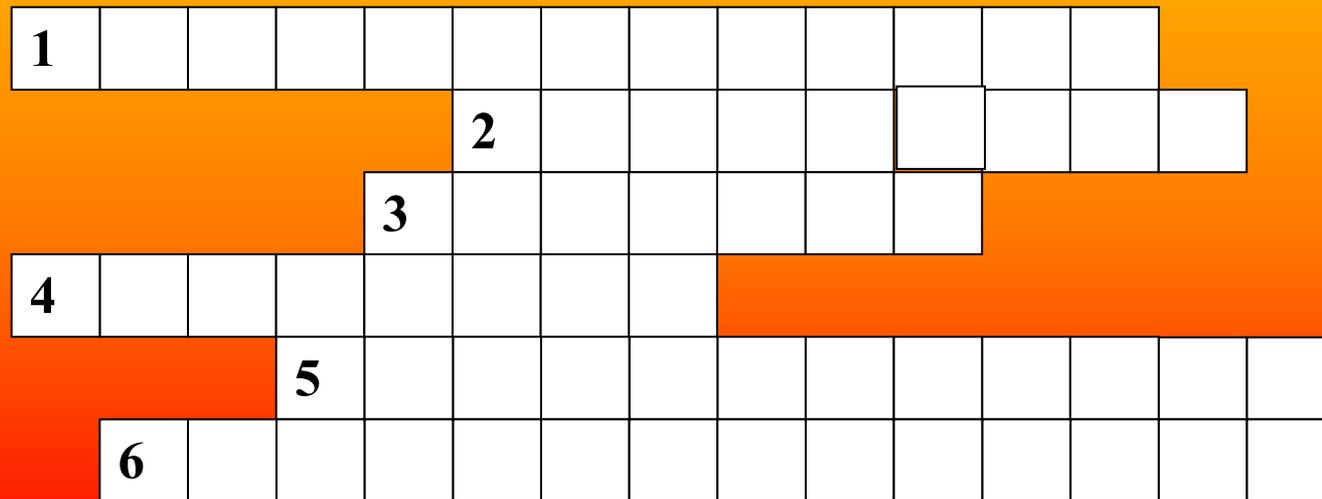


Подготовка к ГИА (часть А1).

А2. Умение определять значение логического выражения.

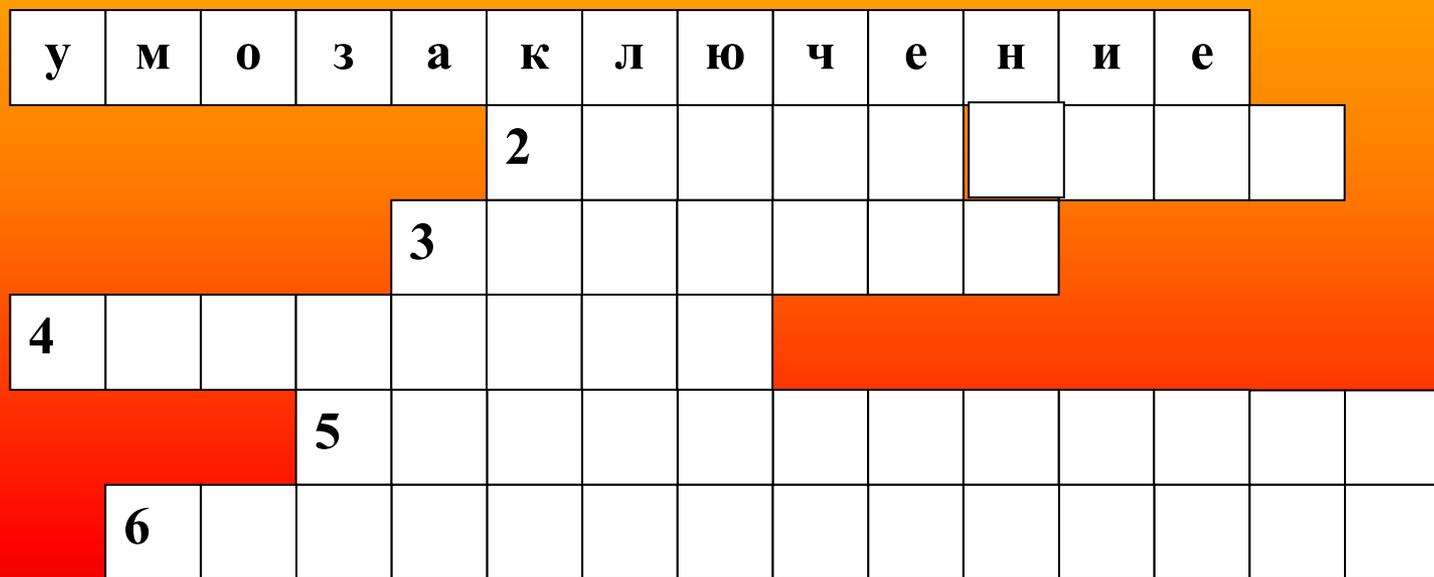


Разгадайте кроссворд.



1. Форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений, называемых посылками, по определённым правилам логического вывода получается новое знание о предметах реального мира.

Разгадайте кроссворд.



2. Высказывание, состоящее из простых высказываний.

Разгадайте кроссворд.



3. Наука об общих операциях, которые могут выполняться над различными математическими объектами.

Логическая операция КОНЪЮНКЦИЯ (логическое умножение):

в естественном языке соответствует союзу **и**;

в алгебре высказываний обозначение **&**; в языках программирования **And**.

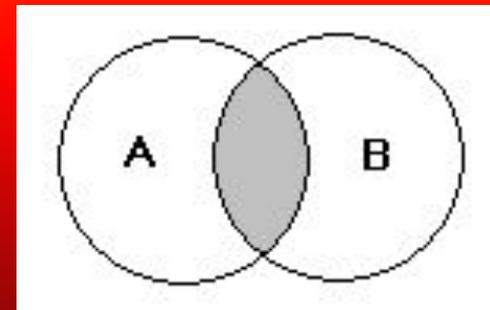
Конъюнкция – это логическая операция, ставящая в соответствие каждому двум простым высказываниям составное высказывание, являющееся истинным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания истинны.

В алгебре множеств конъюнкции соответствует операция *пересечения множеств*, то есть множеству, получившемуся в результате умножения множеств *A* и *B*, соответствует множество, состоящее из элементов, принадлежащих одновременно двум множествам.

Таблица истинности

A	B	A&B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Диаграмма Эйлера-Венна



Логическая операция ДИЗЬЮНКЦИЯ (логическое сложение):

в естественном языке соответствует союзу **или**;

обозначение \vee ; в языках программирования обозначение **Or**.

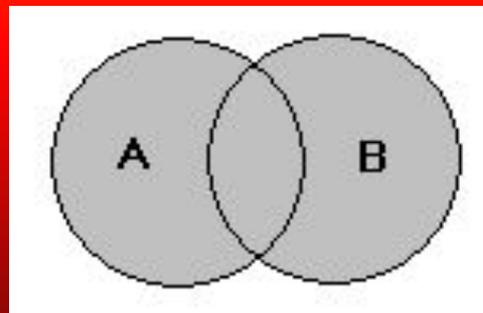
Дизъюнкция – это логическая операция, ставящая в соответствие каждому двум простым высказываниям составное высказывание, являющееся ложным тогда и только тогда, когда оба исходных высказывания ложны, и истинным, когда хотя бы одно из двух образующих его высказываний истинно.

В алгебре множеств дизъюнкции соответствует операция **объединения множеств**, то есть множеству, получившемуся в результате сложения множеств A и B , соответствует множество, состоящее из элементов, принадлежащих либо множеству A , либо множеству B .

Таблица истинности

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

Диаграмма Эйлера-Венна



Логическая операция ИНВЕРСИЯ (отрицание):

в естественном языке соответствует словам **неверно, что...** и частице **не**;
обозначение \bar{A} , $\neg A$;

в языках программирования обозначение **Not**.

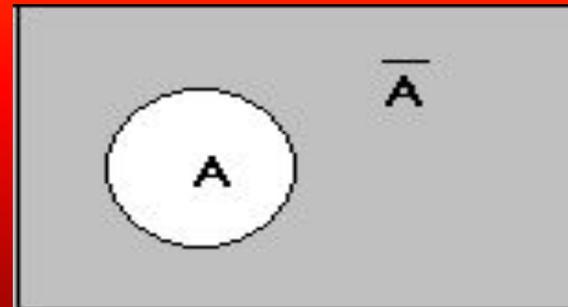
Инверсия – это логическая операция, которая каждому простому высказыванию ставит в соответствие составное высказывание, заключающееся в том, что исходное высказывание отрицается.

В алгебре множеств логическому отрицанию соответствует операция *дополнения до универсального множества*, то есть множеству, получившемуся в результате отрицания множества A , соответствует множество \bar{A} , дополняющее его до универсального множества.

Таблица истинности

A	не A
0	1
1	0

Диаграмма Эйлера-Венна



Найдите значения выражений:

1) $(1 \vee 1) \vee (1 \vee 0)$;

2) $((1 \vee 0) \vee 1) \vee 1$;

3) $(0 \sqcap 1) \sqcap 1$;

4) $1 \sqcap (1 \sqcap 1) \sqcap 1$;

5) $((1 \vee 0) \sqcap (1 \sqcap 1)) \sqcap (0 \vee 1)$;

6) $(A \vee 1) \vee (B \vee 0)$;

7) $((1 \sqcap A) \vee (B \sqcap 0)) \vee 1$;

Решите задание:

Для формулы $A \& (\overline{B} \vee \overline{B} \& \overline{C})$ построить таблицу истинности алгебраически. Количество логических переменных 3, следовательно, количество строк в таблице истинности должно быть $2^3 = 8$. Количество логических операций в формуле 5, следовательно количество столбцов в таблице истинности должно быть $3 + 5 = 8$.

A	B	C	\overline{B}	\overline{C}	$\overline{B} \& \overline{C}$	$B \vee (\overline{B} \& \overline{C})$	$A \& (\overline{B} \vee \overline{B} \& \overline{C})$
0	0	0					
0	0	1					
0	1	0					
0	1	1					
1	0	0					
1	0	1					
1	1	0					
1	1	1					

Решение:

A	B	C	\overline{B}	\overline{C}	$\overline{B \& C}$	$B \vee (\overline{B \& C})$	$A \& (\overline{B \vee B \& C})$
0	0	0	1	1	1	1	0
0	0	1	1	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	1	0
0	1	1	0	0	0	1	0
1	0	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0	0	0
1	1	0	0	1	0	1	1
1	1	1	0	0	0	1	1



Зайдите на сайт Е. В. Осиповой, откройте задания на часть А2 « Умение определять значение логического выражения».



Запишите в тетрадь название сайта. Ответы также записывайте в тетрадь.

Задача 1

Для какого из указанных значений числа X истинно выражение $(X < 3) \& ((X < 2) \vee (X > 2))$?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

Задача 2

Для какого из указанных значений числа X ложно выражение $(X > 2)$ ИЛИ НЕ $(X > 1)$?

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

Задача 3

Для какого из указанных значений X истинно высказывание $((X < 5) \vee ((X > 5)) \wedge (X > 15))$?

1) 1

2) 5

3) 10

4) 15

Задача 4

Для какого из приведенных чисел истинно высказывание:
НЕ(Первая цифра четная) И НЕ(Вторая цифра нечетная)?

1) 4562

2) 6843

3) 3561

4) 1234

Задача 5

Для какого из приведенных слов истинно логическое
выражение НЕ(первая буква гласная) И НЕ (третья
буква согласная)?

1) модем

2) адрес

3) связь

4) канал

Задача 6

Для какого из приведенных имен истинно высказывание:
(последняя буква согласная) И НЕ ((первая буква гласная)
И (вторая буква согласная))

- 1) ПАВЕЛ 2) АРКАДИЙ 3) АНТОН 4) ЕМЕЛЯ

Домашнее задание:



Найдите в интернете ГИА – 2014.
Информатика Типовые экзаменационные
варианты.



Запишите в тетрадь название сайта. Решите
задание №2 части 1 каждого варианта. Ответы
записывайте в тетрадь.

