

# Диаграммы Венна

## 2. Диаграммы Венна

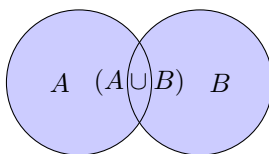
### 2.1. Определение и назначение

**Диаграммы Венна** (иногда называемые диаграммами Эйлера–Венна) служат для наглядного изображения отношений между множествами: объединений, пересечений, разностей и дополнений.

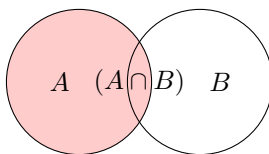
### 2.2. Основные операции

- 1) **Объединение:**  $A \cup B$  — все элементы, принадлежащие хотя бы одному из множеств.
- 2) **Пересечение:**  $A \cap B$  — элементы, общие для обоих множеств.
- 3) **Разность:**  $A \setminus B$  — элементы из  $A$ , не входящие в  $B$ .
- 4) **Дополнение:**  $\bar{A}$  — все элементы универсального множества  $U$ , не входящие в  $A$ .

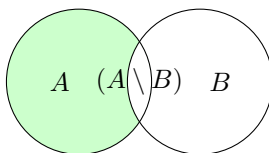
### 2.3. Примеры диаграмм



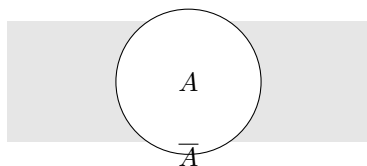
Объединение



Пересечение



Разность



Дополнение

## 2.4. Свойства

1) Ассоциативность:

$$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C), \quad (A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C).$$

2) Коммутативность:

$$A \cup B = B \cup A, \quad A \cap B = B \cap A.$$

3) Дистрибутивность:

$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C), \quad A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C).$$

4) Законы де Моргана:

$$\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}, \quad \overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}.$$