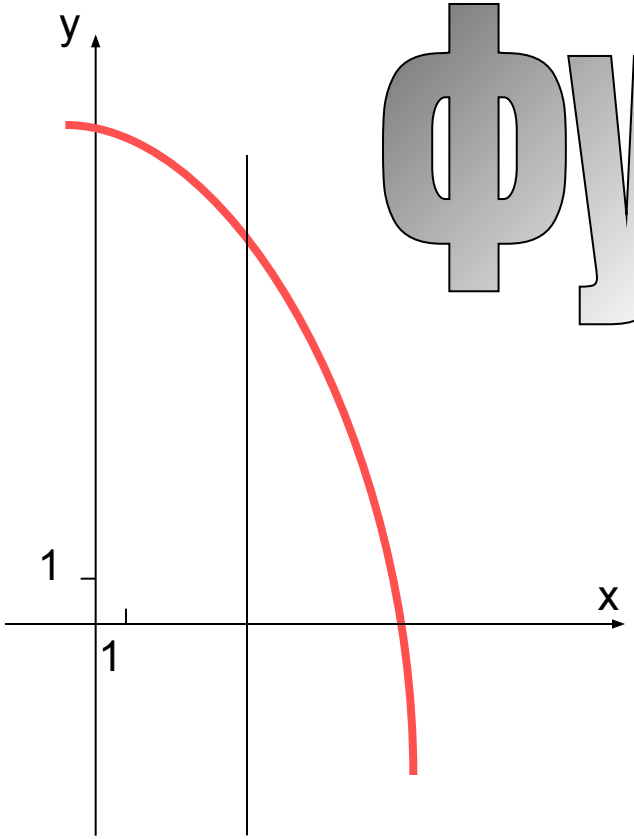
X	-3	-2	-1	0	1	2	3
Y	-7	-5	-3	-1	1	3	5

$$Y = \sqrt{X}$$

$$Y = -X^2 + 3X - 4$$

Функция



Авт. Чудинова О.Н.

учитель математики

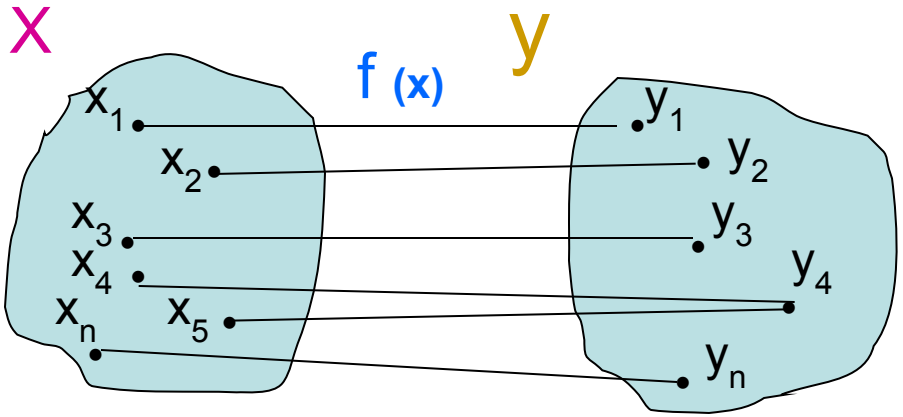
шк.№ 225, Адмиралтейского р-на

г. Санкт- Петербург

Содержание

- Понятие функции
- Способы задания функции
- Область определения функции и область задания функции

Понятие функции



Множества:

X $\{ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, \ldots x_n \}$;

У $\{ y_1, y_2, y_3, y_4 \ldots \quad Y_n \}$;

Любому значению **x из** множества **X** ставиться в соответствие **единственное** значение **y из** множества **У.**

f (x) – закон, который устанавливает зависимость y от x.

Функция задана, если есть множество X, множество **У** и закон **f (x).**

x – независимая переменная, ее **называют аргументом**;
y – зависимая переменная; значение y, соответствующее заданному значению x, **называют значением функции**.

Способы задания функции (1)

1.Закон f (x) может быть задан формулой:

2.Закон f (x) предписывает порядок выполнения действий с переменной x;

3.В таком случае говорят, что функция задана формулой;

4.Символическое обозначение функции:

5. Читается:

$$1.a)\ f(x) = 2x - 3;$$

$$b)\ f(x) = x^2 + x - 2;$$

$$c)\ f(x) = 2x^3;$$

$$d)\ f(x) = \frac{(x+4)(x-3)}{x+4};$$

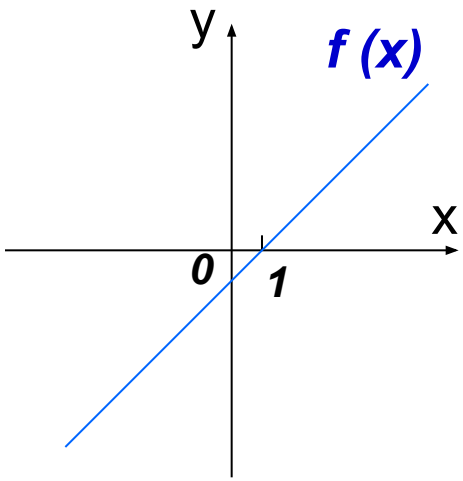
$$e)\ f(x) = \sqrt{x+5}$$

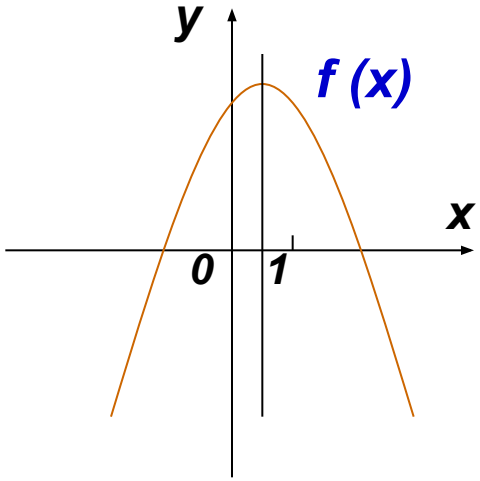
$$f(x); \qquad y(x); \qquad y;$$

“эф от икс”,“игрек от икс”,“игрек”

Способы задания функции (2)

II. Закон **f (x)** может быть задан графиком:





В таком случае говорят, что функция задана графиком.

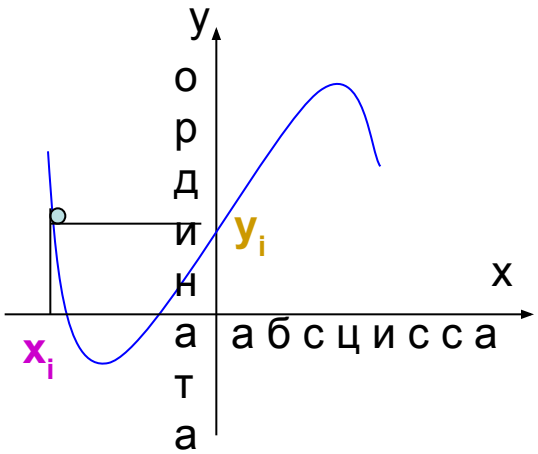


График функции – это множество всех точек, абсциссы которых равны значениям аргумента x, а ординаты равны соответствующим значениям функции y.

Способы задания функции (3)

3. **Закон** f (x) может быть задан **таблицей**

x	-3	-2	-1	0	1	2
y	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0

В таком случае говорят, что **функция** задана **таблицей.**

Область определения и область значений функции (1)

Область определения функции **(ООФ)** образуют **все значения,** которые принимает независимая переменная **x**.

Функция задана формулой:

ООФ состоит из всех значений независимой переменной **x**, при которых **формула имеет смысл**:

$1. y = x^2 - 3x + 4;$

x – любое действительное число;

$2. y = \sqrt{x + 4};$

x ≥ - 4;

$3. y = \frac{(x+4)(x-3)}{x+4};$

x ≠ - 4;

$4. y = \frac{\sqrt{2x+1}}{x-5};$

x є [- 0,5; 5) ∪ (5; ∞);

Область определения и область значений функции (2)

Область значений функции (**ОЗФ)** образуют **все значения**, которые принимает зависимая переменная **у.**

Функция задана формулой:

ОЗФ состоит **из всех** значений зависимой переменной **у, которые вычисляются** при заданных значениях х є ООФ:.

$$1. y = x^2 - 3x + 4;$$

у = 2 при х = 2;

$$2. y = \sqrt{x + 5};$$

у = **3** при х = 4;

$$3. y = \frac{(x+4)(x-3)}{x+4};$$

у – не имеет значения при х = - 4;