

# 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

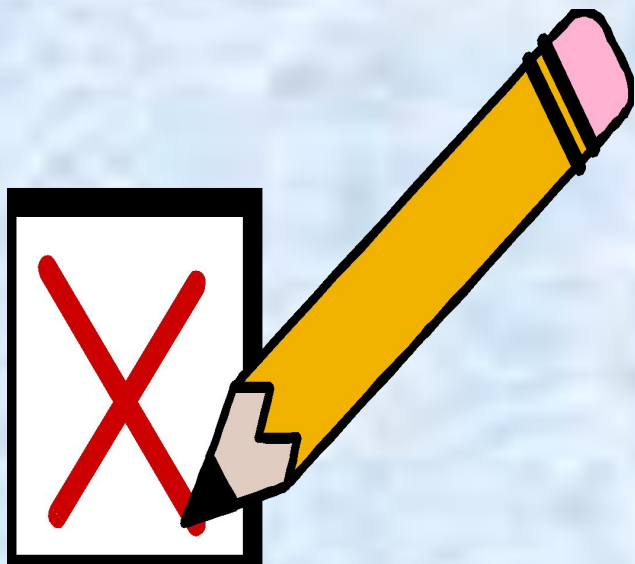


**Задача:** В классе оказалось разбито стекло. Учитель объясняет директору: Это сделал Коля или Саша. Но Саша этого не делал, так как в это время сдавал мне зачет. Следовательно, это сделал Коля. Прав ли учитель?

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

**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

Буль

Таблица истинности

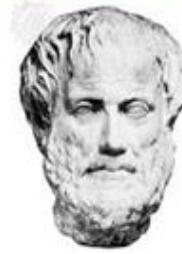
Логическая переменная

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
<b>1</b>	<b>Простое высказывание</b>
<b>2</b>	<b>Логическая переменная</b>
<b>3</b>	<b>Логическая формула</b>
<b>4</b>	<b>Таблица истинности</b>
<b>5</b>	<b>Логическая операция</b>



№	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;



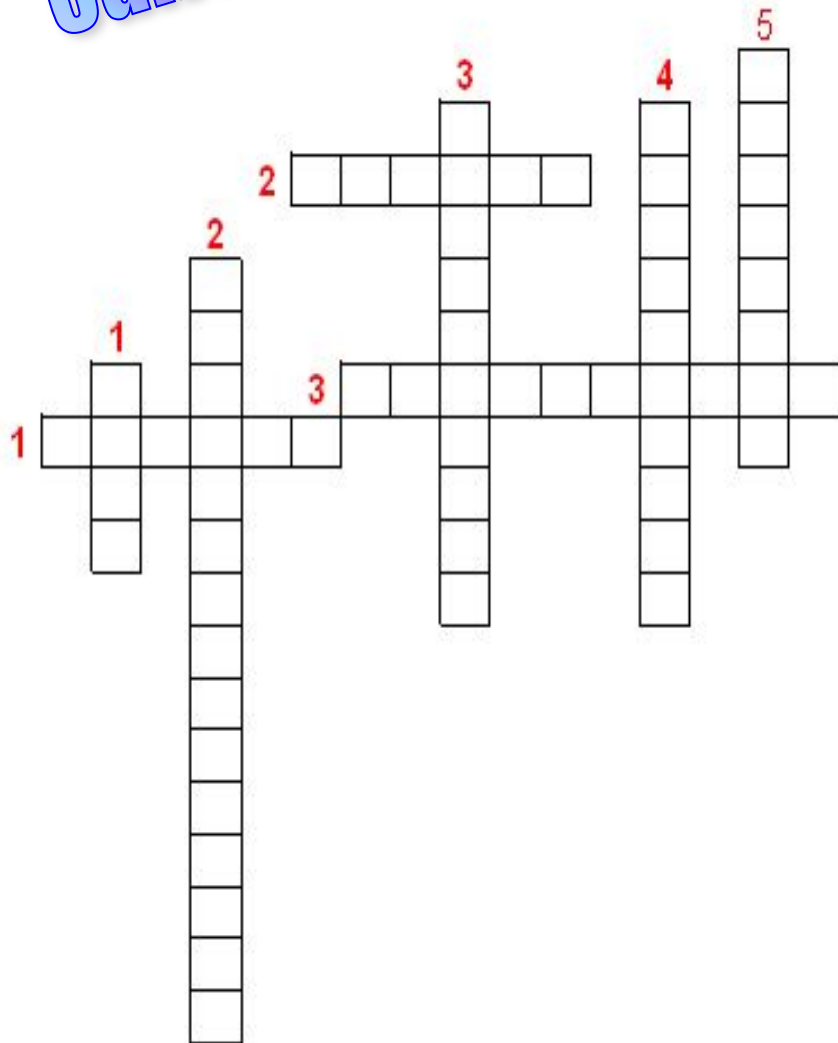


В качестве небольшой музыкально-интеллектуальной паузы обобщения предлагаю вам заполнить небольшой кроссворд. Причем заполнить нужно коллективно, пока звучит музыка – 3 мин. Как только музыка закончится, заполнение прекращаем. Ваша задача – успеть вписать как можно больше слов. Если успеваете всё, каждый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





**Задача1.** 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



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



**За урок и за участие  
всем**

*Сча*

