

*Что такое  
функция?*

**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***

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

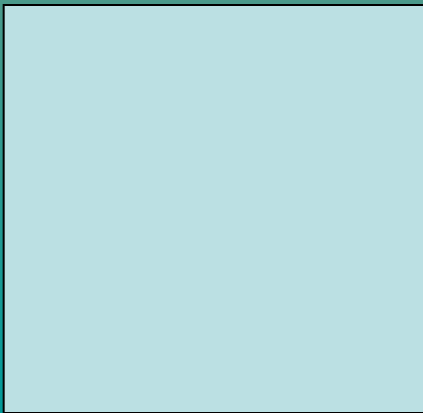
Площадь квадрата *зависит* от длины его стороны. Если изменить длину стороны квадрата, то изменится и значение площади.

$$S = a a$$

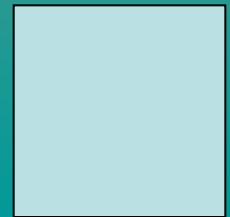
*Если  $a=3$ , то  $S=3*3=9$ (ед кв)*

*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):**

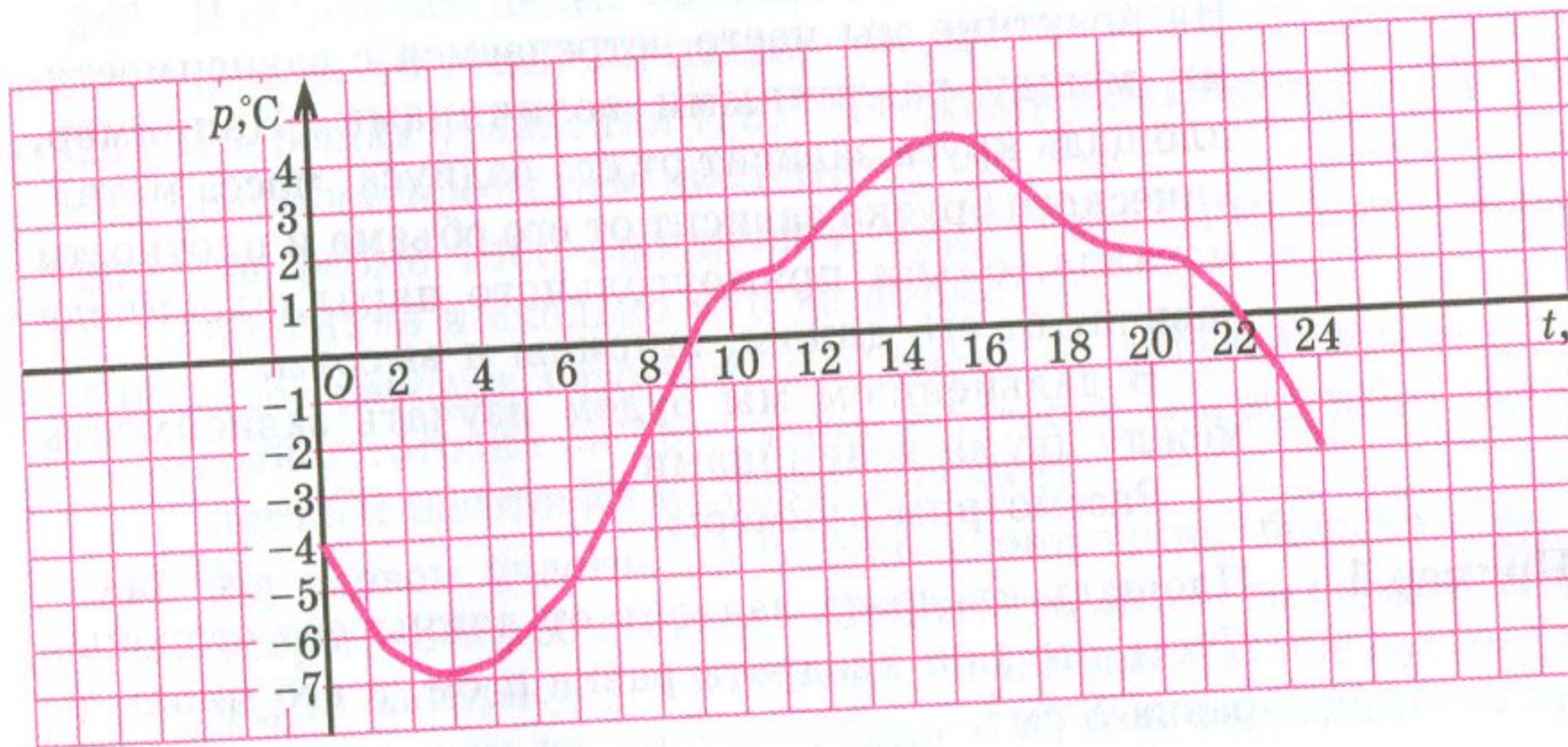
**В таблице показана зависимость количества выпущенных заводом электроплит от порядкового номера месяца, в котором были выпущены электроплиты**

<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

