

Формы мышления

Логика

Из истории логики

Первые учения о формах и способах рассуждений возникли в странах Древнего Востока (Китай, Индия), но в основе современной логики лежат учения, созданные в 4 веке до нашей эры древне-греческими мыслителями. **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.

Логика – это наука о формах и способах мышления.

Логика изучает внутреннюю структуру процесса мышления, который реализуется в таких естественно сложившихся формах как понятие, суждение, умозаключение и доказательство.

Понятие

Понятие - это форма мышления, отражающая существенные свойства предмета, отличающие его от других предметов.

В каждом понятии есть две стороны:
содержание и объем.

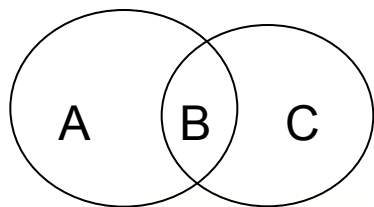
Содержание понятия — составляет совокупность существенных признаков предмета. Чтобы раскрыть содержание понятия, следует выделить признаки, необходимые и достаточные для выделения данного предмета по отношению к другим предметам.

Понятие

Объем понятия определяется совокупностью предметов, на которую оно распространяется, и может быть представлено в форме множества объектов, состоящего из элементов множества.

Между множествами (объемами понятий) могут быть различные виды отношений:

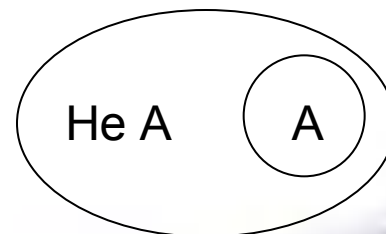
С помощью диаграмм Эйлера-Венна, можно показать эти отношения:



A – множество прямоугольников

C – множество ромбов

B – множество квадратов



A – множество
чётных чисел

РАВНОЗНАЧНОСТЬ/ПЕРЕСЕЧЕНИЕ/ПОДЧИНЕНИЕ

Высказывание

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

О предметах можно судить верно или неверно, т.е. высказывание может быть **истинным** или **ложным**.

Истинным будет суждение, в котором связь понятий правильно отражает свойства и отношения реальных вещей. Ложным суждение будет в том случае, когда связь понятий искажает объективные отношения, не соответствует реальной действительности.

Например:

- Сумма углов треугольника равна 180 градусов
- $2+2=5$

Высказывание

Любое ли предложение является высказыванием?

- Ура!
- Ты пойдёшь сегодня в кино?
- Ртлыоращрмщрзасщшкги.
- Могу играть, а могу книгу читать.

Высказывание не может быть выражено повелительным или вопросительным предложением, оценка истинности или ложности которых невозможна.

Высказывание

Чем отличаются следующие высказывания?

- $53-21=32$
- $2*2=4$ или $2*2=5$
- Сегодня я пойду гулять
- Сегодня я пойду гулять и зайду за тобой.

Простые и составные высказывания.

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

Высказывание, состоящее из простых высказываний, называется **составным** (сложным).

Если истинность или ложность простых высказываний устанавливается на основании здравого смысла, то истинность или ложность составных высказываний вычисляется с помощью – алгебры высказываний.

Умозаключение

Умозаключение - это форма мышления, с помощью которой из одного или нескольких суждений, называемых **посылками**, получается новое суждение (заключение).

Умозаключения бывают:

1. Дедуктивные,
2. Индуктивные,
3. По аналогии.

Умозаключение

В дедуктивных умозаключениях рассуждения ведутся от общего к частному.

Например, из двух суждений:

«Все металлы электропроводны» и «Ртуть является металлом»
путем умозаключения можно сделать вывод, что:
«Ртуть электропроводна».

В индуктивных умозаключениях рассуждения ведутся от частного к общему.

Например, установив, что отдельные металлы - железо, медь, цинк, алюминий и т.д. - обладают свойством электропроводности, можно сделать вывод, что все металлы электропроводны.

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:
такой элемент есть и на Земле.

Доказательство

Доказательство есть мыслительный процесс, направленный на подтверждение или опровержение какого-либо положения с помощью других несомненных, ранее обоснованных доводов.

Доказательство по своей логической форме не отличается от умозаключения. Однако, если в умозаключении заранее исходят из истинности посылок и следят только за правильностью логического вывода, в доказательстве подвергается логической проверке истинность самих посылок.

Дома:

- П. 3.1 стр. 1212 – 125
- Вопросы стр. 125