

0011 0010 10 10 10 00 10 00 10 10

# Множества.

## Операции над множествами



# ЗНАНИЯ

# УМЕНИЯ

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

МНОЖЕСТВО

ЭЛЕМЕНТ МНОЖЕСТВА

ВИДЫ МНОЖЕСТВ

ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ  
МНОЖЕСТВАМИ

ОБЪЕДИНЕНИЕ МНОЖЕСТВ

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ МНОЖЕСТВ

НАХОДИТЬ  
ОБЪЕДИНЕНИЕ  
МНОЖЕСТВ

НАХОДИТЬ  
ПЕРЕСЕЧЕНИЕ  
МНОЖЕСТВ





0011 0010 100 1011

**«Множество  
есть многое,  
мыслимое нами  
как единое»**

основатель теории  
множеств  
**Георг Кантор**



# Понятия теории множеств

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

Понятие множества является одним из наиболее общих и наиболее важных математических понятий. Оно было введено в математику немецким ученым Георгом Кантором (1845-1918). Следуя Кантору, понятие "множество" можно определить так:

✓ *Множество- совокупность объектов, обладающих определенным свойством, объединенных в единое целое.*

**Придумай название для предметов и животных,  
собранных вместе:**



**КОЛЛЕКЦИЯ МАРОК**



**НАБОР  
КАРАНДАШЕЙ**



**СТАЯ ПТИЦ**



**ЧАЙНЫЙ СЕРВИЗ**



**БУКЕТ ЦВЕТОВ**



**СТАДО КОРОВ**

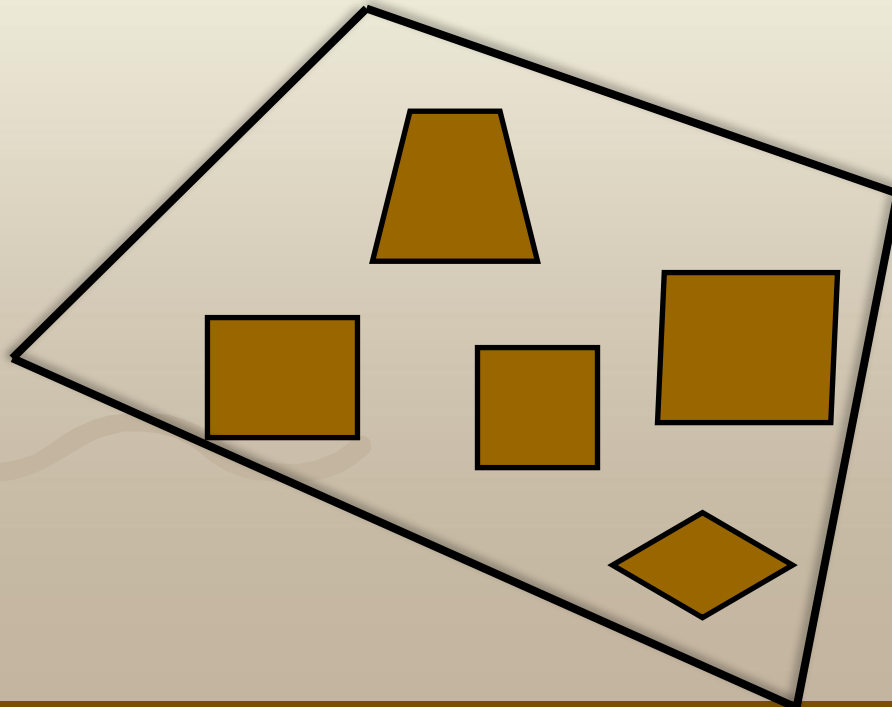


Множество – совокупность объектов,  
объединенных по какому–нибудь признаку.

Множества обозначают большими буквами  
латинского алфавита: А, В, С, D и т. д.

Объекты, составляющие множество,  
называются элементами множества.

€ €



<b>МНОЖЕСТВО</b>	<b>ЭЛЕМЕНТ</b>
Множество четырехугольников	Трапеция, параллелограмм, ромб, квадрат, прямоугольник
Пространственные тела	Шар, прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида, октаэдр
Натуральные числа	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11...
Квадраты чисел	1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100 ..
Цифры десятичной системы счисления	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Двузначные четные числа	10, 12, 14, 16 ... 96, 98

множество людей на Солнце

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

множество прямых углов равностороннего  
треугольника

множество точек пересечения двух  
параллельных прямых

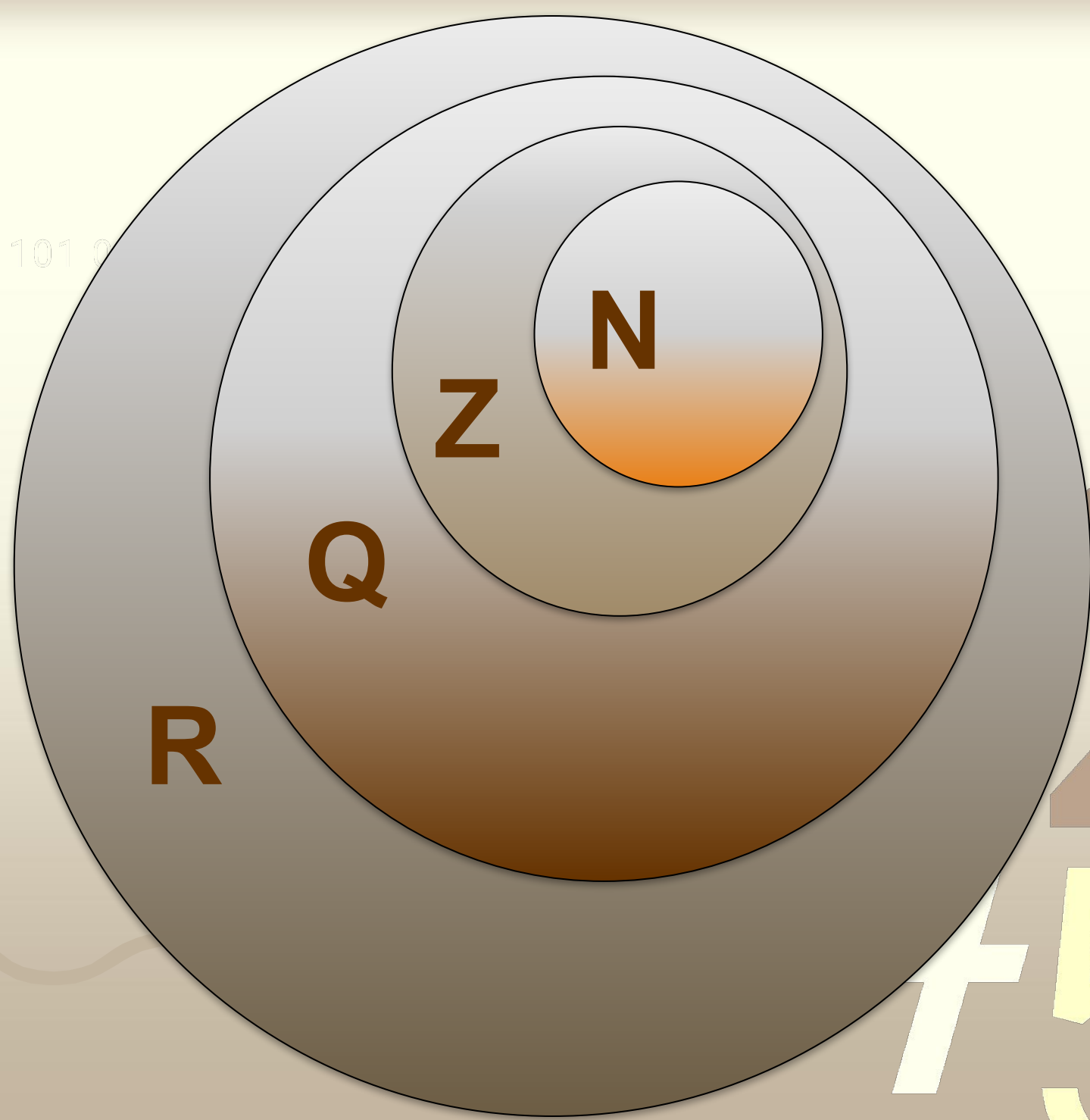
**Пустое множество- множество, не  
содержащее ни одного элемента.**

∅

1 2  
4 5



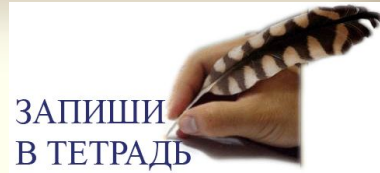
0011 0010 1010 1101 0



2

75

# Обозначения некоторых



## ЧИСЛОВЫХ МНОЖЕСТВ:

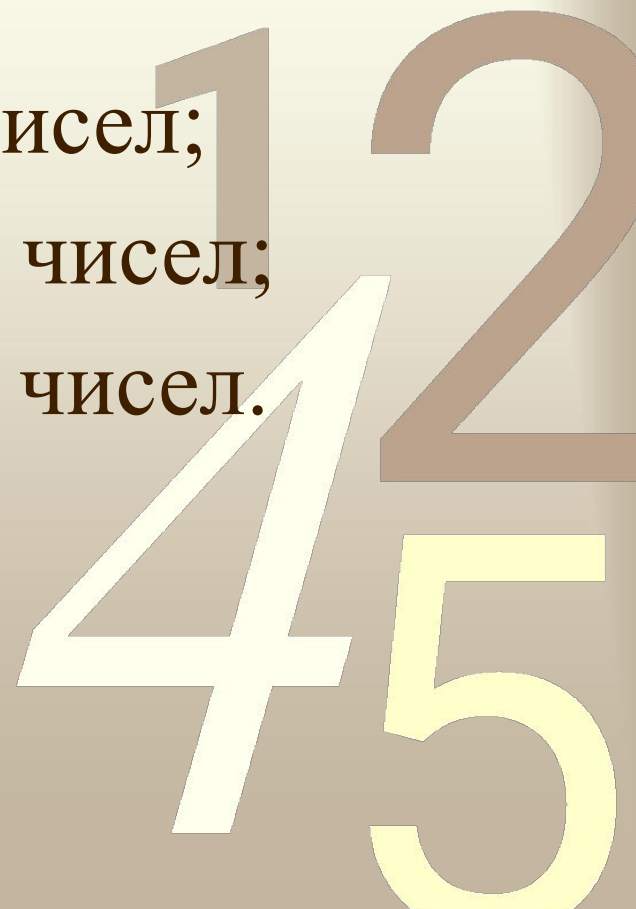
$\mathbb{N}$  – множество натуральных чисел;

$\mathbb{Z}$  – множество целых чисел;

$\mathbb{Q}$  – множество рациональных чисел;

$\mathbb{I}$  – множество иррациональных чисел;

$\mathbb{R}$  – множество действительных чисел.



# ВИДЫ МНОЖЕСТВ

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

$$A = \{2; 3; 5; 7; 11; 13\};$$

$$\{x \mid 5 < x < 12\}$$

Конечные множества



# ВИДЫ МНОЖЕСТВ

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

**{1; 4; 9; 16; 25; ...};**

**{10; 20; 30; 40; 50; ...};**

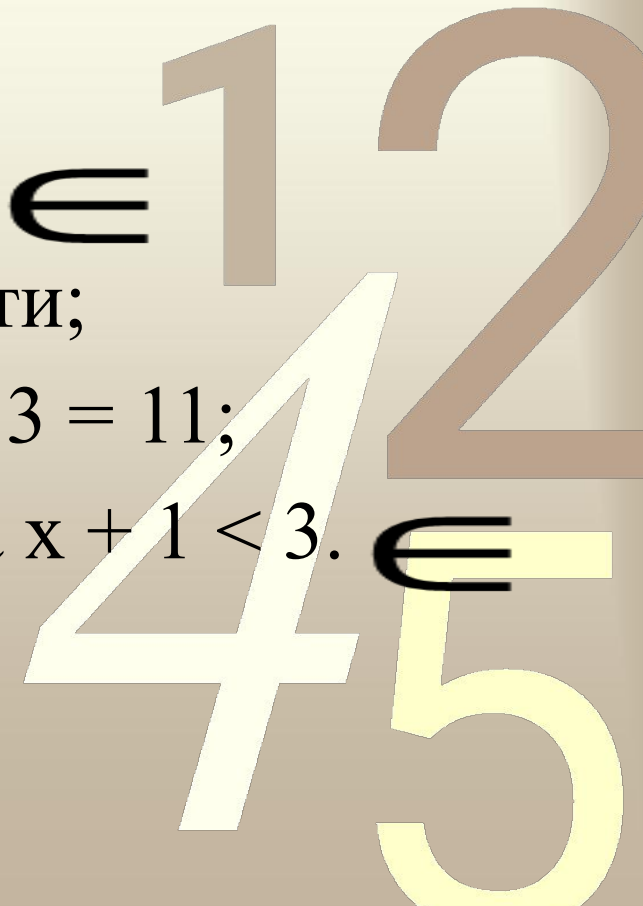
**Бесконечные множества**

1 2  
4 5



Среди перечисленных ниже множеств укажите  
конечные и бесконечные множества:

- а) множество чисел, кратных 13;  $\in$
- б) множество делителей числа 15;
- в) множество деревьев в лесу;
- г) множество натуральных чисел;  $\in$
- д) множество рек Ростовской области;
- е) множество корней уравнения  $x + 3 = 11$ ;
- ж) множество решений неравенства  $x + 1 < 3$ .  $\in$

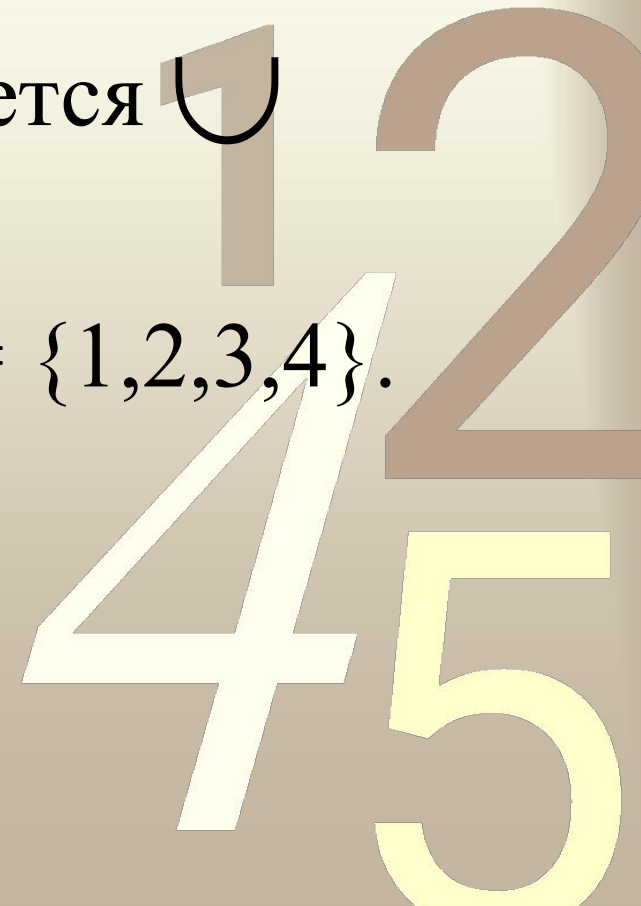




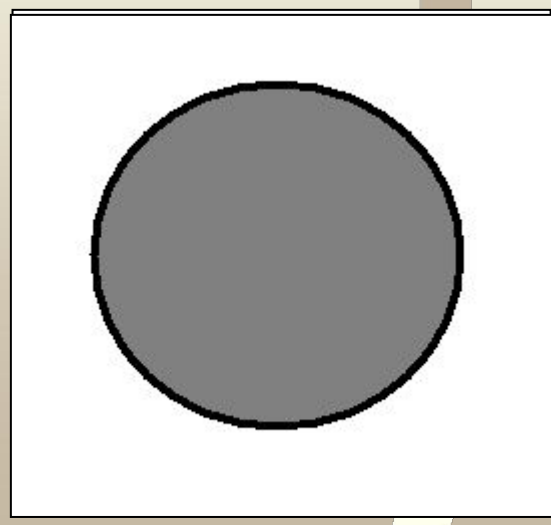
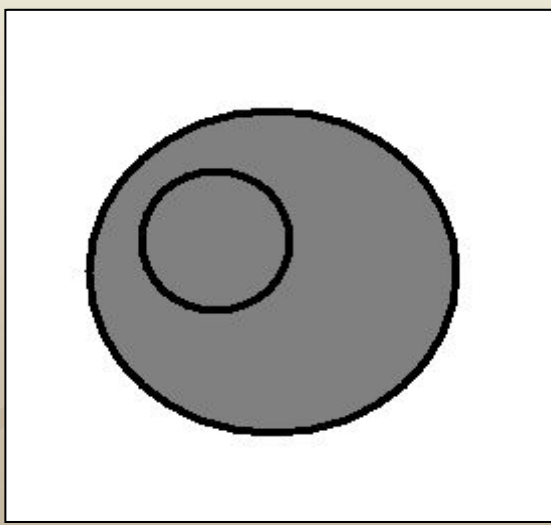
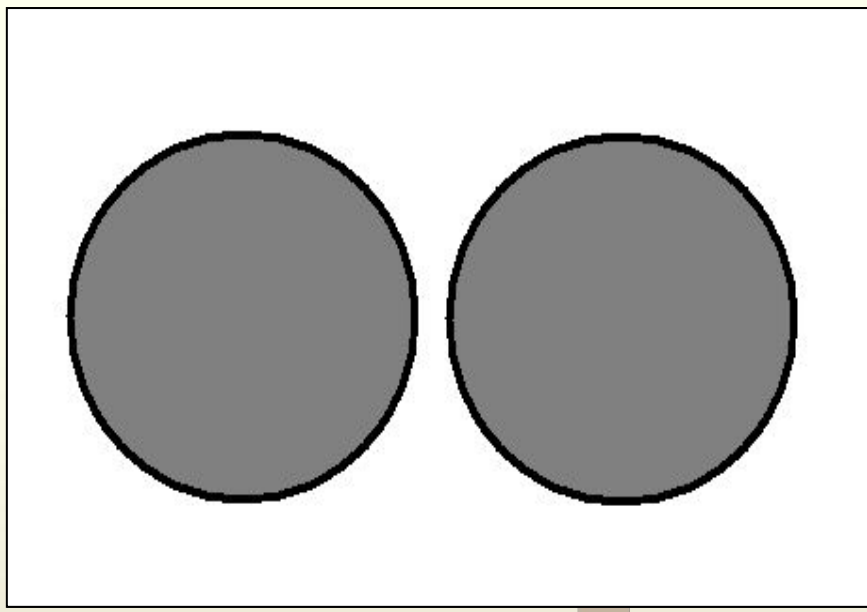
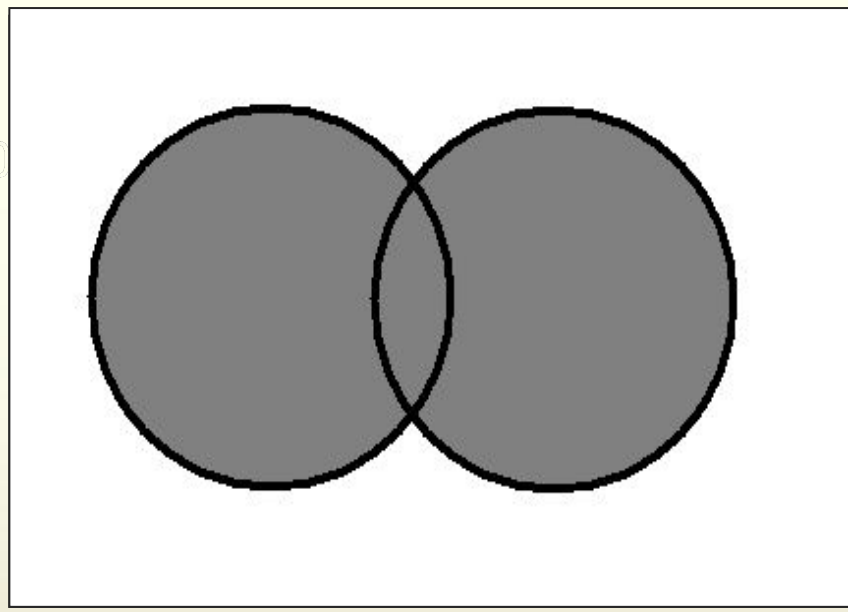
**Объединением** множеств **A** и **B** называется множество, содержащее все элементы, которые принадлежат множеству **A** или **B**.

Объединение множеств обозначается  $\cup$

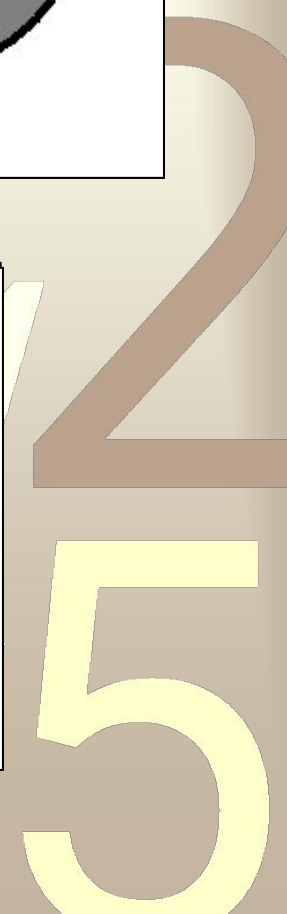
**Пример:**  $\{1,2,3\} \cup \{2,3,4\} = \{1,2,3,4\}$ .



# ОБЪЕДИНЕНИЕ МНОЖЕСТВ



0011 0



A – четные натуральные числа

B – двузначные числа

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011  
Найти объединение этих множеств.

$A \cup B$  – быть четным натуральным или  
двузначным числом

Пример: 8 и 32



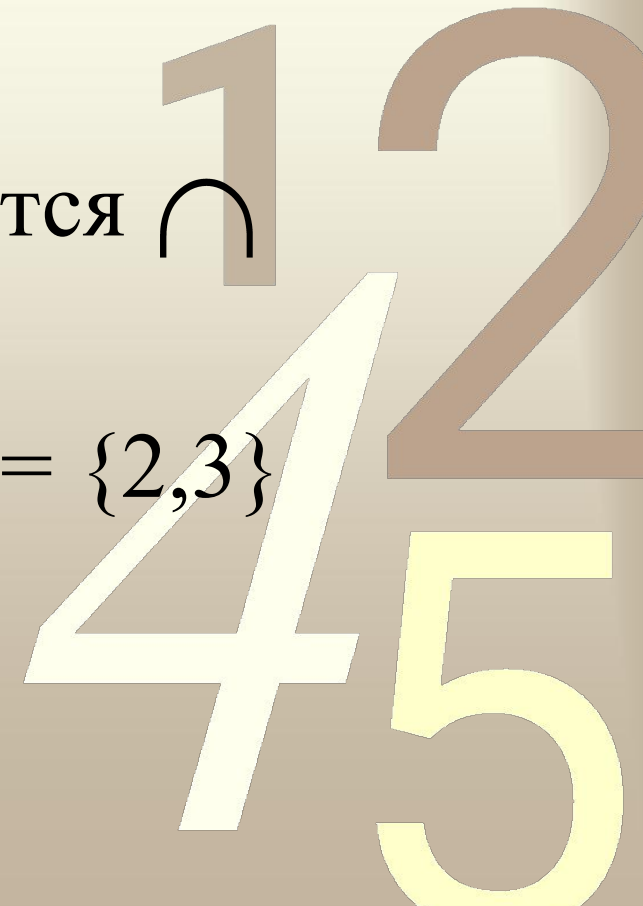




**Пересечением** множеств **A** и **B** называется множество, содержащее все элементы, которые принадлежат множествам **A** и **B** одновременно.

Пересечение множеств обозначается  $\cap$

**Пример:**  $\{1,2,3\} \cap \{2,3,4\} = \{2,3\}$



0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

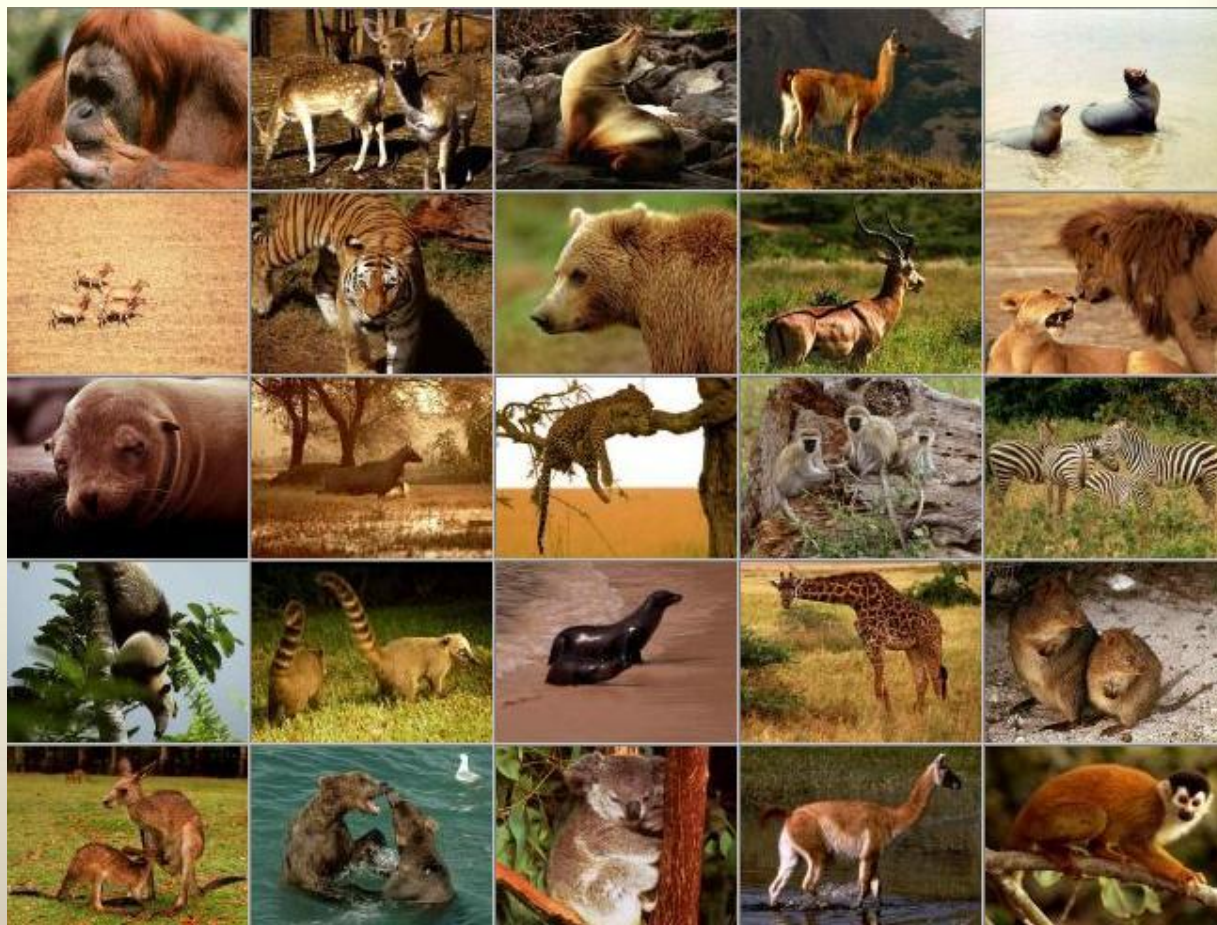
# БЛИЦ-ОПРОС

1 2  
4 5

# БЛИЦ-ОТПРОС

0011 0010 1010 1101 0001 01

Какие  
названия  
применяются  
для  
обозначения  
множеств  
животных?



45

## БЛИЦ-ОПРОС

Какие  
названия  
применяются  
для  
обозначения  
множеств  
военно-  
служащих?



45

## БЛИЦ-ОПРОС

0011 0010 1010 1101 0001 010

Как  
называется  
множество  
цветов,  
стоящих в  
вазе?

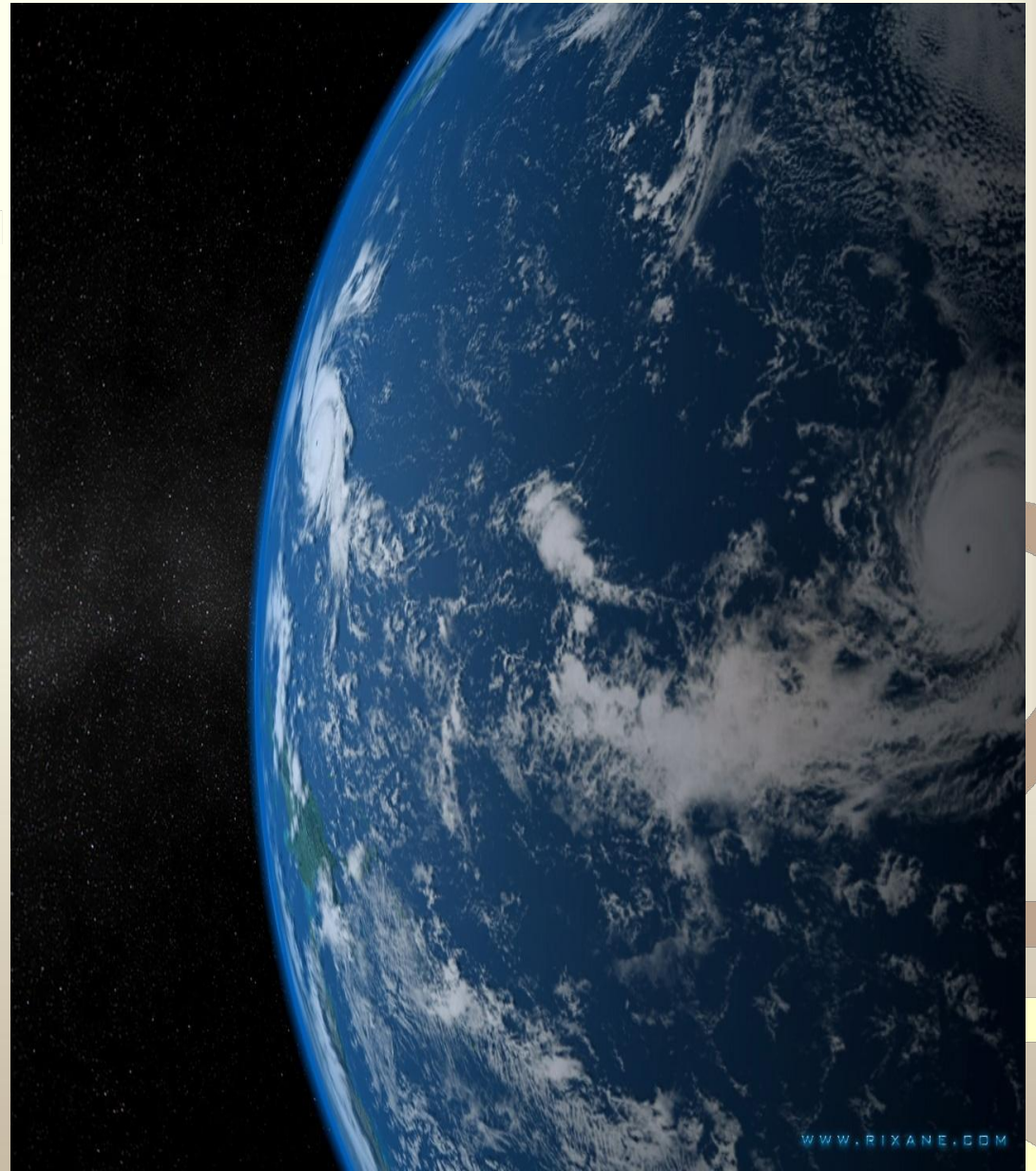


45

## БЛИЦ-ОПРОС

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1010

Как называется  
множество точек  
земной  
поверхности,  
равноудаленных  
от обоих  
полюсов?



## БЛИЦ-ОПРОС

0011 0010 1010 1101 0001 0100 10

Как называется  
множество  
населённых  
людьми мест?



45

## БЛИЦ-ОПРОС

0011 0010 1010 1101 0001 0100

Как называется  
множество  
картин?



45



## БЛИЦ-ОПРОС

0011 0010 1010 1101 0001 0100

Как называется  
множество  
документов?



45

0011 0010 1010 1101 0001 0100 1011

12  
42  
5



## БЛИЦ-ОПРОС

0011 0010 1010 1101 0001 010

Какие  
названия  
применяют  
для  
обозначения  
множеств  
кораблей?



45