

Множества

**Множеством** называется  
совокупность некоторых  
элементов, объединенных  
каким-либо общим  
признаком.



Элементами множества могут быть числа, фигуры, предметы, понятия и т.п.

Множества обозначаются прописными буквами, а элементы множества строчными буквами.

Элементы множеств заключаются в фигурные скобки.



$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

$B = \{а, б, в, г, д, е, ё, ж, з\}$

$C = \{ \text{🤔} \text{😊} \text{😄} \text{🤫} \text{😍} \}$

$D = \{\text{сова, сокол, голубь}\}$

$E = \{а, 1, \text{синий}, \text{😄}\}$

# Операции над множествами

**Два множества  $A$  и  $B$  равны ( $A=B$ ),**

если они состоят из одних и тех же элементов.

Например, если  $A=\{1,2,3,4\}$ ,  $B=\{3,1,4,2\}$   
то  $A=B$ .

$A=\{15,0,1\}$ ,  $B=\{15,1,2\}$        $A$      $B$

$A=\{0,1,0,4\}$ ,  $B=\{0,1,4\}$        $A$      $B$

$A=\{\}$ ,  $B=\{\}$                        $A$      $B$



# Операции над множествами

**Объединением (суммой)** множеств  $A$  и  $B$  называется множество  $A \cup B$ , элементы которого принадлежат хотя бы одному из этих множеств.

Например, если

$$A = \{1, 2, 4\}, B = \{3, 4, 5, 6\},$$

$$\text{то } A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}.$$

$$A = \{15, 0, 1\}, B = \{15, 1, 2\} \quad A \cup B = \{ \quad \quad \quad \}$$

$$A = \{0, 1, 2, 4\}, B = \{3, 1, 4\} \quad A \cup B = \{ \quad \quad \quad \}$$



# Операции над множествами

**Пересечением (произведением)** множеств  $A$  и  $B$  называется множество  $A \cap B$ , элементы которого принадлежат как множеству  $A$ , так и множеству  $B$ .

Например, если  $A = \{1, 2, 4\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, 2\}$ ,  
то  $A \cap B = \{2, 4\}$



$$A = \{15, 0, 1\}, B = \{15, 1, 2\} \quad A \cap B = \{ \quad \}$$

$$A = \{0, 1, 2, 4\}, B = \{3, 1, 4\} \quad A \cap B = \{ \quad \}$$

$$A = \{0, 1, 2, 4\}, B = \{5, 6, 7\} \quad A \cap B = \{ \quad \}$$

# Операции над множествами



**Разностью** множеств  $A$  и  $B$  называется множество  $A \setminus B$ , элементы которого принадлежат множеству  $A$ , но не принадлежат множеству  $B$ .

Например, если  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  $B = \{3, 4, 5\}$ ,  
то  $A \setminus B = \{1, 2\}$

$$A = \{15, 0, 1\}, B = \{15, 1, 2\} \quad A \setminus B = \{ \quad \}$$

$$A = \{0, 1, 2, 4\}, B = \{3, 1, 4\} \quad B \setminus A = \{ \quad \}$$

$$A = \{0, 1, 2, 4\}, B = \{5, 6, 7\} \quad A \setminus B = \{ \quad \}$$



# Решение задач

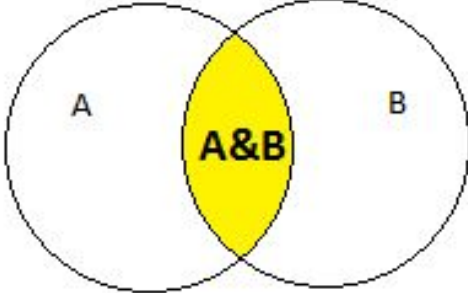
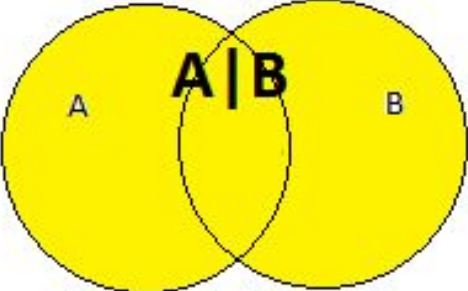
Определить множества  $A \cup B$ ,  $A \cap B$ ,  $A \setminus B$ ,  $B \setminus A$

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, a, b\}, B = \{3, 5, 7, b, k\}$$

# Круги Эйлера

схематичное изображение всех возможных пересечений нескольких множеств



Логическая связка	Логическая операция	Пример	Круги Эйлера
& - «И»	Пересечение $A \cap B$	$A \& B$	
- «ИЛИ»	Объединение $A \cup B$	$A   B$	

# Решение задач

Лебедь | Рак | Щука

# Лебедь & Рак

Лебедь & Рак & Щука

РЫЖИЙ | ЧЕСТНЫЙ | ВЛЮБЛЁННЫЙ

(Рыжий & Честный)|Влюблённый

(Солнце | Воздух) & Вода



Расположите коды запросов в порядке убывания

Код	Запрос
А	(Муха & Денежка)   Самовар
Б	Муха & Денежка & Базар & Самовар
В	Муха   Денежка   Самовар
Г	Муха & Денежка & Самовар

Расположите коды запросов в порядке возрастания

Код	Запрос
А	(Толстой   рассказы) & повести
Б	Толстой & повести
В	Чехов & повести & Толстой & рассказы
Г	Толстой   рассказы   повести

Расположите коды запросов в порядке возрастания

Код	Запрос
А	мопсы & (паспорт   родословная)
Б	мопсы & родословная
В	(мопсы   пудели) & (паспорт   родословная)
Г	мопсы & пудели & родословная & паспорт

## Расположите коды запросов в порядке убывания

Код	Запрос
А	паспорт   родословная
Б	(мопсы   пудели) & (паспорт   родословная)
В	мопсы & пудели & паспорт & родословная
Г	мопсы   пудели   паспорт   родословная