

**Доказательство**

# Доказательство

- - это логическое действие, которое с помощью совокупности логических операций над понятиями, суждениями, умозаключениями показывает истинное значение тех или иных высказываний.

# Структура доказательства

- 1. Тезис – положение, которое нужно доказать.
- 2. Аргументы – утверждение, из которых тезис выводится по правилам логики.
- 3. Демонстрация – само рассуждение, которое показывает связь между аргументами и тезисом.

# Виды доказательств

- 1. Прямые и косвенные.
- 2. Косвенные доказательства – разделительные и доказательства от противного (апагогические).

# Прямое доказательство

- Тезис:
- Полученный в лаборатории металл не является натрием.
  
- Аргументы:
  
- Все щелочные металлы разлагают воду при комнатной температуре.
- Натрий – щелочной металл.
- Следовательно, натрий разлагает воду при комнатной температуре.
- 
- Натрий разлагает воду при комнатной температуре.
- Полученный в лаборатории металл не разлагает воду при комнатной температуре.
- Следовательно, полученный в лаборатории металл не является натрием.
  
- Демонстрация:
- Все выше написанное.

# Косвенное доказательство (апагогическое)

- Тезис:
- Квадрат не является окружностью.
- Антитезис:
- Квадрат является окружностью.
- Аргументы:
- Если бы квадрат был окружностью, у него не было бы углов.
- Но у квадрата есть углы.
- Значит, квадрат не окружность.

# Косвенное доказательство (разделительное)

- Тезис:
- $A$  больше, чем  $B$ .
- Аргументы:
- $A$  может быть или больше, или меньше, или равно  $B$ .
- Но  $A$  не меньше, чем  $B$ , и не равно  $B$ .
- Значит,  $A$  больше  $B$ .

# Правила по отношению к тезису

- 1. Тезис должен формулироваться точно и однозначно.
- 2. Тезис на протяжении всего доказательства должен оставаться одним и тем же.



# Ошибки

## 1. Подмена тезиса:

- А) переход в другой род.
  - Кто слишком много доказывает, тот ничего не доказывает;
  - Кто слишком мало доказывает, тот ничего не доказывает;
  - Смягчение тезиса.
- Б) переход к личности.

## 2. Неравномерный интерес к разным сторонам исследуемой проблемы.

# Переход в другой род (слишком мало доказательств)

Попытка доказать истинность тезиса через условно-категорический силлогизм следующим путем:

1. Бегают ли рыбы? Для того, чтобы бегать, нужны ноги. Значит, нужно доказать, что у рыб нет ног. Условно-категорический силлогизм:

- Если бы у рыб были ноги, то рыбы бегали бы.
- У рыб нет ног.
- Значит, рыбы не бегают.

2. Бегают ли серафимы?

- Если бы у серафимов не было ног, то они не бегали бы.
- У серафимов есть ноги.
- Серафимы бегают.

Наличие ног у серафимов (для того, чтобы бегать) - условие необходимое, но не достаточное).

# Переход в другой род (слишком мало доказательств)

- Попытка доказать истинность общего суждения через истинность частного.

# Переход в другой род (чересчур много доказательств)

- Необходимо запретить продавать кухонные ножи, так как кухонным ножом можно убить человека.

# Переход в другой род (смягчение тезиса)

- Алексей – великий философ.
- Алексей **всегда** неустанно изучал философию.
- Есть **немало примеров** того, как Алексей самоотверженно готовился к семинарам по философии.
- Алексей **неплохо** разбирается в проблемах **современной западной философии**.

# Переход к личности

- Этот закон вреден для общества, так как депутат, который его выдвинул, получил взятку за его лоббирование.

# Правила по отношению к аргументам

- - аргументы должны быть суждениями, истинное значение которых доказано, и они не должны противоречить друг к другу;
- - истинность аргументов должна быть обоснована автономно от тезиса;
- - аргументы должны быть достаточными для доказательства.

# Ошибки

- - нарушение первого правила – основное заблуждение.
- - нарушение второго правила:
  - А) порочный круг, или круг в доказательстве.
  - Б) предвосхищение аргумента (предвосхищение основания).
- - нарушение третьего правила – слишком слабые аргументы, недостаточные для доказательства тезиса.



# Основное заблуждение

- Основная ошибка астрономической системы Коперника в том, что Солнце и звезды вращаются вокруг Земли.
- Никто не будет учить математику по доброй воле, так как она скучный предмет.

# Порочный круг

- - Все бизнесмены воры, так как ни одно состояние не было нажито честным путем.
- - Почему Вы так думаете?
- - Потому что все бизнесмены – воры.

# Предвосхищение аргумента (основания)

- - Все чиновники – взяточники.
- - Почему?
- - Если мы предложим чиновнику достаточное количество денег, то он непременно их возьмет. Вопрос только в цене.
- - Почему ты думаешь, что любой чиновник возьмет предложенные ему деньги?
- - Если принять во внимание то, что все чиновники – взяточники, то станет вполне очевидно, что любой возьмет деньги.

# То же через то же

- Ваш секретарь – идиот, потому что он не умеет думать.
- Александр – плагиатор, потому что он ворует чужие идеи.

# Слишком слабые аргументы

- Теорема Ферма давно доказана. Ведь этой проблемой занималось так много великих математиков!

# Правила по отношению к демонстрации

- - соблюдать все условия правильно построенного умозаключения.

# Ошибки

- 1. Ошибки аналогии
- 2. Ошибки индукции
- 3. Ошибки дедукции

# Ошибки дедукции

- 1. От сказанного с условием к сказанному безусловно.
- 2. От сказанного в собирательном смысле к сказанному в разделительном смысле.
- 3. От вероятного к необходимому.



# От сказанного с условием...

- Сдать экзамен в ГИБДД с первого раза практически невозможно.
- Вывод1: Сдать без взятки невозможно.
- Вывод2: Каждый, кто сдал с первого раза, просто купил права.

# От сказанного в собирательном смысле...

- Инквизиторы сжигали людей.
- Господин Т. – инквизитор.
- Господин Т. – сжигал людей.

# От сказанного в разделительном СМЫСЛЕ....

- Этот расход меня не разорит.
- И этот расход тоже меня не разорит.
- Меня вообще не разоряют расходы.
  
- Этот юрист не очень умный.
- И этот юрист глуповат.
- И этот не блещет интеллектом.
- Юристы вообще не отличаются умом и сообразительностью.

# От вероятного к необходимому

- Не подменять мнение знанием!
- По-моему, скоро должен состояться экзамен по логике.
- Значит, скоро все получат двойки.

# Уловки, замена доказательства (неформальные ошибки логики)

- Обращение к публике
- Обращение к верности
- Ссылка на авторитет
- Обращение к здравому смыслу
- Обращение к невежеству
- Обращение к силе
- Обращение к выгоде
- Обращение к спеси

# Обращение к публике

- Плакать, пытаться разжалобить преподавателя, который хочет поставить за ответ двойку, взывая к жалости и настраивать аудиторию в свою пользу. Аудитория тоже начинает плакать и взывать к жалости, совести и человечности преподавателя.

# Аргумент к верности

- Если Алексей – истинный католик, то он не будет публиковать свои труды, в которых пытается доказать происхождение землян от рептилоидов.
- Если Александр предан интересам группы ДЮ-4/15, то он не будет даже пытаться учить философию.

# Ссылка на авторитет (забрасывание словами)

- Человека создал Бог, потому что так говорит Библия (Коран, Талмуд, Авеста, Артхашастра, Упанишады.....).
- Путешествовать во времени можно, потому что так сказал А. Эйнштейн.
- Существует излучение черных дыр, потому что так сказал С. Хокинг.



# Обращение к здоровому СМЫСЛУ

- - Чем с точки зрения формальной логики является суждение «Все собаки – квадраты»?
- - Это какой-то лютый бред.
- - А с точки зрения формальной логики?
- - Ну где Ваш здравый смысл? Не могут собаки быть квадратами. Ни один здравомыслящий человек никогда не видел квадратную собаку.

# Аргумент к невежеству

- - Можете ли Вы доказать, что никто не способен читать мысли другого?
- - Нет не могу. Значит Вы должны согласиться, что кто-то способен это делать.
- - Почему Вы решили, что экономика России никогда не выберется из кризиса?
- - С точки зрения банальной эрудиции каждый индивидуум, критически мотивирующий абстракцию, не может игнорировать критерии утопического субъективизма, концептуально интерпретируя общепринятые дефанизирующие поляризаторы, поэтому консенсус, достигнутый диалектической материальной классификацией всеобщих мотиваций в парадогматических связях предикатов, решает проблему усовершенствования формирующих геотрансплантационных квазипузырьков всех кинетически коррелирующих аспектов. Исходя из этого, мы пришли к выводу, что каждый произвольно выбранный предикативно абсорбирующий объект рациональной мистической индукции можно дискретно детерминировать с аппликацией ситуационной парадигмы коммуникативно-функционального типа при наличии детекторно-архаического дистрибутивного образа в Гилбертовом конвергенционном пространстве .....

# Обращение к силе

- - Или Вы признаете, что полуостров К. принадлежит государству У., или мы введем против санкции.
- - Или Вы признаете, что полуостров К. принадлежит государству Р., или мы введем против Вас контрсанкции.

# Обращение к выгоде

- Учиться на историческом факультете – бесполезно, потому что в дальнейшем ты не будешь зарабатывать много денег.
- Интереснее всего учиться на юридическом факультете, ведь юристы так много зарабатывают.

# Обращение к спеси

- Вы должны со мной согласиться, ведь Вы такой умный человек.

# Ошибки индукции

- Поспешные обобщения.
- После этого, значит, по причине этого.
- Игнорирование тех случаев, которые не подтверждают положение.

# Поспешное обобщение

- Все чиновники – коррупционеры.
- У всех женщин нет логики.
- Все преподаватели – зануды.

# После этого, значит, по причине ЭТОГО

- Александр сдал экзамен на отлично, потому что накануне купил и съел счастливый билетик в автобусе.
- Александр сдал экзамен на двойку, потому что накануне забыл обратиться с молитвой к Аматерасу.



# Игнорирование неудобных случаев

- Сами придумайте чего-нибудь

# Индукция по простому перечислению

- Один человек не дал мне денег в долг, и второй не дал, и третий....., и двадцатый.
- Значит, люди не склонны жертвовать мне деньги на проезд.

# Ошибка аналогии

- Ложная аналогия
- Мозг как чердак – там копится множество знаний: и полезных, и бесполезных. Бесполезные знания захламляют мозг, так же как вещи захламляют чердак. Значит, нужно стараться не запоминать ненужные знания (историю философии, например).

# Софизмы

- Софизм «лгун»
- Софизм «рогатый»
- Софизм «куча»
- Софизм Эватла