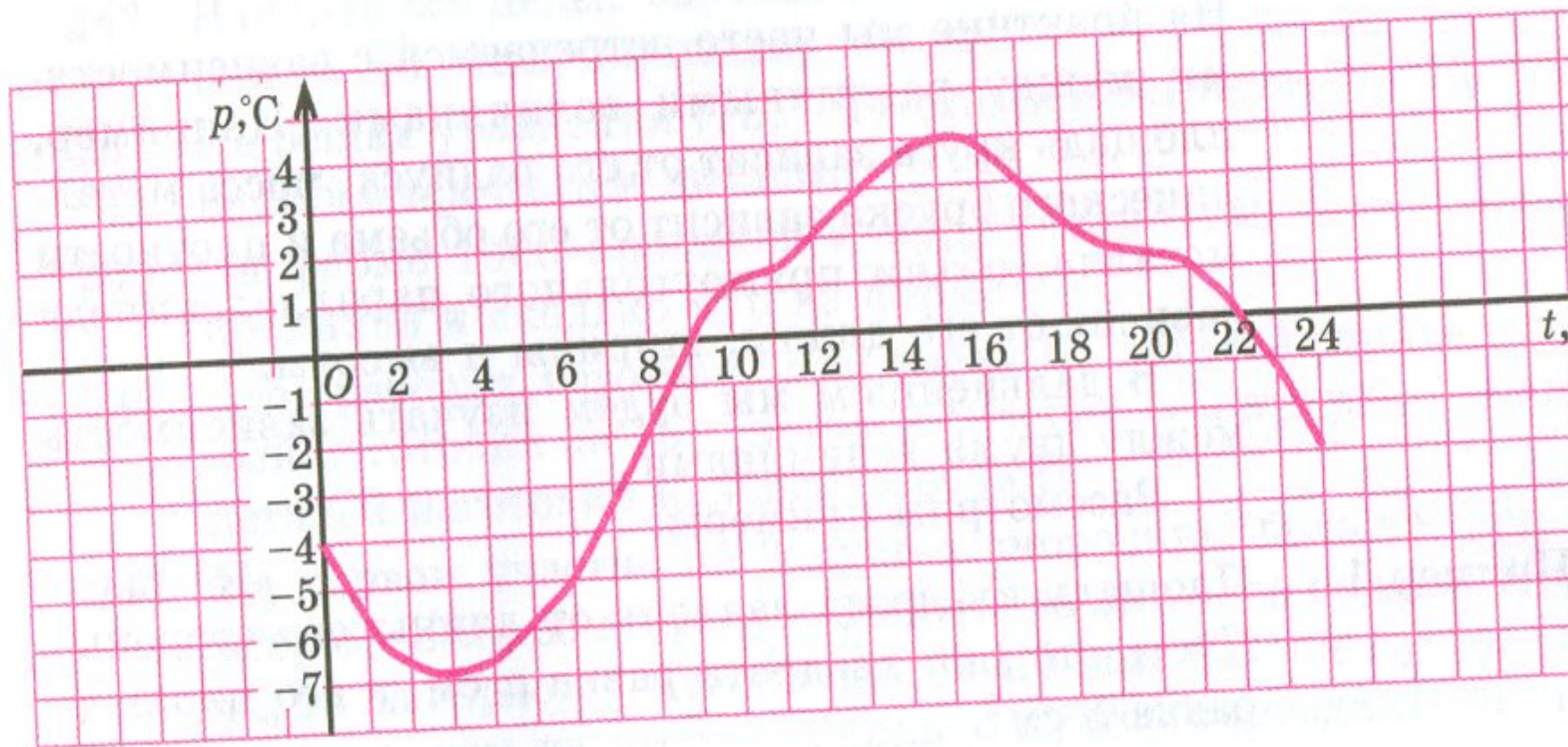
**В таблице показана зависимость количества выпущенных заводом электроплит от порядкового номера месяца, в котором были выпущены электроплиты**

<b>х</b>	1	2	3	4	5	6
<b>у</b>	230	270	310	300	360	340

# Третий пример зависимости одной величины от другой ( с помощью графика)

## Пример 3

На рисунке 7 изображен график температуры воздуха в течение суток.



# Что же такое функция?

*Функцией* называют такую *зависимость*  
переменной  $y$  от переменной  $x$ ,  
при которой

*каждому* значению  $x$

соответствует

*единственное* значение  $y$

# Факты из истории.

- Термин «функция» - от латинского *functio* - совершение, выполнение
- Первоначально понятие функции как выражения сложилось в 17 веке
- В 18 веке основным объектом изучения математики стали зависимости между переменными величинами
- Впервые термин функция ввёл И.Бернулли в 1718 году
- В общем виде определение функции было дано Н. И. Лобачевским в 1934 г.

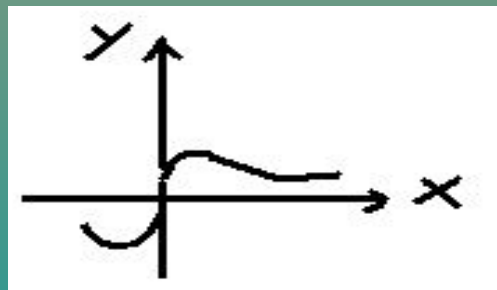
# Как можно задать функцию? (Запишите в тетради)

- С помощью формулы.  $Y = -4x + 5$

- С помощью таблицы

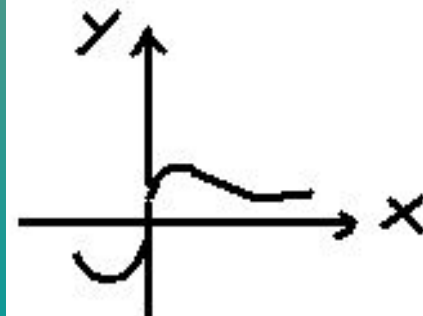
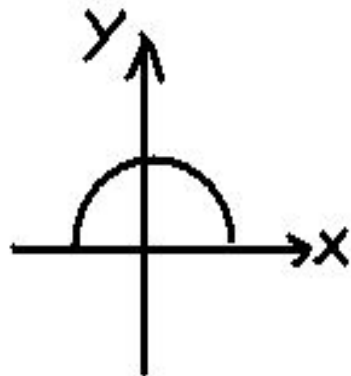
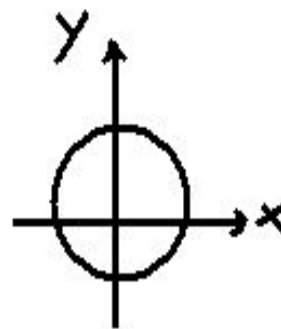
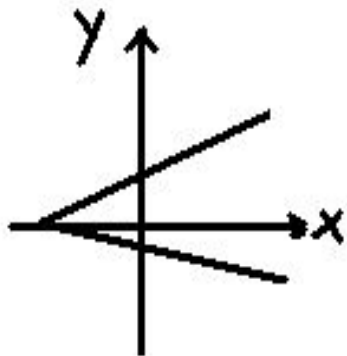
x	-2	-1	0	1	2
y	2	1	0	1	2

- С помощью графика



## Задание №1.

Среди данных линий найти такие, которые являются графиками какой-либо функции игрек от икс, тот есть у которых каждому значению икс соответствует не более одного значения игрек



## Задание №2.

Среди данных таблиц найти такую, которая является функцией  $y$  от  $x$ . то есть каждому значению  $x$  соответствует не более одного значения  $y$

$x$	1	1	2
$y$	3	4	5

$X$	3	6	3
$y$	2	4	9

$X$	1	2	3
$y$	4	4	5

# Домашнее задание (записать в дневники)

- Читать П 10, стр 39 – 41 ( до последнего определения), выучить определение функции и значения новых терминов
- №252, № 255, № 188(а)
- Желаяющие находят дополнительный материал по теме «История появления понятия «функция»



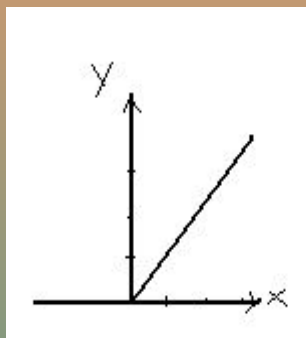
## Дайте ответы на вопросы.

- Как вы поняли, что такое функция?
- Приведите два примера зависимости одной величины от другой
- Какими способами может быть задана функция?
- Как иначе можно назвать независимую переменную ?
- Как иначе можно назвать зависимую переменную?
- Выполни задание на слайде №18.

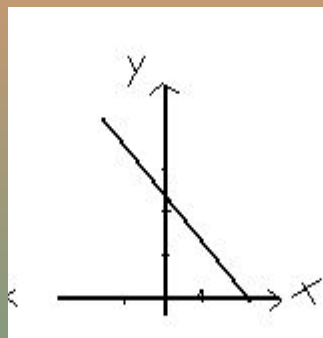
№1. Какой из графиков (а, б, в) соответствует табличным значениям?

№2. Какая их формул соответствует данным таблицы?

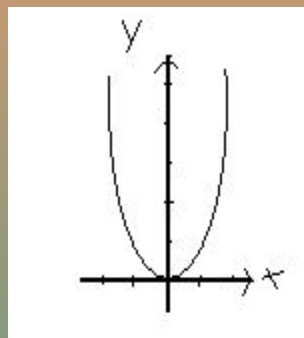
№1



а



б



в

X	-2	-1	0	1	2
y	4	1	0	1	4

№2

$$y = x * x$$

$$y = -2x;$$

$$y = x+6;$$

$$y = 2x + 2$$

x	-6	-2	6
y	12	4	12