

Диаграммы Венна

2. Диаграммы Венна

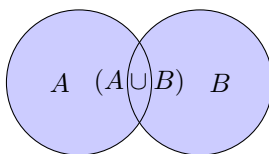
2.1. Определение и назначение

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

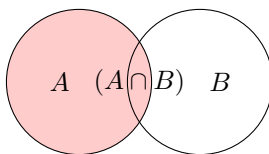
2.2. Основные операции

- 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 .

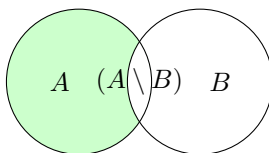
2.3. Примеры диаграмм



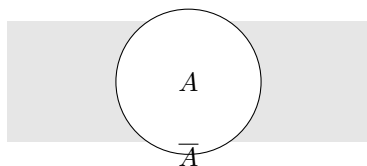
Объединение



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:

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