

Построение таблиц истинности

Подготовила учитель Белякова И.Н.



Цель урока:

Научить строить таблицы истинности для нахождения значений сложного высказывания с использованием учебного алгоритма.

Задачи:

Повторить основные понятия логики.

Решить задачи:

- на построение логических формул;
- нахождения значений сложных высказываний с помощью ТИ.

Разминка: «Что такое логично?»



четко аналитично
кратко правдоподобно
громко обоснованно
истинно доказательно
разумно добросовестно

«супер»
красив
«железно»
вероятно
закономерно

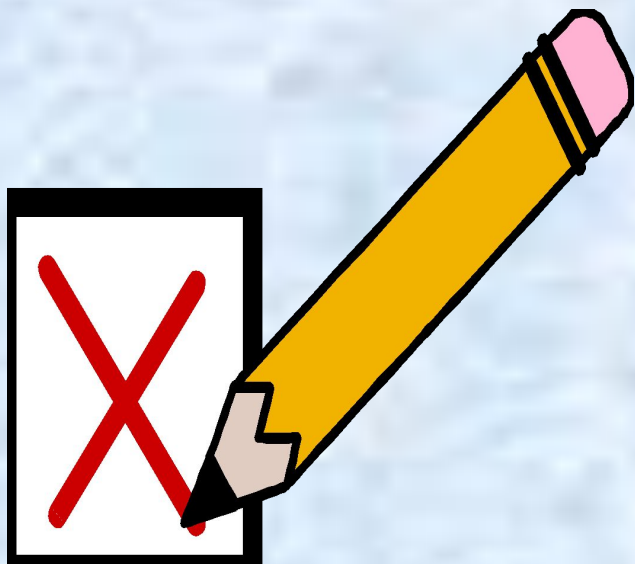


Задача: В классе оказалось разбито стекло. Учитель объясняет директору: Это сделал Коля или Саша. Но Саша этого не делал, так как в это время сдавал мне зачет. Следовательно, это сделал Коля. Прав ли учитель?

$$E = (K \vee C) \ \& \ \neg C \Rightarrow K$$

K = Это сделал Коля.
C = Это сделал Саша

1	2	3	4	5	6
K	C	HEC	KVC	4&3	5=>1
0	0	1	0	0	1
0	1	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	1	0	1





Аристотель

Истина

Ложь

Лейбниц

Эквивалентность

Буть

Таблица истинности

Логическая переменная

Логическая формула



$$E = A \& B$$

1



Сделай
выбор!



0



A

1	2	3	4
K	C	HEC	KVC
0	0	1	0
0	1	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1



№	Понятие
1	Простое высказывание
2	Логическая переменная
3	Логическая формула
4	Таблица истинности
5	Логическая операция



№	Определение
	- показывает, какие значения принимает сложное высказывание при всех сочетаниях (наборах) значений входящих в него простых высказываний
	- способ построения сложного высказывания из данных простых высказываний, при котором значение истинности сложного высказывания определяется значениями истинности исходных высказываний.
	- это выражение, содержащее одну или несколько переменных, соединенных знаками логических операций и скобками и превращающихся в высказывания при подстановке вместо этих переменных простых суждений
	- буквы, обозначающие высказывания (А, В,...), ими можно заменить любые высказывания (с любым содержанием).
	- повествовательное предложение, относительно которого можно сказать истинно оно или ложно



Восстанови
Порядок!

Алгоритм построения таблицы истинности:

	провести заполнение таблицы истинности
	установить последовательность выполнения логических операций с учетом скобок и приоритетов
	подсчитать количество логических операций в формуле
	определить количество строк в таблице $m=2^n$
	определить количество столбцов в таблице = число переменных + число операций
	выписать наборы входных переменных
	подсчитать количество переменных n в формуле

Алгоритм построения таблицы ИСТИННОСТИ:

7. провести заполнение таблицы истинности;
6. выписать наборы входных переменных;
5. установить последовательность выполнения логических операций с учетом скобок и приоритетов;
4. определить количество столбцов в таблице: число переменных + число операций;
3. подсчитать количество логических операций в формуле;
2. определить количество строк в таблице $m=2^n$;
1. подсчитать количество переменных n в формуле;

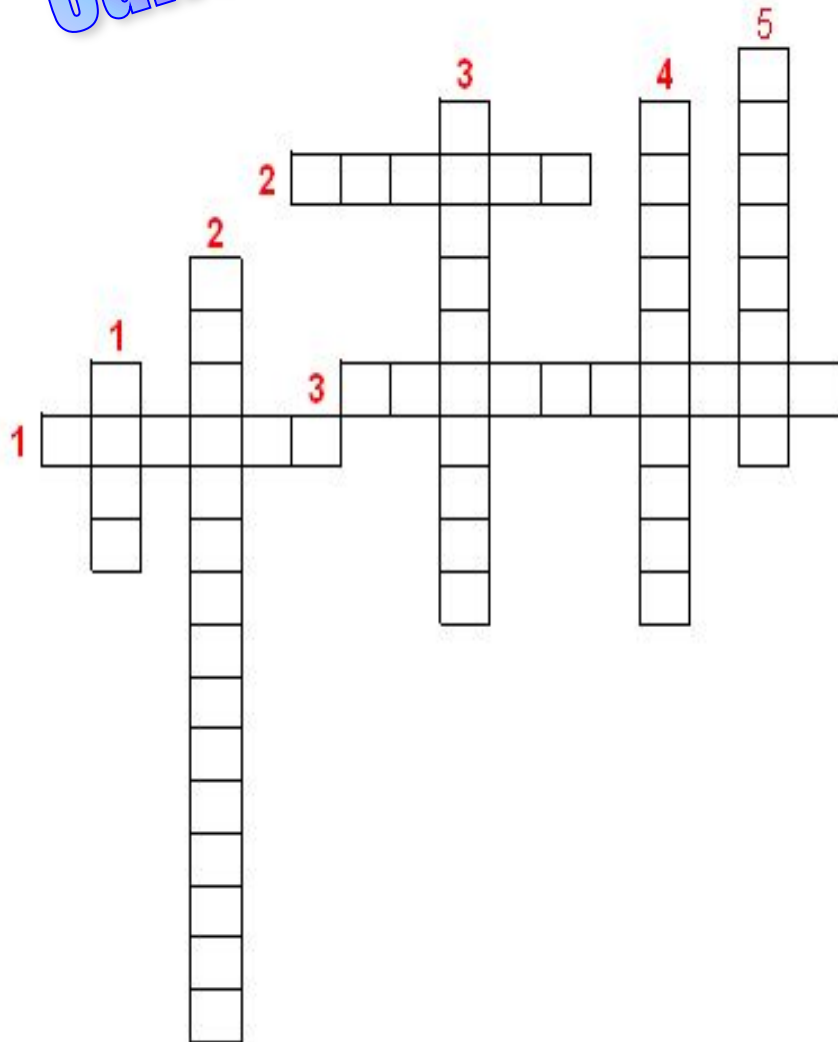


В качестве небольшой музыкально-интеллектуальной паузы обобщения предлагаю вам заполнить небольшой кроссворд. Причем заполнить нужно коллективно, пока звучит музыка – 3 мин. Как только музыка закончится, заполнение прекращаем. Ваша задача – успеть вписать как можно больше слов. Если успеваете всё, каждый может записать по 1 баллу в свою копилку.





Заполни кроссворд



По горизонтали:

1. Наука о законах и формах человеческого мышления.
2. Значение, которое могут принимать простые и сложные высказывания.
3. Логическая операция, которая истинна тогда и только тогда, когда оба высказывания истинны.

По вертикали

1. Значение, которое могут принимать простые и сложные высказывания.
2. Логическая операция, которая истинна тогда и только тогда, когда оба высказывания истинны или оба ложны.
3. Логическая операция, обозначаемая союзом «ИЛИ».
4. Логическая операция ложна тогда и только тогда, когда из истинного высказывания следует ложное
5. Логическая операция, образуемая с помощью частицы НЕ.





Проверим!!!!



Задача 1. Записать в символической форме (формализовать) и найти значения истинности следующего высказывания: "Не продается вдохновенье, но можно рукопись продать". Пушкин А.С. "Разговор книгопродавца с поэтом") .

- A = Вдохновенье
продается
- B = Продать рукопись



E = Не A И B

Задача2.

Вам предлагается самостоятельно (в тетрадях, желающие – на доске) решить аналогичную задачу. Вспомните, в комедии Леонида Гайдая «Операция Ы и другие приключения Шурика», одна из новелл называлась «Напарник». Хулиган-верзила Федя – герой этой новеллы сказал Шурику: «Кто не работает, тот ест», изменив тем самым известную поговорку. Давайте проверим истинность народной поговорки «Кто не работает, тот не ест».



Задача 3.

- Записать в символической форме (формализовать) и определить значения истинности следующего сложного высказывания: **«Не может быть, чтобы Матроски выиграл приз и отказался от него»**.





оцени себя



№	Критерии	Значение (истина, ложь)
1	<i>Знаю основные понятия логики, которые мы сегодня повторяли.</i>	
2	<i>Знаю все 5 логических операций и их ТИ.</i>	
3	<i>Умею построить формулу сложного высказывания</i>	
4	<i>Знаю алгоритм построения ТИ.</i>	
5	<i>Умею находить значения сложных высказываний с помощью ТИ.</i>	



**За урок и за участие
всем**

Сча

