ЗАДАЧА

ГОРЕЛО 4 СВЕЧИ









ОДНА СВЕЧА ПОГАСЛА СКОЛЬКО ОСТАЛОСЬ?

OTBET









ПОНЯТИЕ - СВЕЧА.

Основные признаки:

- 1.Состоит из воска.
- 2.Имеет фитиль

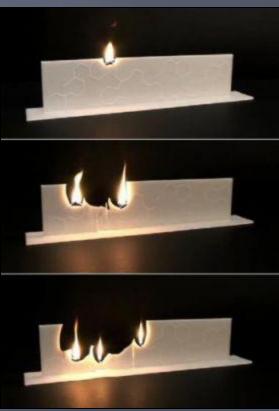


Понятие — это форма мышления, фиксирующая основные, существенные признаки предмета.

Высказывание

При горении свечи

воск плавится.



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.



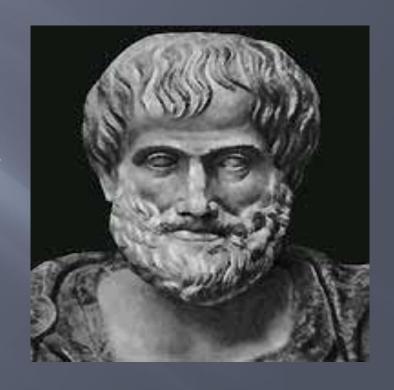
Умозаключение – это форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких высказываний может быть получено новое высказывание.

ЛОГИКА

ЛОГИКА — ЭТО НАУКА ОФОРМАХИ СПОСОБАХ МЫШЛЕНИЯ!

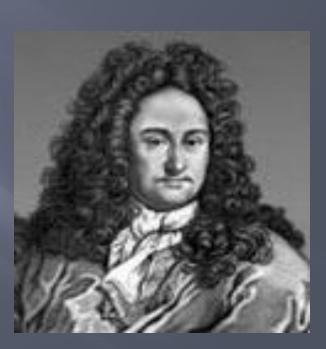
АРИСТОТЕЛЬ (384г.-322г.до н.э.)

- 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 Логическая Переменная — это простое высказывание.

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

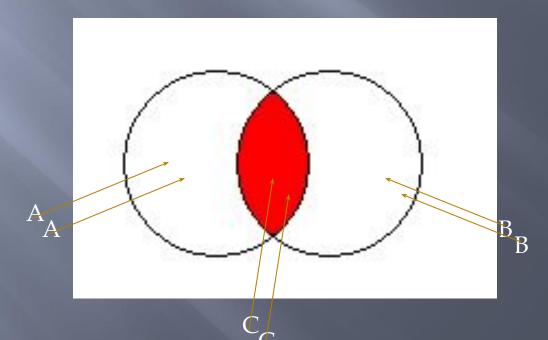
В - « Два умножить на два равно пяти» = 0 = ЛОЖЬ = FALSE

Логическое выражение

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

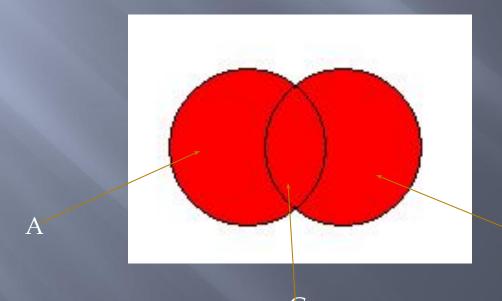
Логическая операция КОНЪЮНКЦИЯ.

- И Операция, выражаемая связкой "и", называется коньюнкцией (лат. conjunctio соединение) или логическим умножением и обозначается точкой "." (может также обозначаться знаками или &, ^, and).
- \Box C = A & B, $C = A \land B$, C = A and B, $C = A \lor B$



Логическая операция дизъюнкция.

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



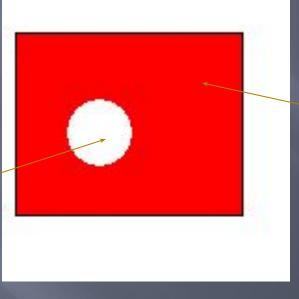
Учебник стр. 158

B

Логическая операция ИНВЕРСИЯ.

■ HE Операция, выражаемая словом "не", называется отрицанием и обозначается чертой над высказыванием или отрицательной частицей

HE (NOT).



Not A

Логическая операция импликация. ⇒

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

Логическая операция ЭКВИВАЛЕНЦИЯ. ⇔

- РАВНОСИЛЬНО Операция, выражаемая связками "тогда и только тогда", "необходимо и достаточно", "... равносильно ...", называется эквиваленцией или двойной импликацией и обозначается знаком ↔ или ~.
- $F=A \leftrightarrow B=(A \& B) v(A \& B)$
- Постройте таблицу истинности и докажите, что высказывание истинно тогда и только тогда, когда значения А и В совпадают.