

Как работать с умозаключениями

Индуктивное умозаключение

1. Рассмотрите данное множество изучаемых объектов.
2. Выделите примеры наличия у них некоторого свойства.
3. Сформулируйте для каждого примера частное суждение, используя специальные термины.
4. На основе сравнения и обобщения сформулируйте общее суждение – свойство, присущее всем рассматриваемым объектам, используя специальные термины.

Дедуктивное умозаключение

1. Рассмотрите данное множество изучаемых объектов.
2. Сформулируйте с использованием специальных терминов общее суждение (некоторое известное свойство всех данных объектов).
3. Проверьте, истинно ли это суждение для данных объектов.
4. Сформулируйте частное суждение для каждого из данных объектов о наличии или отсутствии у них общего свойства.

Выведение следствий из общего суждения

1. Рассмотрите изучаемый объект.
2. Сформулируйте известное общее предложение об этом объекте с использованием специальных терминов.
3. Сформулируйте отдельно каждое частное свойство, включенное в общее, - необходимые признаки.

Аналитический метод доказательства

1. Для доказываемого утверждения последовательно подбирай достаточные основания, чтобы сделать вывод о его истинности. Используй одну из форм аналитического доказательства (при восходящем анализе ведущий вопрос: «Что надо знать, чтобы ответить на поставленный вопрос?»; при нисходящем анализе начинай рассуждение с предположения: «Временно допустим, что заключение теоремы верно» - и задай вопрос: «Что отсюда следует?»).
2. Затем выводите следствие до тех пор, пока не получится истинное предложение или предложение, противоречащее одному из известных.

Косвенное доказательство от противного

1. Предположи, что заключение теоремы ложно.
2. Сформулируйте предложение, противоположное заключению теоремы.
3. Выводи следствия из сформулированного предложения до тех пор, пока не получится противоречие с условием теоремы или с известным предложением.
4. Сделай вывод о ложности сформулированного предложения.
5. Сделай следующий вывод об истинности заключения данной теоремы.

Метод полной математической индукции

1. Проверьте истинность теоремы (формулы) для $n=1$.
2. Допустите, что теорема (формула) верна для некоторого $n=k$, и исходя из этого допущения докажи ее истинность для $n=k+1$.
3. На основании предыдущих пунктов сделай вывод, что теорема (формула) верна для любого натурального n .