

ЧТО ТАКОЕ ФУНКЦИЯ?

# ЦЕЛЬ УРОКА

дать представление о функции с помощью понятия «множество», показать связь между математикой и окружающим миром.

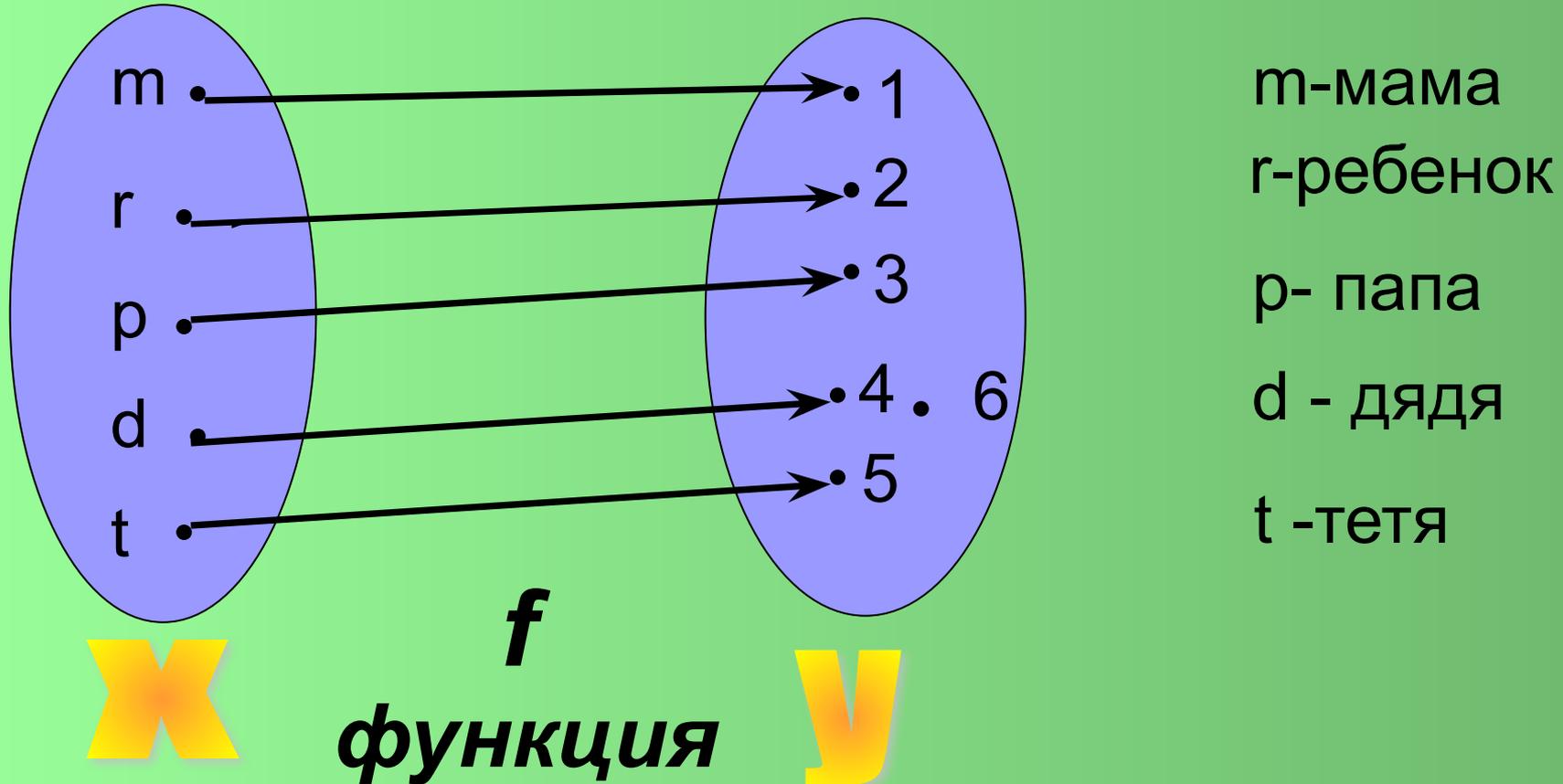


# ЧТО ТАКОЕ ФУНКЦИЯ?

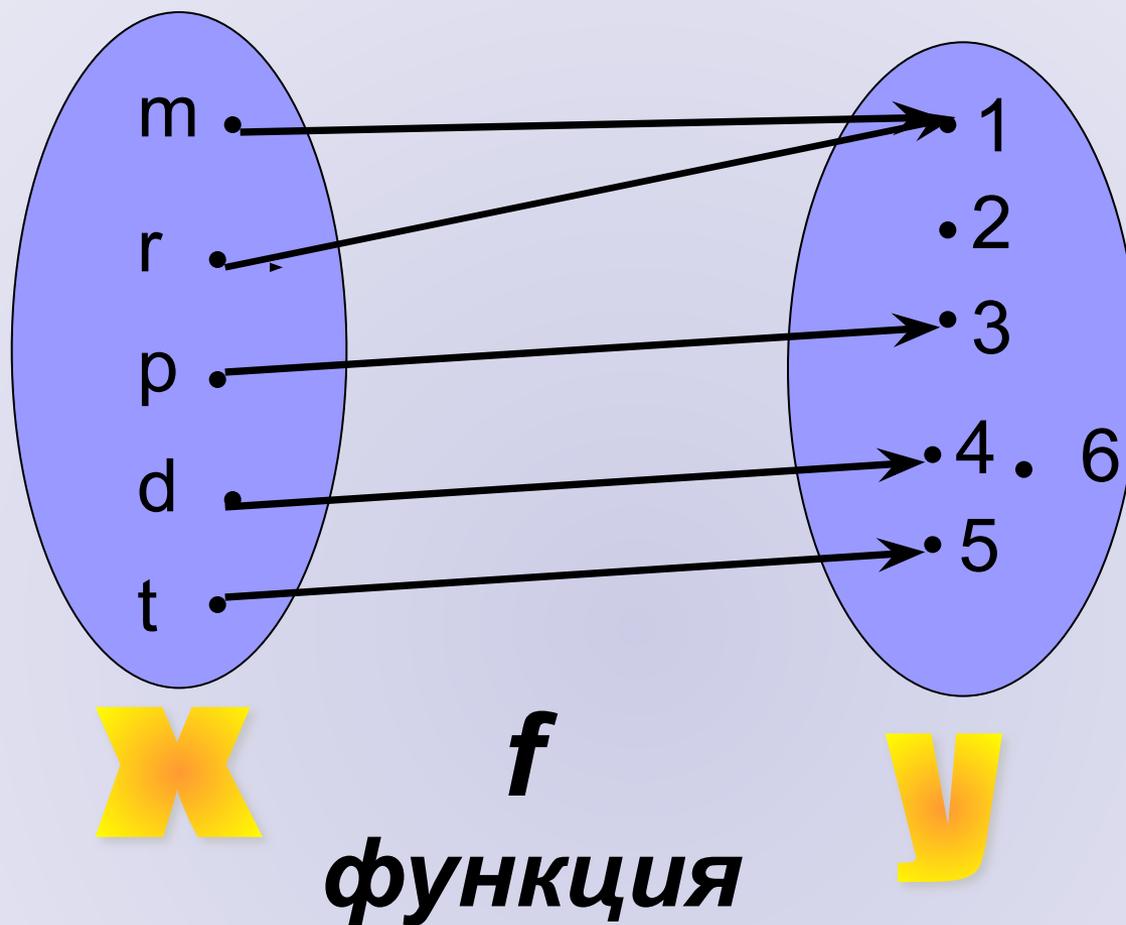
Функцией в общем понимании называется любой закон (правило), по которому каждому объекту из некоторого множества ставится в соответствие некоторый (единственный) объект из другого множества.

# Рассмотрим пример

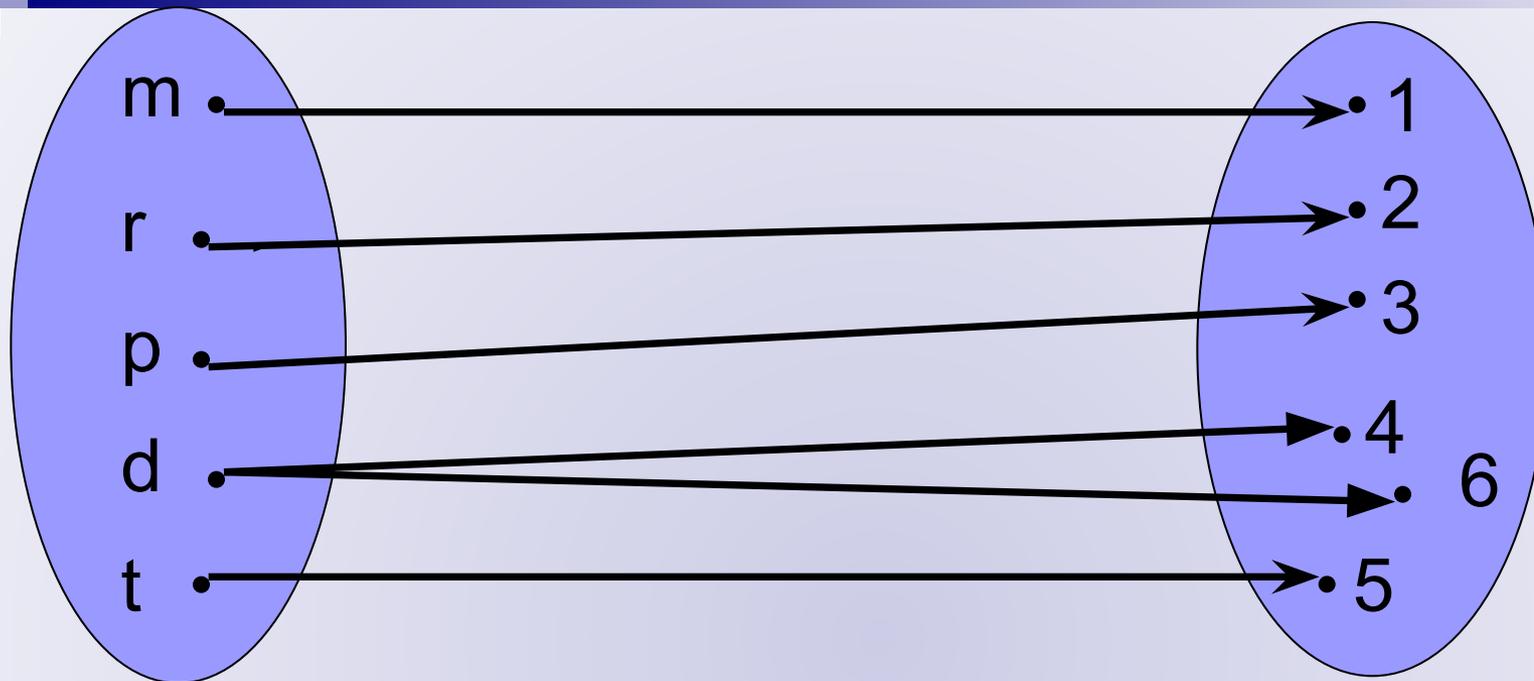
Обозначим X-пассажиры, Y- места в автобусе.



Каждому пассажиру соответствует одно кресло.  
Следовательно, данное соответствие- функция.



Два пассажира (мать с ребенком) сидят в одном кресле. Но каждому пассажиру по-прежнему соответствует одно кресло. Следовательно, данное соответствие- функция.



**X**

*не функция*

**У**

**«Крутой дядя» занял один два кресла(№4 и №6). Соответствие в этом случае функцией не является.**

**С функцией мы встречаемся каждый день.**

**Пришли в магазин, покупаем конфеты. Пусть их цена 100 рублей. Сколько денег мы отдаем за 2кг? За 3кг? Говорят, что стоимость покупки есть функция от количества конфет.**

**Ежедневная температура на улице есть функция от времени.**

**В одно и то же время температура не может принимать более одного значения и быть одновременно +3 и -7.**

В представлении астрологов функциональная зависимость между натуральными числами (с1до7) и цветом радуги выглядит так:

Числа	Цвет	Нота	Что означает
1	Красный	до	Энергия, бодрость
2	Оранжевый	ре	Раскрепощение, освобождение
3	Желтый	ми	Гармоничное отношение к жизни
4	Зеленый	фа	Цвет природы, мироздания
5	Голубой	соль	Духовность ,глубина ,чувств
6	Синий	ля	Просветляет(если светлый), давит(если темный)
7	Фиолетовый	си	Космическая энергия, интеллект, философия

Начиная с числа **8** цветовое соответствие повторяется. Как определить какого цвета число **29**? Надо найти остаток от деления **29** на **7**! Это будет **1**. Значит, **29-красного цвета** и т. д.

А какого цвета **миллион**? Ваш день рождения? А как **звучит ваш день рождения**? Звуковое соответствие выстраивается по аналогичному алгоритму и согласно вышеприведенной таблице.

Обратимся к таблице еще раз.

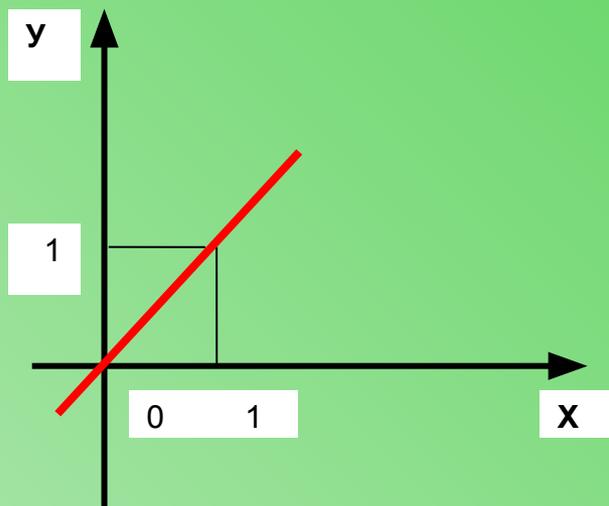
Функцию можно задать:

*таблицей  
описанием  
графиком  
формулой*

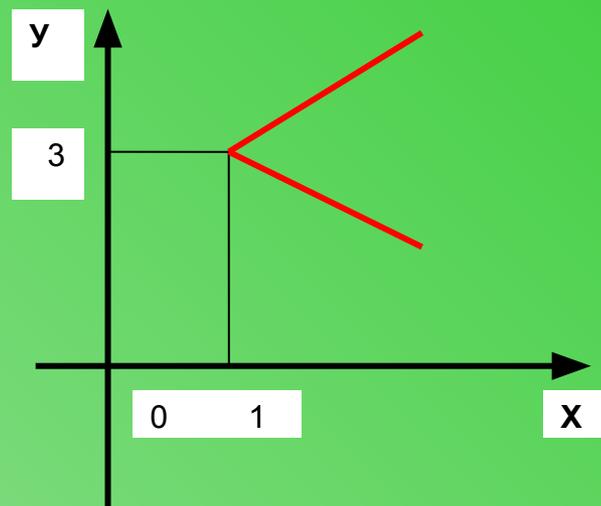
Рассмотрим графический способ.

*Какие из ниже приведенных картинок являются графиками некоторых функций  $y = f(x)$ ?*

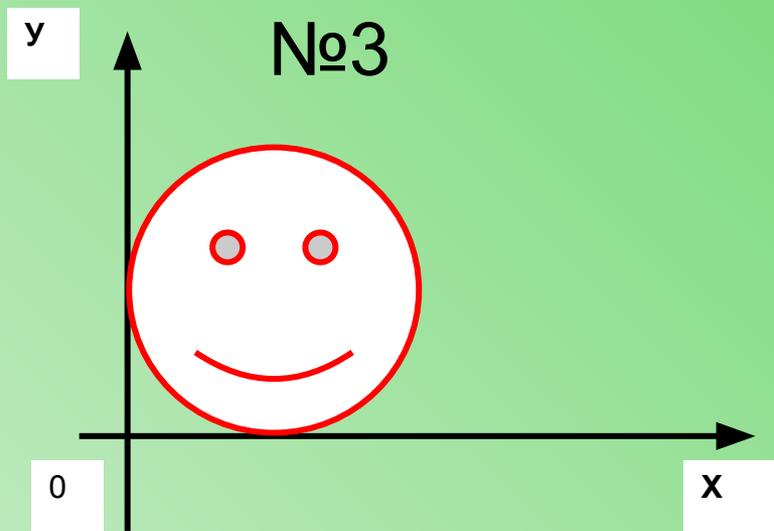
№1



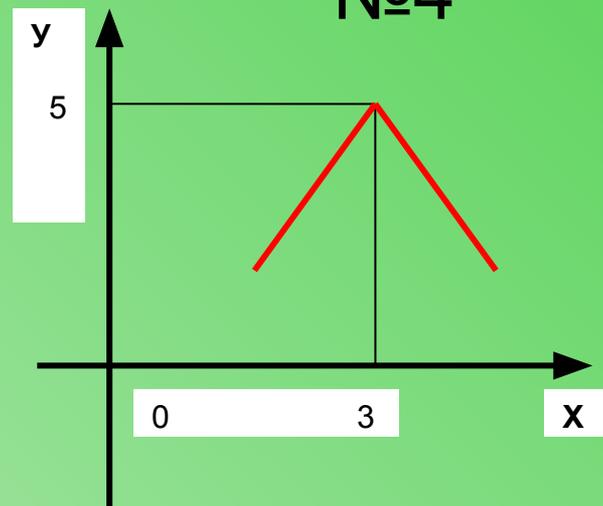
№2



№3



№4



## Рассмотрим табличный способ.

Какие из приведенных таблиц задают функцию  $y=f(x)$ ?

1)

x	2	1	-8	0
y	4	-2	14	3

2)

x	0	1	2
y	0	1	2

3)

x	4	5	3	2
y	5	4	2	3

4)

x	1	3	1
y	2	4	5

5)

x	0	2	-1	0	1
y	1	1	4	-1	2

6)

x	0	1	2	3
y	0	0	0	0

7)

x	0	1	2	0	3
y	0	2	3	0	4

8)

x	2
y	100

## Рассмотрим словесный способ (описание).

**Какие из следующих описаний задают функцию?**

- 1) Каждому четному натуральному числу ставится в соответствие 1, а нечетному -2.
- 2) Каждому простому числу ставится в соответствие 1, а четному 2.
- 3) Каждому числу ставится в соответствие его модуль.
- 4) Каждому числу ставится в соответствие 2.
- 5) Каждому числу ставится в соответствие оно само.
- 6) Числам ,меньшим 3, ставится в соответствие число 5, а числам, большим 2, ставится в соответствие число 4.
- 7) Каждому неотрицательному числу ставится в соответствие число 1, а каждому неположительному – число -1.

Функциональную зависимость между двумя множествами легко установить, если опираться на определение функции.

**ФУНКЦИЯ** – ЭТО СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ДВУМЯ МНОЖЕСТВАМИ  $X$  и  $Y$ , ПРИ КОТОРОМ КАЖДОМУ ЭЛЕМЕНТУ ИЗ МНОЖЕСТВА  $X$  СООТВЕТСТВУЕТ ЕДИНСТВЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ ИЗ МНОЖЕСТВА  $Y$ .

*ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:* 1) описать 1,2,3 функции ;  
2) выполнить 1,2,3 иллюстрации к понятию «функция».