

Что такое функция?

Цель урока: познакомиться с понятием функции и способами ее задания, научиться находить значение функции, соответствующее значению аргумента.

$$y = f(x)$$

Понятие функции

Соответствие между двумя
множествами



Определение

Функция (от латин. слова *functio* — совершение, исполнение);

Функцией называется **соответствие** между двумя множествами, при котором каждому элементу одного множества соответствует **единственный** элемент другого множества.

на множестве A задали функцию, которая принимает значения во множестве B .
Множество A назовем **областью определения** функции, а множество B - **множеством значений** функции. Как же обозначается функция?



$$f(\text{Смирнов}) = 7$$

Не любая зависимость —
функция!

40 28 10
66 4 6 34

Составные

2 5 17
13 11

Простые

1

?

Таблица квадратов задается функцией?

- x — переменная, множеством значений которой является множество двузначных чисел (X)
- y — переменная, множеством значений которой являются их квадраты.

$$y=x^2$$

Определение

Элемент x из множества X можно выбрать любой, а вот элемент y из множества Y выберется при этом сам, по правилу f .

Поэтому говорят, что

x - это **независимая переменная** (или **аргумент** функции f),

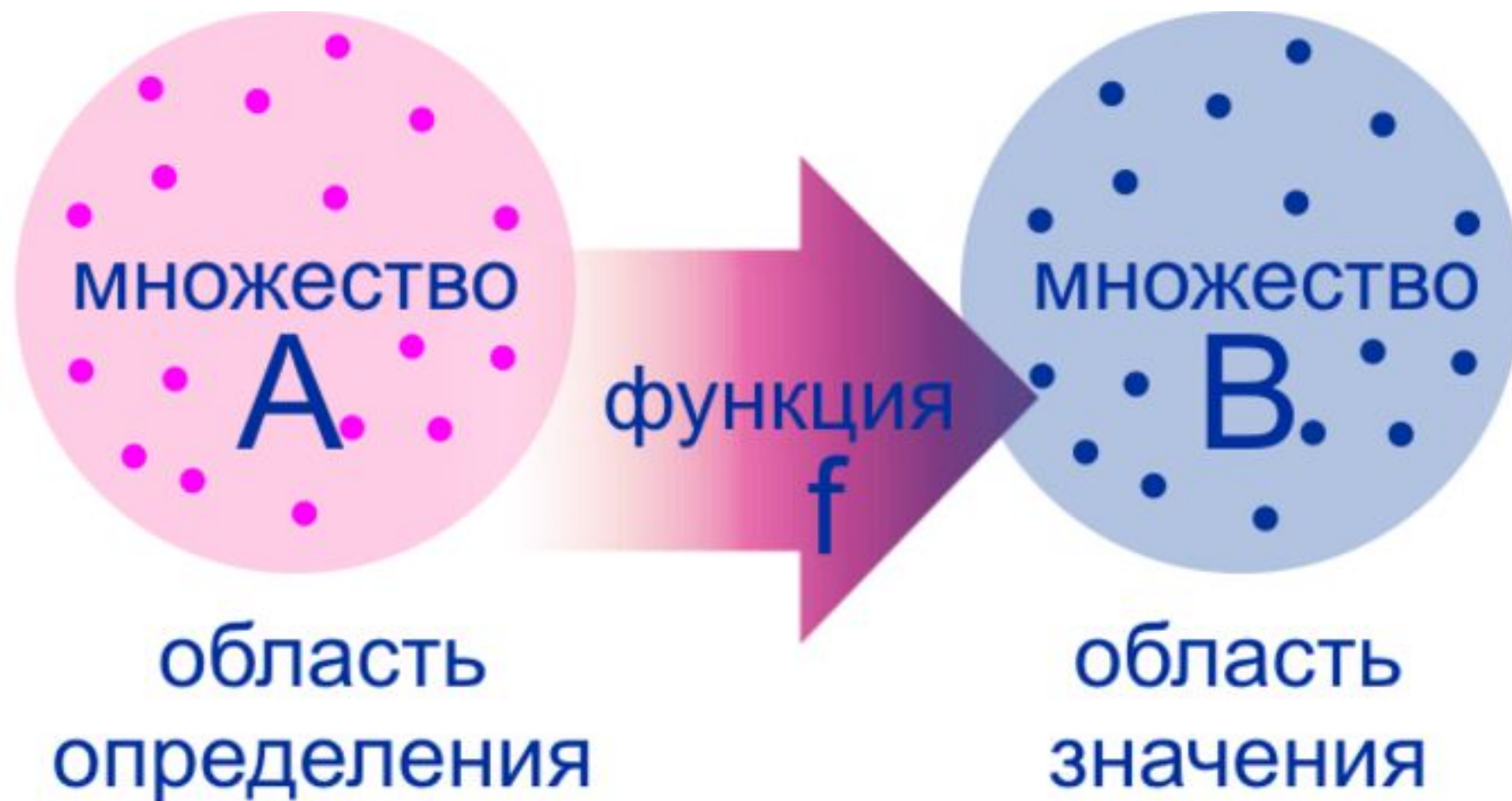
y — **зависимая переменная** или **функция**,
значение функции f .

Значения аргумента

Все двузначные числа

Значения функции

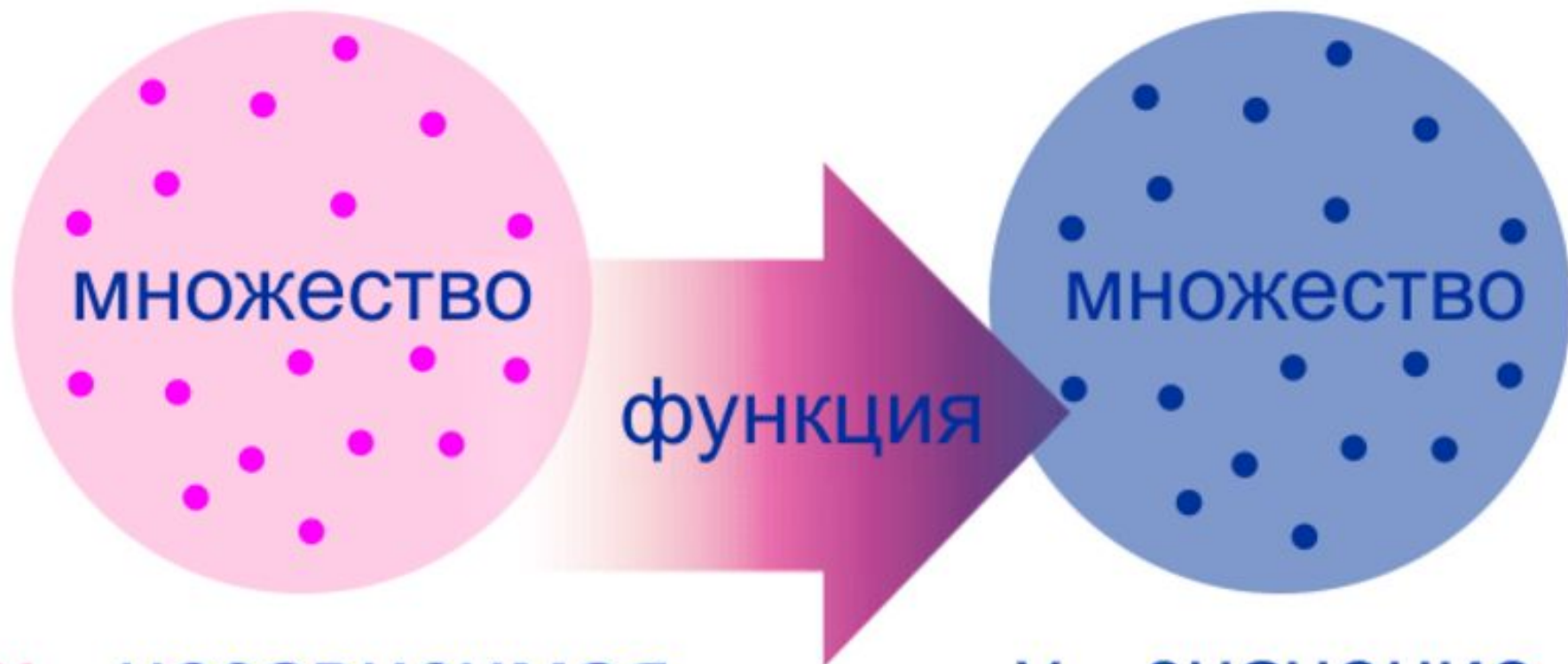
Соответствующие им
квадраты



$$x \in A$$

$$y \in B$$

$$f(x) = y$$



x - независимая
переменная

y - значение
функции

$$f(x) = y$$

Терминология

- **Область определения функции** — множество значений аргумента
- **Область значений функции** — все значения, которые принимает функция
- Если переменная y является функцией от переменной x , то используется запись:

$$y = f(x)$$

- **f** - имя функции, правило соответствия

Способы задания функции

1. **описанием** - каждому двузначному числу поставим в соответствие его квадрат.
2. **аналитически**, т. е. с помощью формулы:

$$f(x) = \frac{7-x}{x+1}$$

$$g(x) = x^2$$

3. **таблицей**:

Температура в октябре

| | | | | | | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| число | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| t ⁰ С | 18 ⁰ | 17 ⁰ | 14 ⁰ | 14 ⁰ | 16 ⁰ | 10 ⁰ | 11 ⁰ | 12 ⁰ |
| число | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| t ⁰ С | 14 ⁰ | 14 ⁰ | 13 ⁰ | 13 ⁰ | 15 ⁰ | 12 ⁰ | 10 ⁰ | 10 ⁰ |
| число | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| t ⁰ С | 6 ⁰ | 6 ⁰ | 7 ⁰ | 6 ⁰ | 5 ⁰ | 3 ⁰ | 3 ⁰ | 1 ⁰ |
| число | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | |
| t ⁰ С | -1 ⁰ | -3 ⁰ | -2 ⁰ | -1 ⁰ | -2 ⁰ | -1 ⁰ | -3 ⁰ | |

Домашнее задание:

п.34 — прочитать, разобрать, термины
выучить наизусть,

№ 983, 986, 987, 991 (б, в, д), 998