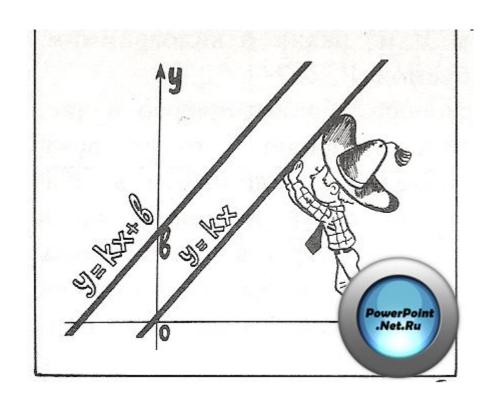
#### Тема урока:

# Функция и способы ее задания



#### Цель урока:

## знать определение и способы задания функции

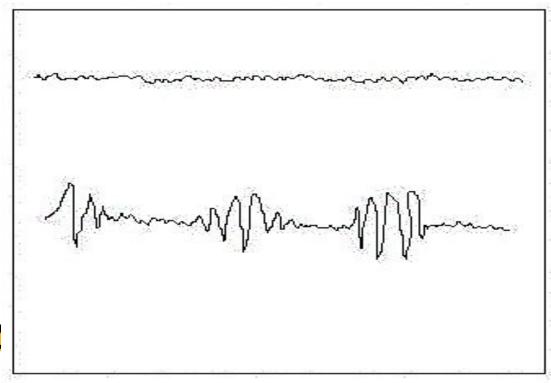
## Эпиграф

« Пусть математика сложна, Ее до края не познать, Откроет двери всем она, В них только надо постучать.»

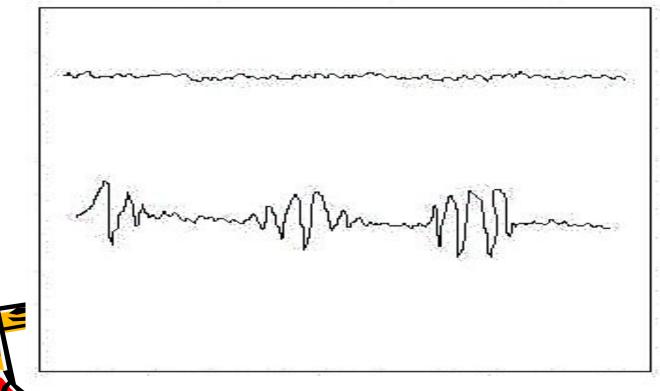


#### Рассмотрите примеры:

1. По графику можно определить балл землетрясения, продолжительность, размеры распространения, какие последствия могут быть после землетрясения.



2. Глядя на данную кардиограмму определяют сердечный ритм людей. При нарушениях с помощью графика исследуют и ставят правильный диагноз.

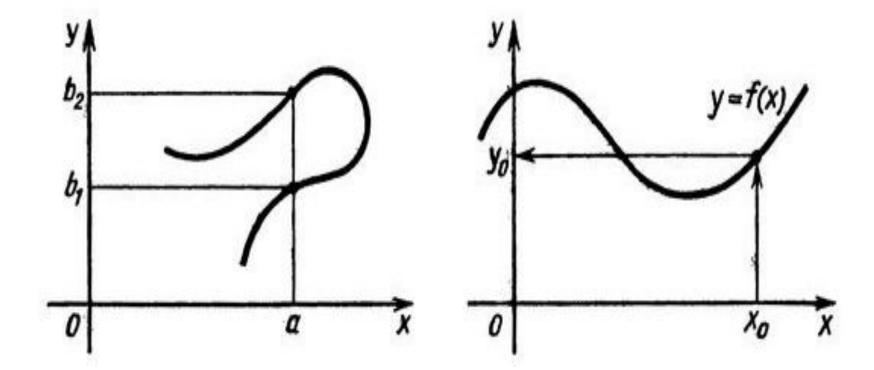




Правило, или закономерность, по которому каждому значению х из множества Х соответствует единственное значение у из множества У, называется функцией.

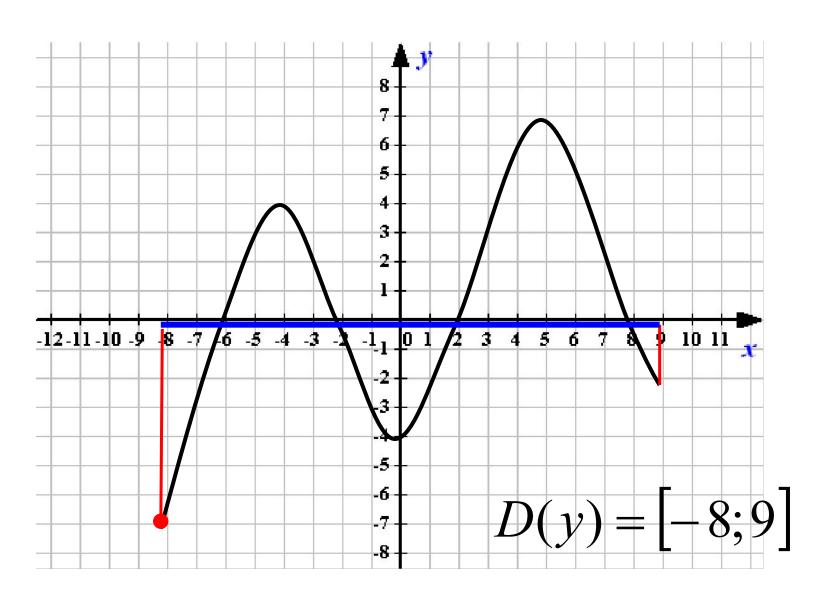
## Обозначение функции: y = f(x) $y = \phi(x)$ y = g(x)

х - независимая переменная, или аргумент;у – зависимая переменная, или функция;f, φ, g - правило, или закономерность.



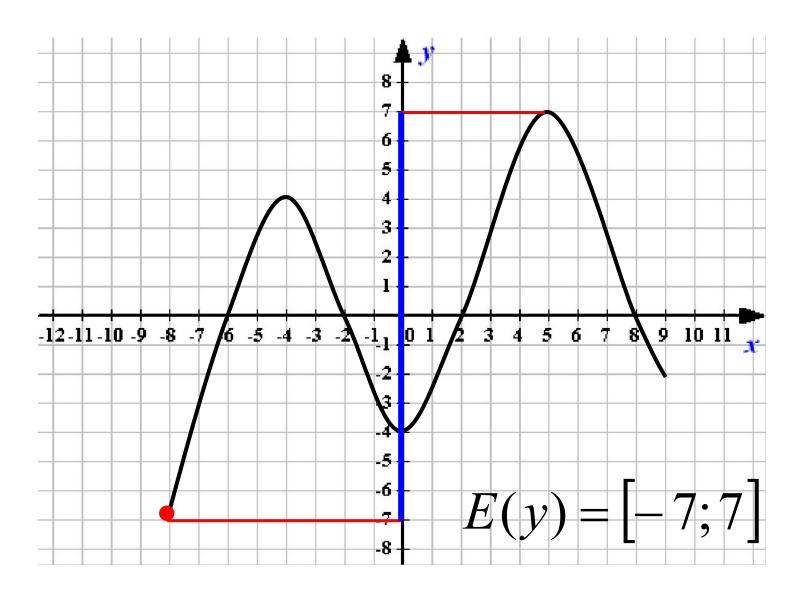
• Множество значений независимой переменной, при которых функция принимает конечные значения, называется областью определения функции (D).

## Пример 1. Область определения функции



Значения функции соответствующие каждому значения независимой переменной из области определения, составляют множество значений функции (Е).

## Пример 2. Множество значений функции



## Примеры: Укажите область определения функции.



#### ОТВЕТЫ:

$$y = \frac{x - 1}{(x + 2)(x - 3)}$$

$$D(f): x \neq -2; x \neq 3$$

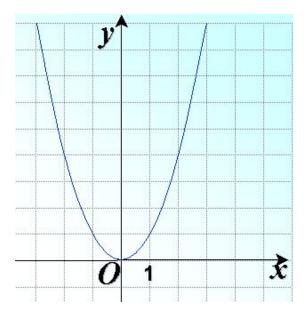
$$y = x^2 - 3x + 4$$

$$D(f) = (-\infty; +\infty)$$

$$y = \sqrt{\frac{x}{x - 2}}$$

$$D(f) = (-\infty; 0] \cup (2; +\infty)$$

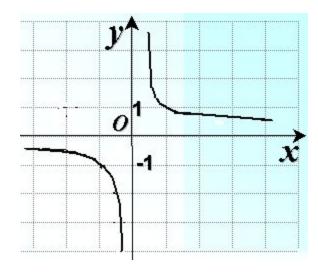
1. 
$$y = x^2$$



$$D(f) = (-\infty; +\infty)$$

$$E(f) = [0; \infty)$$

2. 
$$y = \frac{1}{x}$$

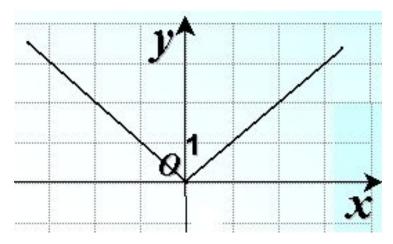


$$D(f) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$$

$$E(f) = (-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$$

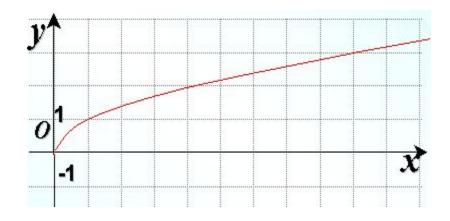
$$3. y = |x|$$

$$4. \quad y = \sqrt{x}$$



$$D(f) = (-\infty; +\infty)$$

$$E(f) = [0; \infty)$$



$$D(f) = [0; +\infty)$$
$$E(f) = [0; +\infty)$$

### Что значит задать функцию?

Указать **правило**, которое позволяет произвольно выбранному значению  $\boldsymbol{x}$  из  $\boldsymbol{D}(\boldsymbol{f})$  найти соответствующее значение  $\boldsymbol{y}$ .

### Способы задания функции:

1. Словесный.

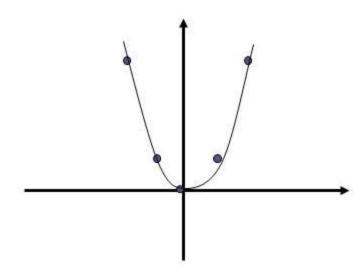
2. Табличный.

Χ	-1	0	1	2	3
у	1	0	1	4	9

3. Графический

4. Формулой

$$y = x^2$$



$$y=2x+3$$

#### СПОСОБЫЗАДАНИЯ ФУНКЦИЙ:

- 1. Аналитический
- 2. Графический
- 3. Табличный
- 4.

#### Словесный

#### Чтобы задать функцию надо

- 1. Знать **D(f)**.
  - Указать **правило**, которое позволяет произвольно выбранному значению x из D(f) найти соответствующее значение y.

## Словесный способ задания функции

 когда правило задания функции описывается СЛОВАМИ.

№ 1. Функция y = f(x) задана на множестве **однозначных натуральных чисел** с помощью следующего правила: каждому числу x ставится в соответствие **удвоенное его значение**.

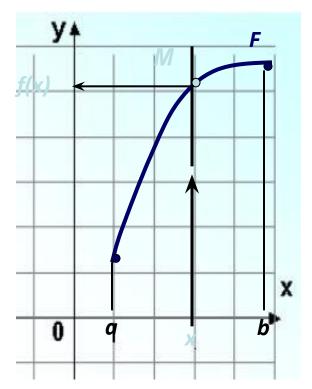
х	1	2	3	4	5	6	7	8	9
f(x)	2	4	6	8	10	12	14	16	18

#### Табличный способ задания функции

При этом способе приводится *таблица*, в которой указаны значения функции для конечного множества значений аргумента.



#### Графический способ задания функции



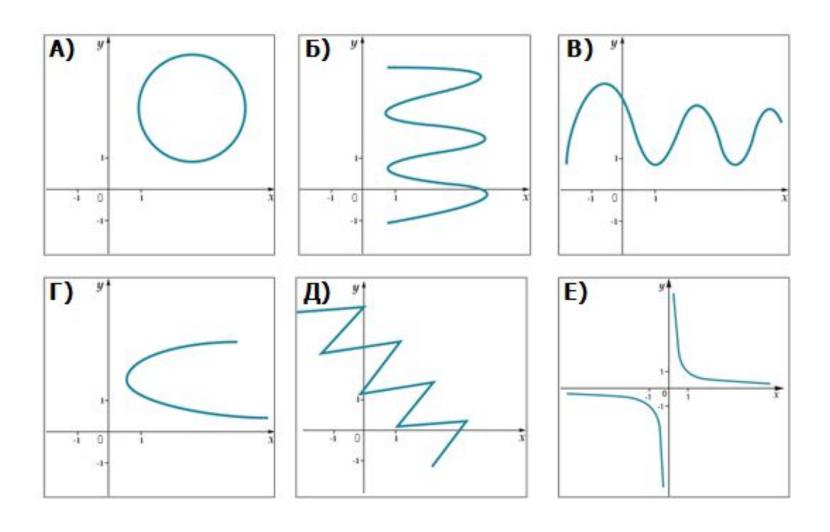
**F** – график функции

### Что значит задать функцию графически?

#### Указать правило,

по которому прямая, проходящая через любую точку *х* из области определения параллельно оси ординат, пересекает график в **одной** точке.

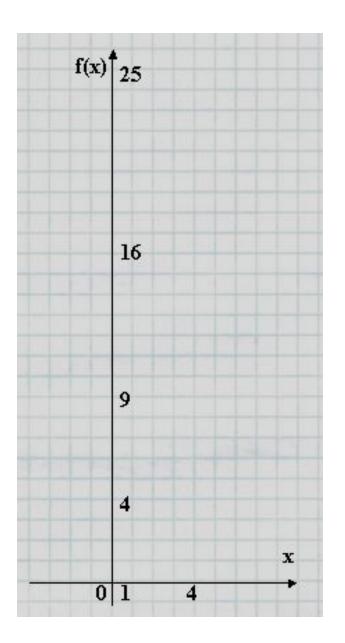
## Задание 1. Среди данных графиков, найдите график функции:



#### Задание 2. Функция задана таблицей:

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9
f(x)	1	4	9	16	25	36	49	64	81

Изобразите функцию графически.



#### Задание 3.

- Творческое задание: придумайте функцию, задаваемую аналитически, графически, таблично и словесной формулировкой.
- (Функции могут быть разными, а может быть одна функция, заданная всеми четырьмя способами.)

### Рефлексия



