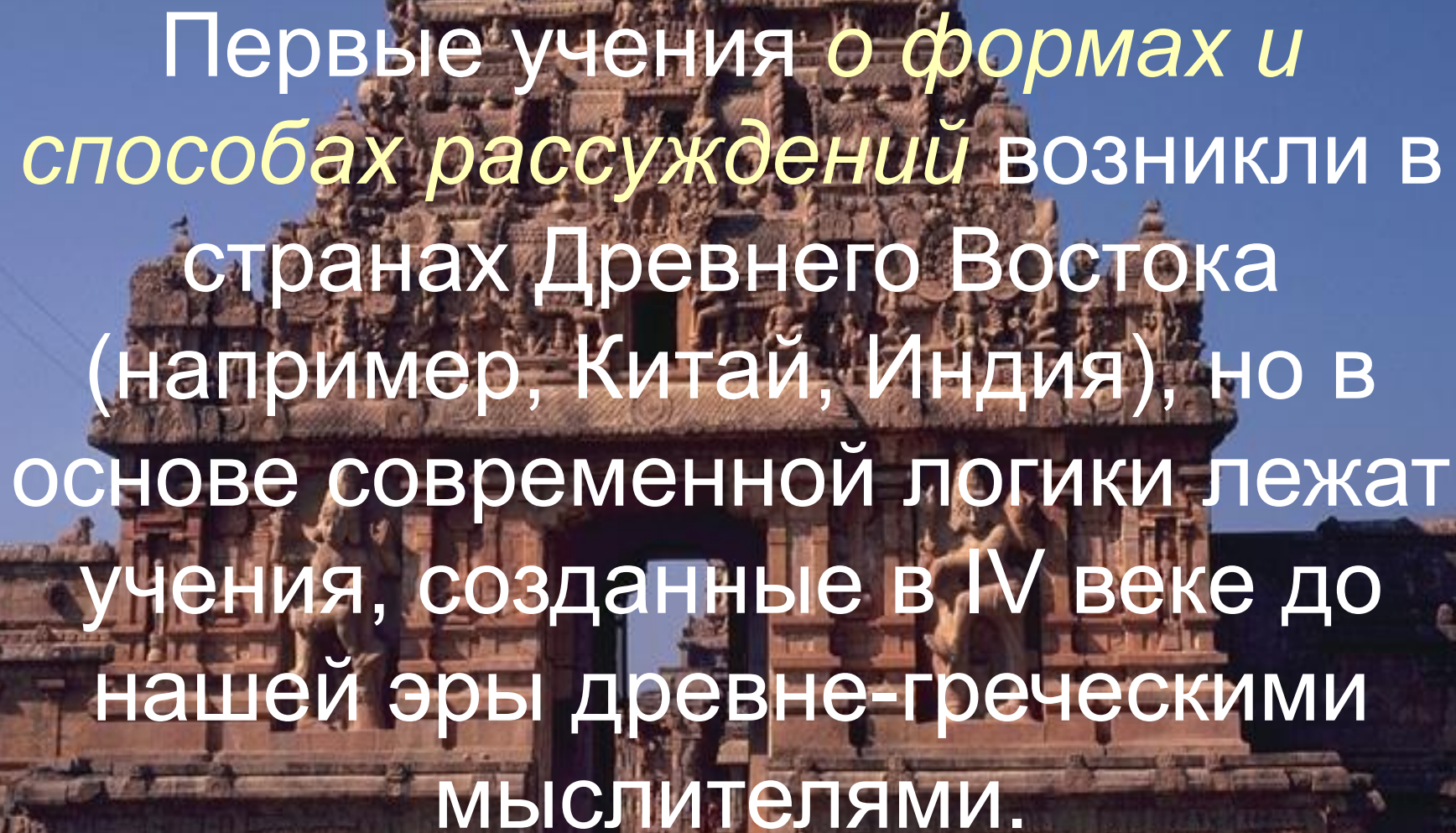


# ОСНОВЫ ЛОГИКИ

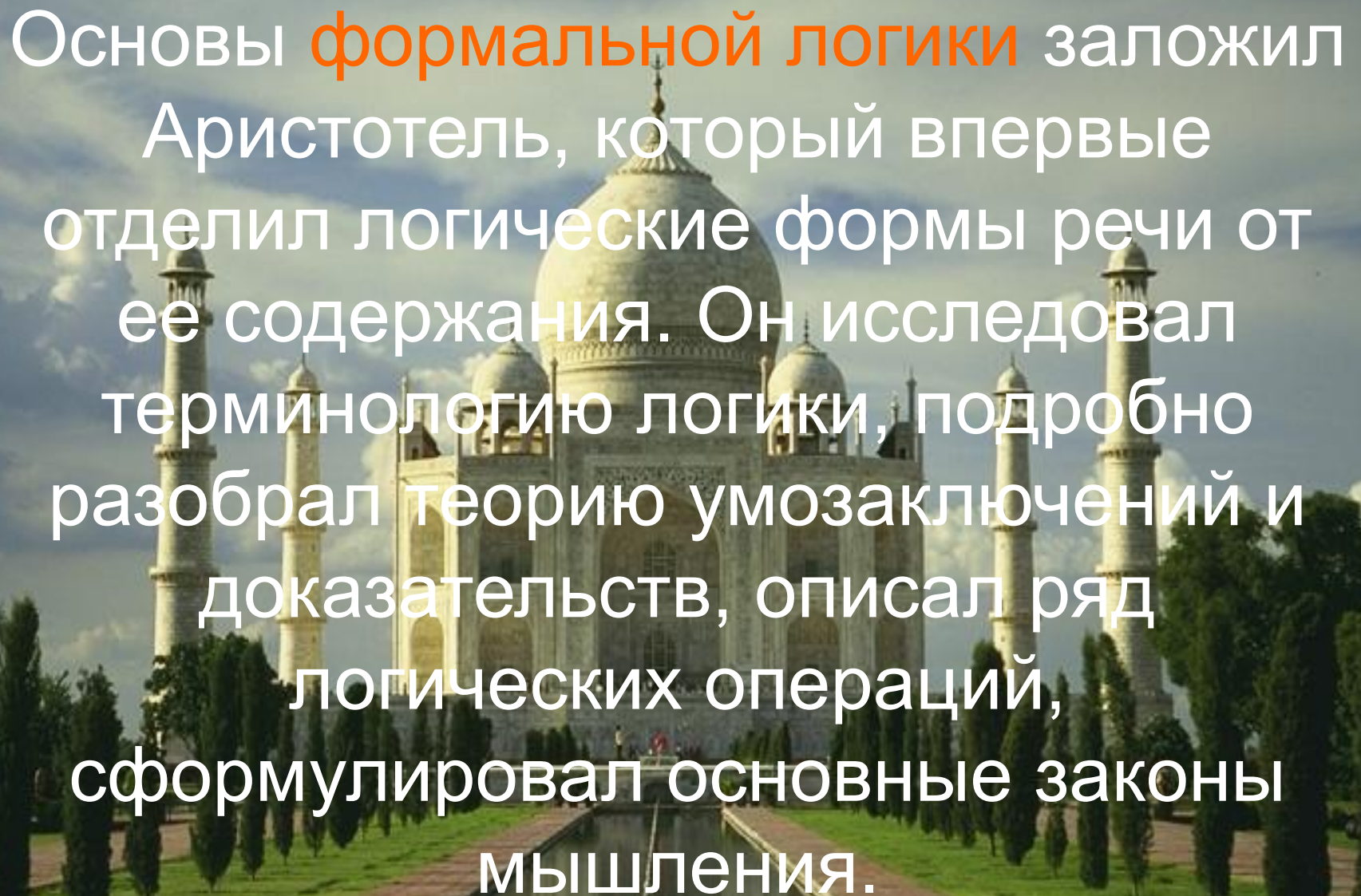
## ФОРМЫ МЫШЛЕНИЯ

Автор: Алексеева Тамара Юрьевна,  
учитель информатики  
МОУ «СОШ №1 п. Пурпе»




Первые учения *о формах и способах рассуждений* возникли в странах Древнего Востока (например, Китай, Индия), но в основе современной логики лежат учения, созданные в IV веке до нашей эры древне-греческими мыслителями.



The background of the slide is a photograph of the Taj Mahal in Agra, India. The white marble mausoleum is reflected in the central reflecting pool. The sky is a clear blue with some light clouds. The text is overlaid on the image in a white, sans-serif font. The word 'формальной' is highlighted in orange.

Основы **формальной логики** заложил Аристотель, который впервые отделил логические формы речи от ее содержания. Он исследовал терминологию логики, подробно разобрал теорию умозаключений и доказательств, описал ряд логических операций, сформулировал основные законы мышления.



это наука о формах  
и способах  
мышления

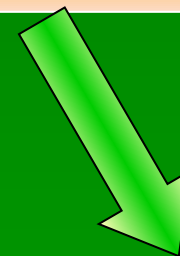
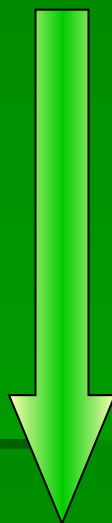
# Законы логики

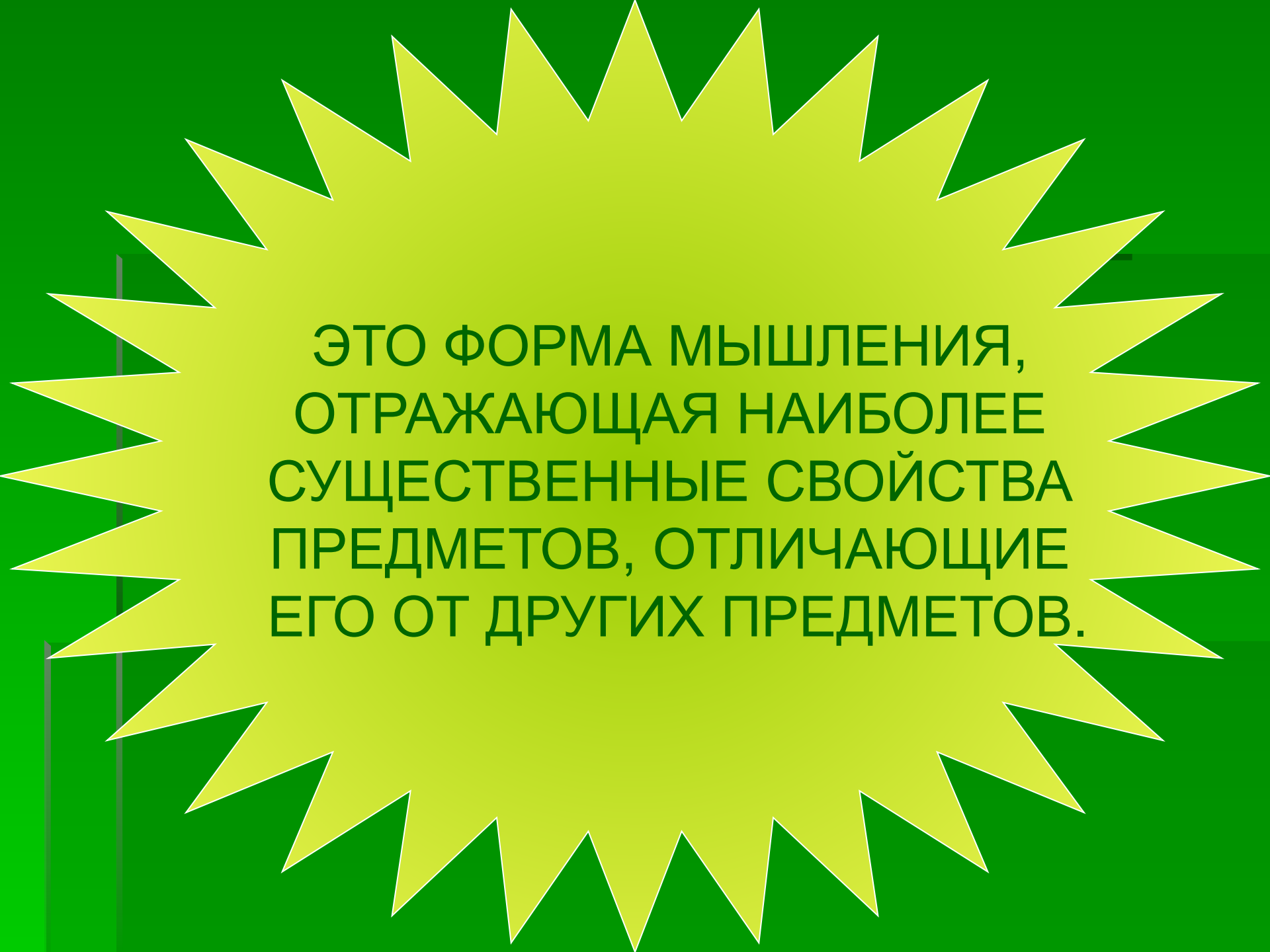
отражают в сознании человека свойства, связи и отношения объектов окружающего мира.

Логика позволяет строить формальные модели

окружающего мира, отвлекаясь от содержательной стороны.

# ФОРМЫ МЫШЛЕНИЯ





ЭТО ФОРМА МЫШЛЕНИЯ,  
ОТРАЖАЮЩАЯ НАИБОЛЕЕ  
СУЩЕСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА  
ПРЕДМЕТОВ, ОТЛИЧАЮЩИЕ  
ЕГО ОТ ДРУГИХ ПРЕДМЕТОВ.

# СТРУКТУРА ПОНЯТИЯ

```
graph TD; A[СТРУКТУРА ПОНЯТИЯ] --> B[СОДЕРЖАНИЕ]; A --> C[ОБЪЕМ]; B --> D[ ]; C --> E[ ]
```

**СОДЕРЖАНИЕ**

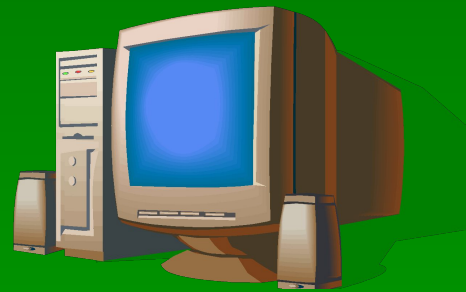
**ОБЪЕМ**



# СТРУКТУРА ПОНЯТИЯ

- **Содержание понятия**  
составляет совокупность существенных признаков объекта. Чтобы раскрыть содержание понятия, следует найти признаки, необходимые и достаточные для выделения данного объекта из множества других объектов.
- **Объем понятия**  
определяется совокупностью предметов, на которую оно распространяется. И может быть представлено в форме множества объектов, состоящего из элементов множества.

# Пример



- *Содержание понятия «персональный компьютер» можно раскрыть следующим образом: «Персональный компьютер – это универсальное электронное устройство для автоматической обработки информации, предназначенное для одного пользователя.*
- *Объем понятия «персональный компьютер» выражает всю совокупность (сотни миллионов) существующих в настоящее время в мире персональных компьютеров.*

# ВЫСКАЗЫВАНИЕ

(суждение, утверждение)

Это форма мышления, выраженная с помощью понятий, посредством которой что-либо утверждают или отрицают о предметах, их свойствах и отношениях между ними.

Высказывание строится на основе понятий и по форме является повествовательным предложением.

Высказывания могут быть выражены с помощью естественных и формальных языков. Например, высказывание на естественном языке имеет вид:

*Два умножить на два равно четырем*

а на формальном, математическом языке оно записывается в виде:

$$2 \cdot 2 = 4$$



**Высказывание может быть истинным или ложным.**

*Истинным* будет высказывание, в котором связь понятий правильно отражает свойства и отношения реальных вещей.

Например, высказывание «Процессор является устройством обработки информации» является истинным высказыванием.

*Ложным* высказывание будет в том случае, когда оно не соответствует реальной действительности.

Например, высказывание «Процессор – это устройство печати» является ложным высказыванием.



*Приведите примеры истинных и ложных высказываний*



# ВЫСКАЗЫВАНИЕ

**ПРОСТОЕ**

**СОСТАВНОЕ**

Высказывание называется *простым*, если никакая его часть сама не является высказыванием.

Высказывание, образованное из простых с помощью логических связей, называется *составным*

Истинность и ложность простых высказываний устанавливается в результате соглашения на основании здравого смысла, а истинность или ложность составных высказываний вычисляется с помощью использования алгебры высказываний.

Например, составное высказывание состоящее из двух простых, соединенных союзом «и» «Процессор является устройством обработки информации и принтер - – это устройство печати» истинно, так как истинны входящие в него простые высказывания.

# УМОЗАКЛЮЧЕНИЕ

**это форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких суждений (посылок) может быть получено новое суждение (заключение).**

*Посылками* умозаключения по правилам формальной логики могут быть только истинные суждения.

Тогда, если умозаключение проводится с правилами формальной логики, то оно будет истинным. В противном случае можно прийти к ложному умозаключению.

# Умозаключения бывают:

- Дедуктивные

- Индуктивные

- По аналогии



В **дедуктивных** умозаклчениях рассуждения  
ведутся от общего к частному.

Например, из двух суждений:

*Все металлы электропроводны*

и

*Ртуть является металлом*

путем умозаклчения можно сделать вывод, что:

*Ртуть электропроводна*

[назад](#)

В **индуктивных** умозаключениях рассуждения ведутся от частного к общему.

Например, установив, что отдельные металлы – железо, медь, цинк, алюминий и так далее – обладают свойством электропроводности, путем умозаключения можно сделать вывод, что:

***Все металлы электропроводны***

[назад](#)

Умозаключение **по аналогии** представляет собой движение мысли от общности одних свойств и отношений у сравниваемых предметов или процессов к общности других свойств и отношений.

Например, химический состав Солнца и Земли сходен по многим показателям, поэтому, когда на Солнце обнаружили неизвестный еще на Земле химический элемент гелий, то по аналогии заключили:

***Элемент гелий есть и на Земле***

[назад](#)

удачи  
в учении !

