

ЗАДАЧА

ГОРЕЛО 4 СВЕЧИ



ОДНА СВЕЧА
ПОГАСЛА
СКОЛЬКО ОСТАЛОСЬ?

ОТВЕТ



ПОНЯТИЕ – СВЕЧА.

Основные признаки:

1. Состоит из воска.

2. Имеет фитиль

Учебник стр. 152

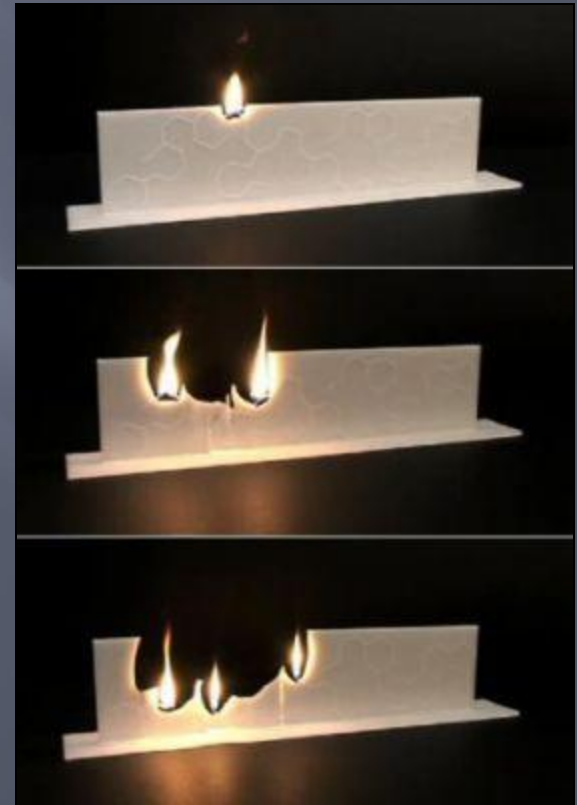


Понятие — это форма мышления, фиксирующая основные, существенные признаки предмета.

Высказывание

При горении свечи
ВОСК ПЛАВИТСЯ.

Учебник стр. 153



Высказывание - это форма мышления, в которой что-либо утверждается или отрицается о реальных предметах, их свойствах и отношениях между ними.

Умозаключение

Если свечи при горении сгорают,
то в результате останется ТОЛЬКО
одна, которая погасла.
Именно она не сгорит.

Учебник стр. 154



Умозаключение – это форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких высказываний может быть получено новое высказывание.

ЛОГИКА

ЛОГИКА –

ЭТО НАУКА

О ФОРМАХ И

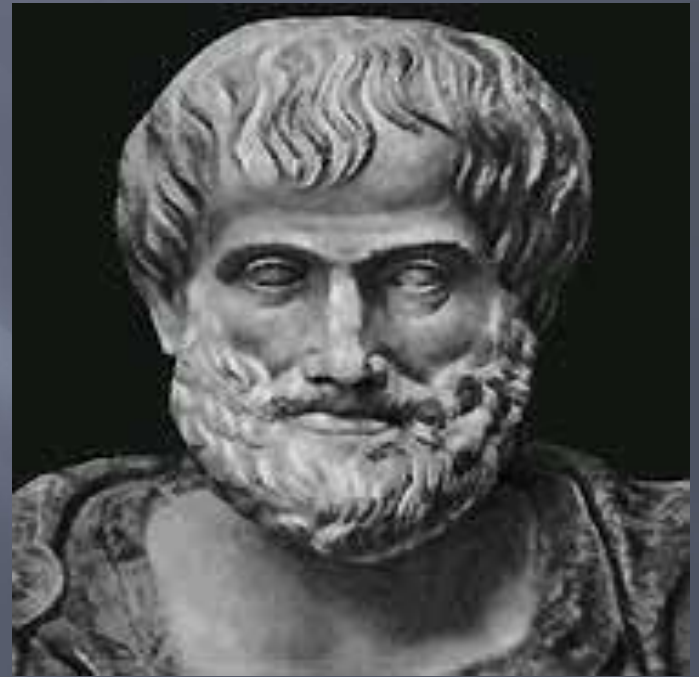
СПОСОБАХ

МЫШЛЕНИЯ!

АРИСТОТЕЛЬ

(384г.-322г.до н.э.)

- ▣ Основы формальной логики заложил ученый Древней Греции Аристотель
- ▣ Заслуга ученого состоит в том, что он отделил форму мышления от содержания.
- ▣ Попытался соединить логику и математику, разработал раздел теории доказательств.



ВИЛЬГЕЛЬМ ЛЕЙБНИЦ (1646-1716)

- ▣ Лейбниц взглянул на логику Аристотеля через призму математики
- ▣ Он создал «Азбуку мыслей», сжатый и краткий язык символов.
- ▣ Разработал идея логического исчисления. Рассуждения обозначил буквами, сложные высказывания-формулами.
- ▣ В результате удалось содержательные рассуждения заменить формальными вычислениями.



ДЖОРДЖ БУЛЬ(1815-1864 гг.)

- Дж.Буль автор известный произведений «Математический анализ логики»(1847г.)
- Основной труд Дж. Буля «Исследование законов мысли», в ней представлен раздел логики-алгебра высказываний.
- В 1844 г. Буль получает золотую медаль за работ по математическому анализу.



АЛГЕБРА

ЛОГИКИ

Логическая переменная – это
простое высказывание.

A – « Два умножить на два равно четырем» = 1 =
ИСТИНА = TRUE

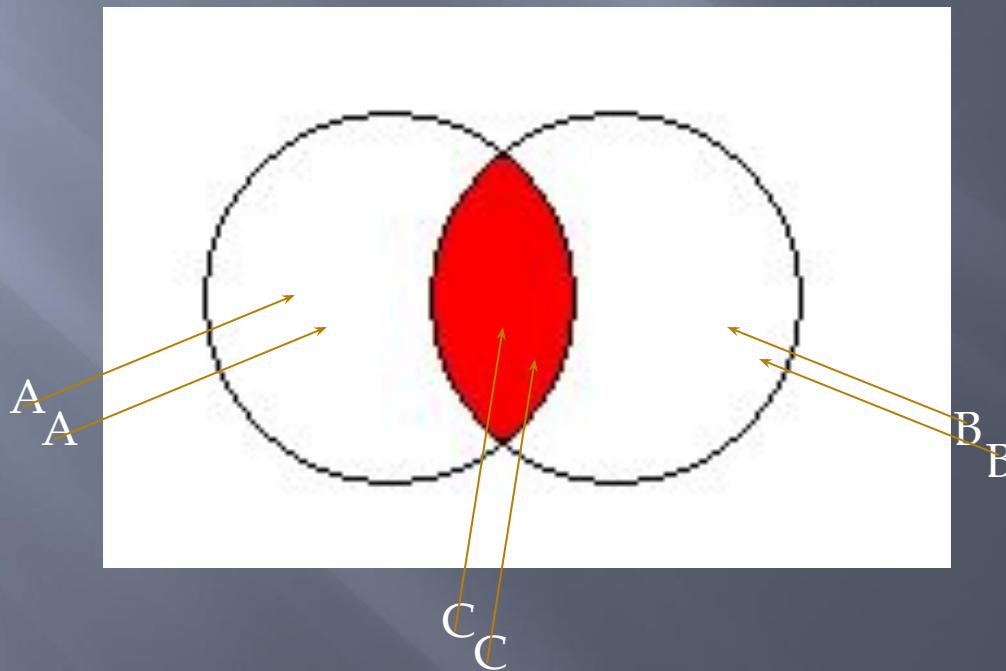
B - « Два умножить на два равно пяти» = 0 =
ЛОЖЬ = FALSE

Логическое выражение

Логическое выражение – это
составное высказывание, которые
образуются с помощью логических
операций.

Логическая операция КОНЪЮНКЦИЯ.

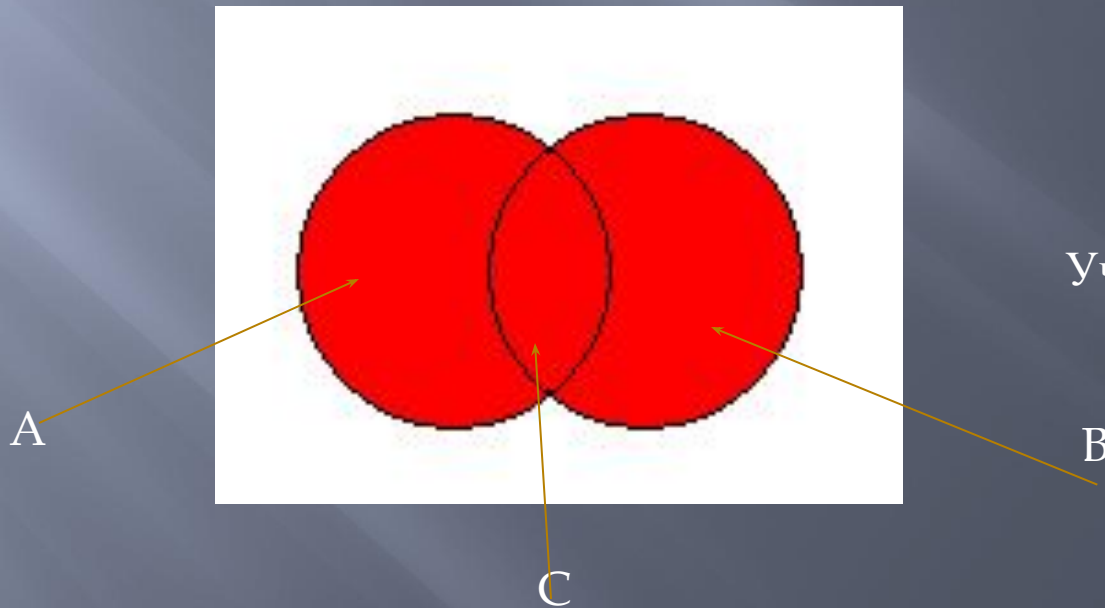
- ▣ И Операция, выражаемая связкой "и", называется **конъюнкцией** (лат. conjunctio — соединение) или логическим умножением и обозначается точкой "." (может также обозначаться знаками **&**, **^**, **and**).
- ▣ $C = A \& B$, $C = A \wedge B$, $C = A \text{ and } B$, $C = A \text{ и } B$



Учебник стр. 157

Логическая операция ДИЗЪЮНКЦИЯ.

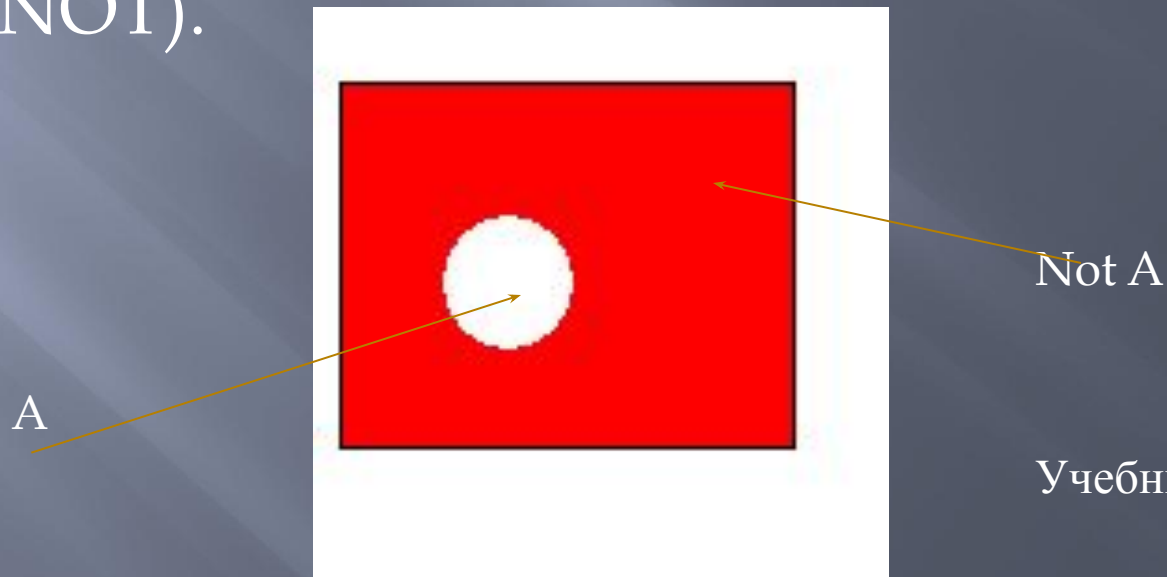
- ▣ **ИЛИ** Операция, выражаемая связкой "или" (в неисключающем смысле этого слова), называется **дизъюнкцией** (лат. disjunctio — разделение) или **логическим сложением** и обозначается знаком \vee
- ▣ $C = A \vee B$, A or B, A или B



Учебник стр. 158


Логическая операция ИНВЕРСИЯ.

- ▣ НЕ Операция, выражаемая словом "не", называется отрицанием и обозначается чертой над высказыванием или отрицательной частицей НЕ (NOT).



Учебник стр. 159

Логическая операция ИМПЛИКАЦИЯ.

- ▣ ЕСЛИ-ТО Операция, выражаемая связками "если ..., то", "из ... следует", "... влечет ...", называется импликацией (лат. *implico* — тесно связаны) и обозначается знаком . $F = A \Rightarrow B = A \vee B$
- ▣ Постройте таблицу истинности и докажите, что высказывание ложно тогда и только тогда, когда **A** истинно, а **B** ложно

Логическая операция

ЭКВИВАЛЕНЦИЯ.

- ▣ **РАВНОСИЛЬНО** Операция, выражаемая связками "*тогда и только тогда*", "*необходимо и достаточно*", "*... равносильно ...*", называется эквиваленцией или двойной импликацией и обозначается знаком \leftrightarrow или \sim .
- ▣ $F = A \leftrightarrow B = (\overline{A \& B}) \vee (A \& B)$
- ▣ Постройте таблицу истинности и докажите, что высказывание истинно тогда и только тогда, когда значения **A** и **B** совпадают.