

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

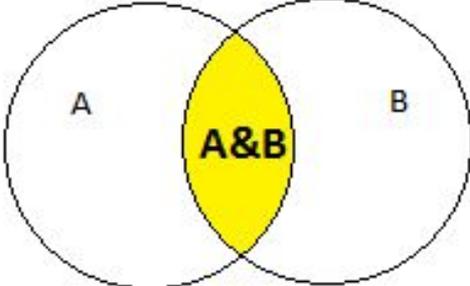
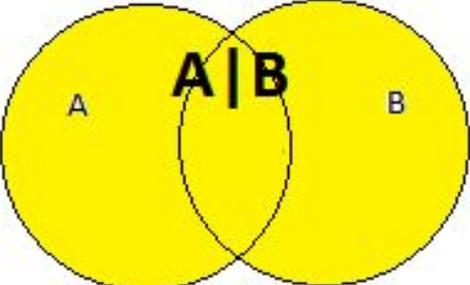
Определить множества $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$

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

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