

ЧТО ТАКОЕ ФУНКЦИЯ?

ЦЕЛЬ УРОКА

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

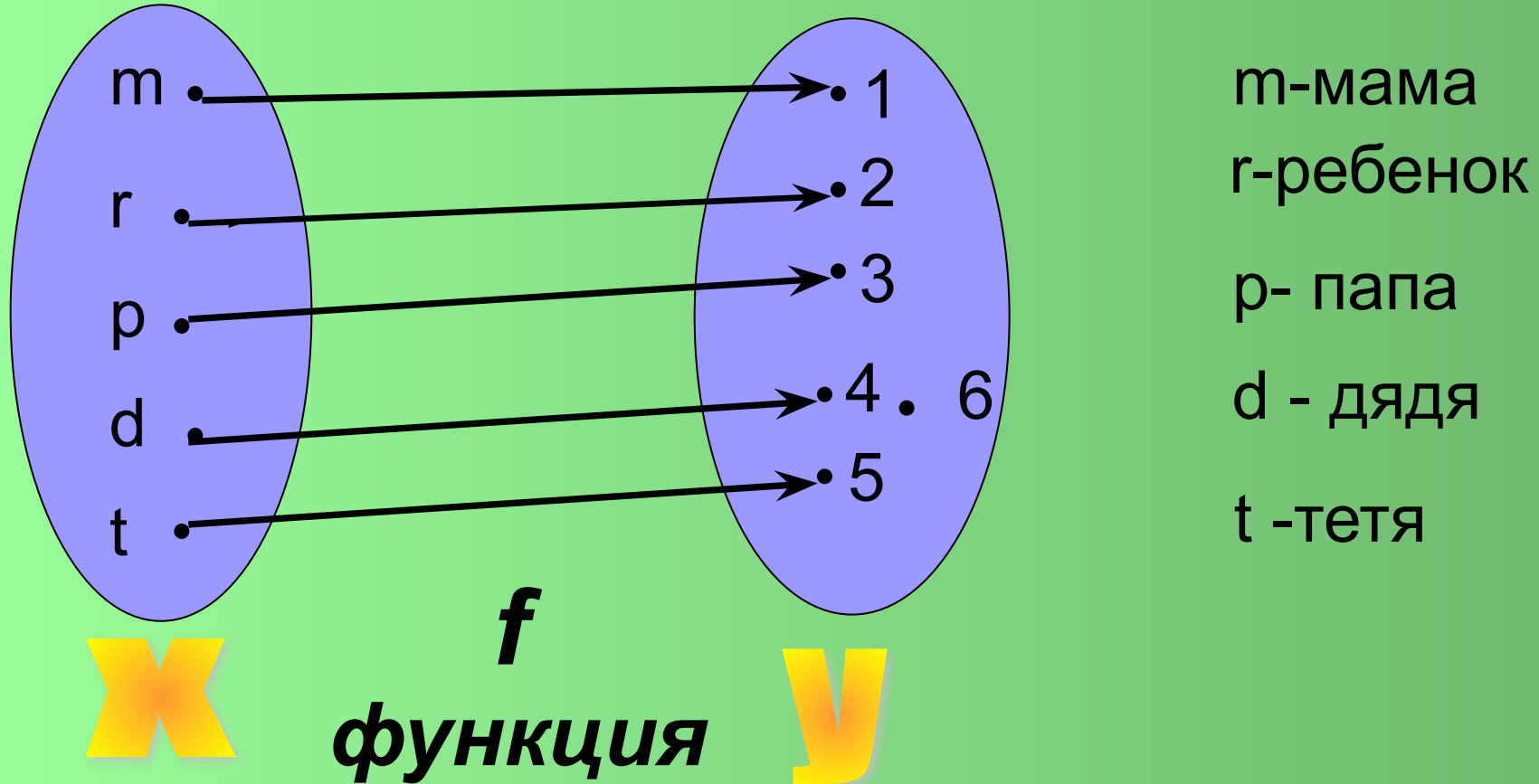


ЧТО ТАКОЕ ФУНКЦИЯ?

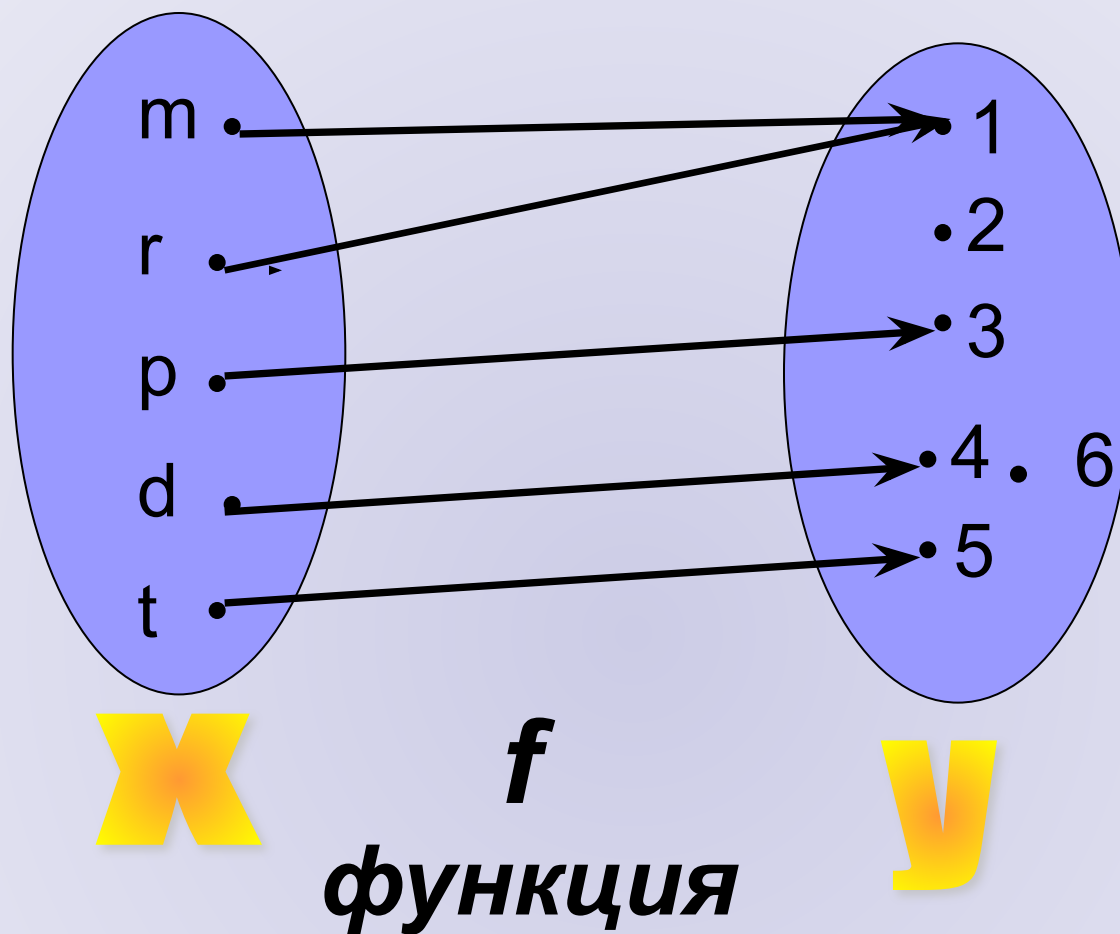
Функцией в общем понимании называется любой закон (правило), по которому каждому объекту из некоторого множества ставится в соответствие некоторый (единственный) объект из другого множества.

Рассмотрим пример

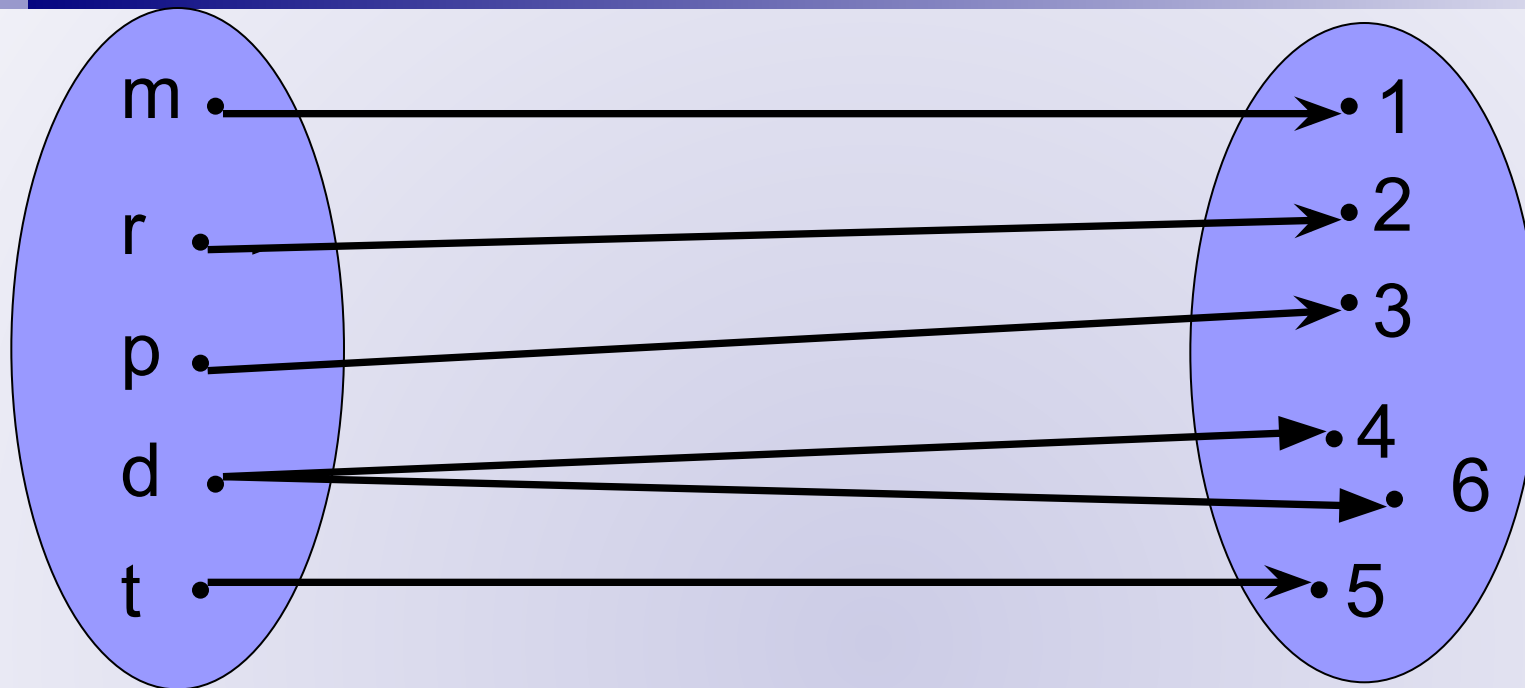
Обозначим X-пассажиры, Y- места в автобусе.



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.

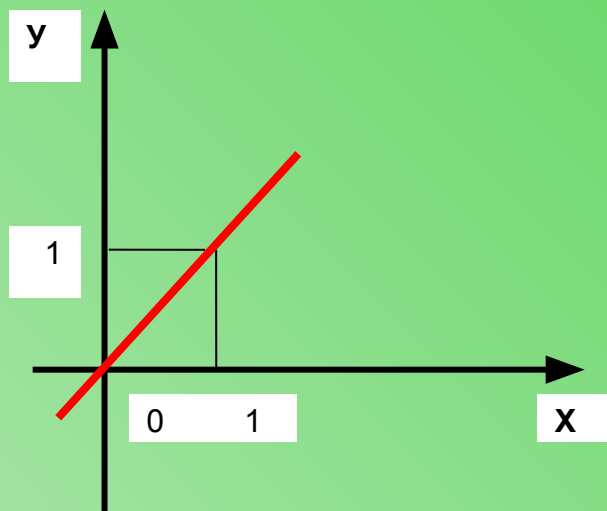
Функцию можно задать:

таблицей
описанием
графиком
формулой

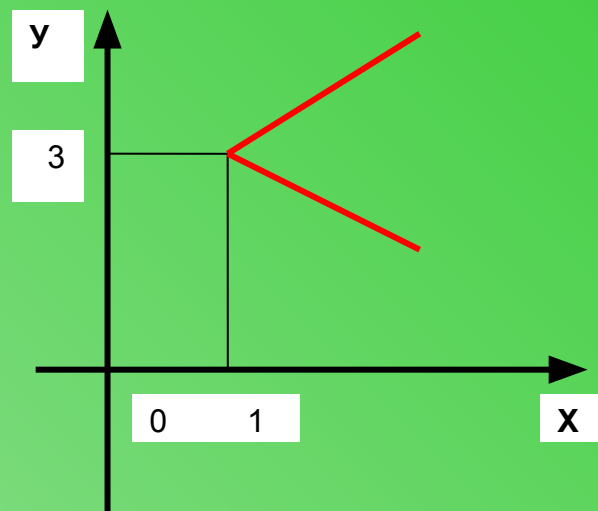
Рассмотрим графический способ.

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

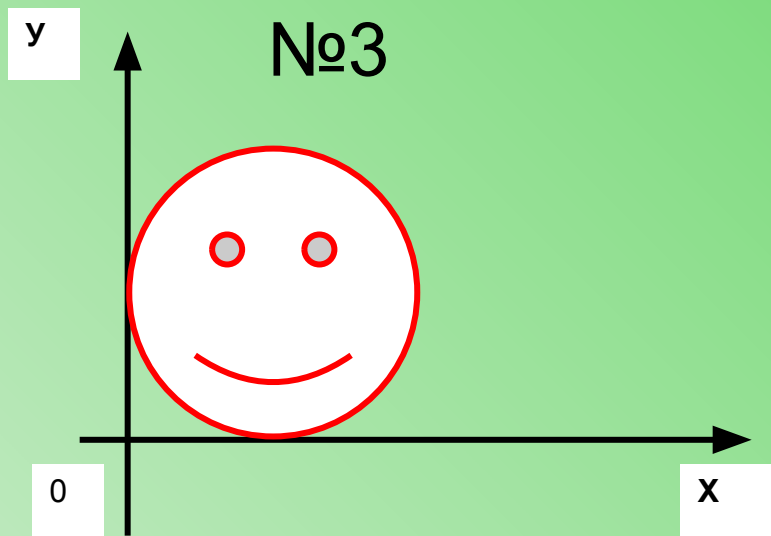
№1



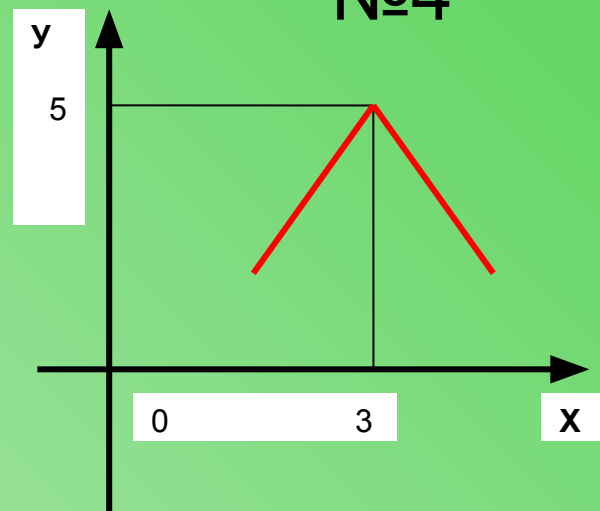
№2



№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».