

1. **Объединение множеств:** Операция, при которой создается новое множество, содержащее все элементы, которые принадлежат хотя бы одному из объединяемых множеств. Обозначается как  $A \cup B$ .
2. **Пересечение множеств:** Операция, при которой создается новое множество, содержащее только те элементы, которые принадлежат обоим множествам. Обозначается как  $A \cap B$ .
3. **Декартово произведение множеств:** Операция, при которой создается множество всех упорядоченных пар, где первый элемент берется из первого множества, а второй — из второго. Обозначается как  $A \times B$ .
4. **Разность множеств:** Операция, при которой создается новое множество, содержащее элементы, принадлежащие первому множеству, но не принадлежащие второму. Обозначается как  $A \setminus B$ .
5. **Дополнение множества до универсума:** Множество всех элементов, которые не принадлежат данному множеству, но принадлежат универсальному множеству.
6. **Бинарное отношение:** Отношение между двумя элементами, которое устанавливается на множестве. Это подмножество декартова произведения двух множеств.
7. **Транзитивность:** Свойство отношения, при котором, если  $aRb$  и  $bRc$ , то обязательно  $aRc$ .
8. **Рефлексивность:** Свойство отношения, при котором для любого элемента  $a$  из множества выполняется  $aRa$ .
9. **Симметричность:** Свойство отношения, при котором, если  $aRb$ , то также выполняется  $bRa$ .
10. **Булеан:** Множество всех подмножеств данного множества, включая пустое множество и само множество. Обозначается как  $2^A$ .
11. **Объединение отношений:** Операция, при которой создается новое отношение, содержащее все пары, входящие в хотя бы одно из объединяемых отношений.
12. **Пересечение отношений:** Операция, при которой создается новое отношение, содержащее только те пары, которые входят в оба пересекаемых отношения.
13. **Мощность множества:** Количество элементов в множестве. Обозначается как  $|A|$ .
14. **Конечные, счетные, несчетные множества:**

- Конечные множества имеют конечное количество элементов.
- Счетные множества могут быть перечислены, т.е. их элементы можно сопоставить с натуральными числами.
- Несчетные множества не могут быть перечислены, у них больше элементов, чем у счетных (например, множество вещественных чисел).

**15. Отношение частичного порядка:** Бинарное отношение, которое является рефлексивным, транзитивным и антисимметричным.

**16. Отношение линейного порядка:** Бинарное отношение, которое является частичным порядком и дополнительно является тотальным, то есть для любых двух элементов  $a$  и  $b$  выполняется либо  $aRb$ , либо  $bRa$ .

**17. Композиция отношений:** Операция, при которой создается новое отношение, состоящее из пар  $(a, c)$ , таких что существует элемент  $b$ , для которого выполняются  $aRb$  и  $bRc$ .

**18. Булево пространство:** Множество всех булевых значений (истина и ложь), обычно обозначаемое как  $\{0, 1\}$ .

**19. Булева функция:** Функция, принимающая булевы значения на входе и возвращающая булево значение на выходе.

**20. Таблица истинности:** Таблица, показывающая все возможные значения входных переменных булевой функции и соответствующие выходные значения.

**21. Бинарная функция:** Функция, принимающая два аргумента.

**22. Тернарная функция:** Функция, принимающая три аргумента.

**23. n-арная функция:** Функция, принимающая  $n$  аргументов.

**24. Эквивалентные формулы:** Формулы, которые имеют одинаковое истинностное значение для всех возможных комбинаций значений переменных.

**25. КНФ (Конъюнктивная Нормальная Форма):** Форма логического выражения, представляющая его как конъюнкцию (пересечение) дизъюнктов (объединений).

**26. ДНФ (Дизъюнктивная Нормальная Форма):** Форма логического выражения, представляющая его как дизъюнкцию (объединение) конъюнктов (пересечений).

**27. Дизъюнкт:** Логическое выражение, представляющее собой объединение (OR) нескольких условий.

28. **Конъюнкт:** Логическое выражение, представляющее собой пересечение (AND) нескольких условий.
29. **СДНФ (Совершенная Дизъюнктивная Нормальная Форма):** ДНФ, в которой исключены все избыточные термы. **ДНФ** — это форма логического выражения, представляющая его как дизъюнкцию (объединение) конъюнктов (пересечений). То есть, ДНФ представляет собой сумму произведений, где каждый конъюнкт состоит из переменных или их отрицаний.
30. **СКНФ (Совершенная Конъюнктивная Нормальная Форма):** КНФ, в которой исключены все избыточные термы. **КНФ** — это форма логического выражения, представляющая его как конъюнкцию (пересечение) дизъюнктов (объединений). То есть, КНФ представляет собой произведение сумм, где каждая дизъюнкция состоит из переменных или их отрицаний.
31. **Полином Жегалкина:** Полином, представляющий булеву функцию в форме суммы произведений переменных и их отрицаний, где операции выполняются по модулю 2.
32. **Метод треугольника нахождения полинома Жегалкина:** Метод, использующий графическое представление для нахождения полинома Жегалкина, позволяющий визуальное увидеть зависимости между переменными.
33. **Суперпозиция:** Применение функции к результату другой функции, где выход одной функции становится входом для другой.
34. **Замкнутые классы:** Множества, которые остаются неизменными при применении определенного отношения или операции.
35. **Предикат:** Логическое выражение, которое зависит от переменных и может принимать истинное или ложное значение в зависимости от значений этих переменных.
36. **Разрешимость предиката:** Свойство предиката, при котором существует алгоритм, позволяющий определить истинность или ложность предиката для любого набора значений переменных. Иное определение: Предикат называется разрешимым, если существует некоторый дедуктивный вывод, позволяющий определить является ли предикат тождественно истинным или нет. Разрешимость предикатов некоторой логики — задача о нахождении универсального алгоритма поиска разрешимости каждого из предикатов некоторой логической системы.

**37.Аксиома:** Основное утверждение, принимаемое без доказательства в рамках математической теории.

Иное определение: формула некоторой логической системы, считающаяся истинной без вывода.

**38.Гипотеза:** Предположение, которое требует доказательства и может быть истинным или ложным.

Иное определение: формула некоторой логической системы для которой не получен вывод о ее разрешимости.

**39.Теорема:** Утверждение, которое было доказано на основе аксиом и ранее установленных теорем.

Иное определение: формула некоторой логической системы для которой получен вывод о ее разрешимости и она является тождественной истинной.

**40.Теория:** Система утверждений и принципов, основанная на аксиомах и теоремах, описывающая определенный класс объектов или явлений.

Иное определение: совокупность аксиом, гипотез, теорем и правил вывода некоторой логической системы.

**41.Аксиома исключенного третьего:** Аксиома, утверждающая, что для любого высказывания  $P$  либо  $P$  истинно, либо его отрицание  $\neg P$  истинно.

Иное определение: аксиома гильбертовой математической логики:  $A \vee \neg A$ .

**42.Интуиционистская логика:** Направление логики, отрицающее закон исключенного третьего и основывающееся на конструктивистских принципах, где истинность утверждения требует конструктивного доказательства.

Иное определение: формальная логика, в которой присутствуют все аксиомы классической логики за исключением аксиомы исключённого третьего.

**43.Линейная логика:** Логика, в которой ресурсы могут быть использованы только один раз, и операции над ресурсами рассматриваются с учетом их количества и структуры.

Иное определение: формальная логика, в которой на аксиомы, гипотезы и теоремы могут быть введены точные(верхние) ограничения по количеству использований.

