

Логика в заданиях ОГЭ

2, 12, 18

Общая информация

- Логические операции
- Операции отношения
- Гласные – согласные
- Четность – нечетность

Логическое умножение (конъюнкция)

Логическое умножение (конъюнкция) образуется соединением двух высказываний в одно с помощью союза «и».

Обозначение: $A \text{ И } B$ $A \wedge B$ $A \& B$ $A \cdot B$ $A \text{ AND } B$

Мнемоническое правило: конъюнкция – это логическое умножение.

Истинна тогда и только тогда когда высказывания истинны,

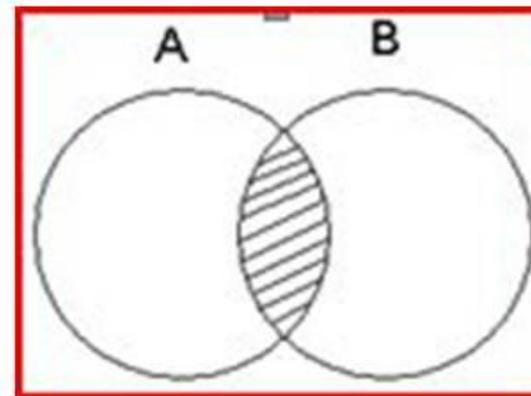
ложна – когда хотя бы одно из высказываний ложно.

В теории множеств соответствует пересечению множеств.

**Таблица
истинности**

A	B	$A \wedge B$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Графическая иллюстрация



Логическое сложение (дизъюнкция)

Логическое сложение (дизъюнкция) образуется соединением двух высказываний в одно с помощью союза «или». Есть строгая и нестрогая дизъюнкция.

Обозначение нестрогой дизъюнкции:

А ИЛИ В $A \vee B$ $A | B$ $A + B$ $A \text{ OR } B$

Мнемоническое правило: нестрогая дизъюнкция – это логическое сложение.

Истинна тогда когда хотя бы одно высказывание истинно,

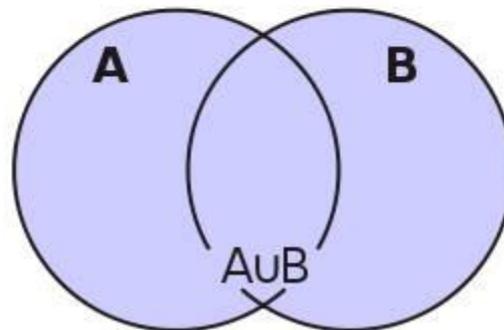
ложна – тогда и только когда все высказывания ложны.

В теории множеств соответствует объединению множеств.

**Таблица истинности
нестрогой дизъюнкции**

A	B	$A \vee B$
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

**Графическая иллюстрация
нестрогой конъюнкции**



Логическое отрицание (инверсия)

Логическое отрицание (инверсия) образуется из высказывания с помощью добавления частиц «не» к сказуемому или использования оборота речи «неверно, что...».

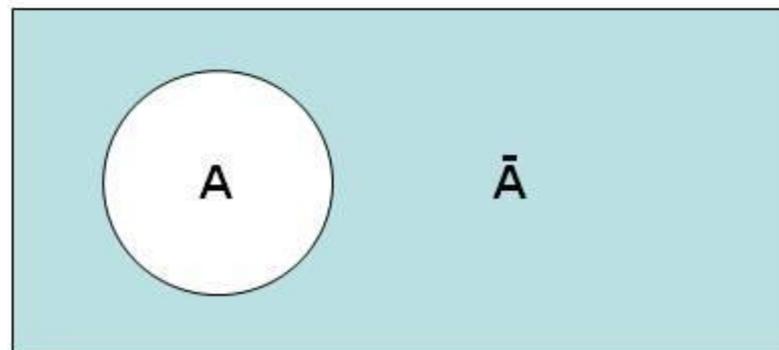
Обозначение: НЕ А \neg А NOT А \bar{A}

Мнемоническое правило: слово «инверсия» (от латинского *inversio* – переворачивать) означает, что истина меняется на ложь, а ложь меняется на истину, ноль на единицу, единица на ноль.

Таблица
истинности

А	\bar{A}
0	1
1	0

Графическая иллюстрация



Порядок выполнения логических операций

- Инверсия
- Конъюнкция
- Дизъюнкция

Инверсия операции отношения

НЕ $(X > 5)$ = $X \leq 5$

НЕ $(X \geq 10)$ = $X < 10$

НЕ (первая буква согласная)

НЕ (количество букв четное)

2

Для какого из приведенных значений числа X ложно высказывание НЕ ($x < 6$) или ($x < 5$)

1) 7

2) 6

3.) 5

4) 4

2

Для какого из приведенных чисел истинно высказывание

НЕ (число < 100) и НЕ(число четное)

- 1) 123
- 2) 106
- 3) 38
- 4) 8

2

Для какого из приведенных имен истинно
высказывание

НЕ (первая буква гласная) и НЕ(последняя буква согласная)

- 1) Инна
- 2) Нелли
- 3) Иван
- 4) Потап

12

Название	Площадь (тыс. км ²)	Мах глубина (м)	Материк
Байкал	31,5	1620	Евразия
Больш. Невольничье	28,6	150	Северная Америка
Гурон	59,6	228	Северная Америка
Гэрднер	7,7	8	Австралия
Женевское	0,5	310	Евразия
Маракайбо	16,3	250	Южная Америка
Мёртвое море	1,0	356	Евразия
Онежское	9,6	110	Евразия
Онтарио	19,5	237	Северная Америка
Рудольф	8,6	73	Африка
Танганьика	32,9	1435	Африка
Чудское	3,5	14	Евразия

Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Крупнейшие озёра мира».

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Материк = «Африка») ИЛИ (Площадь (тыс. км²) > 30)?

В ответе укажите одно число – искомое количество записей.

12

Название планеты	Наклон оси к плоскости орбиты, °	Ускорение свободного падения, m/s^2	Наличие атмосферы
Меркурий	89	3,7	Следы
Венера	−86,6	8,9	Очень плотн.
Земля	66,5	9,8	Плотная
Марс	65,5	3,7	Разреженная
Юпитер	87	25,8	Очень плотн.
Сатурн	63,5	11,3	Очень плотн.
Уран	−8	9	Очень плотн.
Нептун	61	11,6	Очень плотн.
Плутон	15	0,6	Очень плотн.

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Наличие атмосферы = «Очень плотн.») И (Наклон оси к плоскости орбиты, ° < 80)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

18

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» – «&».

Код	Запрос
А	Царевна Лягушка
Б	Царевна & Лягушка
В	Царевна Лягушка Сказка
Г	Царевна & Лягушка & Сказка

18

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» – «&».

Код	Запрос
А	Мартышка & Козёл
Б	(Мартышка & Осёл) Мишка
В	Мартышка Осёл Козёл Мишка
Г	Мартышка & Осёл & Козёл & Мишка