

Н.И. Бирюков, Д.С. Горшенёв, О.М. Решетова

ОСНОВЫ ФОРМАЛЬНОЙ ЛОГИКИ

Мультимедийное учебное пособие



т 8 3 9

Москва
Издательский дом МГИМО
2025

Учебное электронное издание

УДК 16
ББК 87.4
Б64

Бирюков, Николай Иванович.

Основы формальной логики : мультимедийное учебное пособие / Н.И. Бирюков, Д.С. Горшенёв, О.М. Решетова ; Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, кафедра философии имени А. Ф. Шишкина. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Издательский дом МГИМО, 2025. – 1 электрон. опт. диск.

Мультимедийное учебное пособие основано на слайд-презентации лекционного курса, рассматривающего классическую формальную логику как особый, искусственный язык, специально созданный и приспособленный для нужд теоретического мышления. Курс построен в соответствии с традиционным делением форм мышления на понятия, суждения и умозаключения.

ISBN 978-5-9228-3036-2
DOI 10.63861/3036-2

© Бирюков Н.И., Горшенёв Д.С.,
Решетова О.М., 2025
© МГИМО МИД России, 2025

Издательский дом МГИМО
119454, Москва, пр. Вернадского, 76
mgimo.ru/id; id@inno.mgimo.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Предмет, законы и функции логики	4
Глава 2. Понятие как форма мышления	16
Глава 3. Суждение как форма мышления	46
Глава 4. Непосредственные умозаключения	71
Глава 5. Сложные суждения	137
Глава 6. Простой категорический силлогизм	148
Глава 7. Сведение модусов простого категорического силлогизма к модусам первой фигуры	201
Глава 8. Условные и разделительные силлогизмы	241
Глава 9. Сокращенные и сложные силлогизмы	260
Глава 10. Доказательство и опровержение	269
Глава 11. Логические парадоксы	322



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ



Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина

Н. И. Бирюков, Д. С. Горшенёв, О. М. Решетова

Основы формальной логики

Глава 1

Предмет, законы и функции ЛОГИКИ

Предмет, законы и функции логики

☐ **Сущность и предмет логики**

- Понятие логики
- Понятие теоретического знания
- Аристотелевская классификация видов знания

☐ **Законы логики**

- Закон тождества
- Закон противоречия
- Закон исключённого третьего
- Закон достаточного основания

☐ **Формы мышления в традиционной логике**

- Понятие
- Суждение
- Умозаключение

Сущность и предмет логики

Понятие логики

Логика

(греч. *λογική*, наука о мышлении,
от *λόγος*, слово, понятие) –
наука о законах, формах, приёмах и правилах
мыслительной познавательной деятельности.

Следует иметь в виду, что, хотя законы, формы, методы и правила мышления, изучаемые логикой, могут быть выявлены в практике мышления, предшествовавшей созданию логики, в своих развитых формах они самой логикой и создаются.

Логика – это особый, **искусственный язык**, специально созданный и приспособленный для нужд **теоретического мышления**.

Сущность и предмет логики

Понятие теоретического знания

Теория –

в более узком и специальном смысле –
высшая, самая развитая форма организации научного знания,
дающая **целостное представление**
о закономерностях и существенных связях
определённой области действительности –
объекта данной теории.

По своему строению теория представляет
внутренне дифференцированную, но **целостную систему** знания,
которую характеризуют

- **логическая зависимость** одних элементов от других,
- **выводимость содержания** теории из некоторой совокупности утверждений и понятий – **исходного базиса** теории.

Сущность и предмет логики

Аристотелевская классификация видов знания

Знание (οἶδα)				
Дотеоретическое (практическое) знание			Теоретическое (умозрительное) знание	
Знание единичного		Знание общего		
Не использую- щее память	Опирающееся на память			
Чувственное восприятие (αἴσθησις)	Опыт (ἐμπειρία)	Искусство (τέχνη)	Наука (ἐπιστήμη)	Философия (φιλοσοφία)

Законы логики

Первые три закона логики –
тождества, противоречия и исключённого третьего –
 сформулировал создатель логики **Аристотель** в IV в. до н. э.



Аристотель
(384 – 322 до н. э.)

Законы логики

Закон тождества



Термин **не должен** использоваться в разных смыслах в пределах одного рассуждения.

А не есть не-А.

Законы логики

Закон тождества

Несомненно, что те, кто намерен участвовать в беседе, должны сколько-нибудь понимать друг друга. Если это не достигается, то как можно беседовать друг с другом? Поэтому **каждое слово должно быть понятно и обозначать что-то, и именно не многое, а только одно.** Если же оно имеет несколько значений, то надо разъяснить, в каком из них оно употребляется.



Аристотель.
«Метафизика».

Законы логики

Закон тождества

Эквивокация –

неформальная логическая ошибка, заключающаяся в использовании одного и того же слова в разных значениях в одном рассуждении.

Характерный пример **эквивокации** – ошибка **учетверения термина** в силлогистике, возникающая при наличии в категорическом силлогизме четырёх терминов вместо полагающихся трёх.

$A = B$
 $C = A$
Следовательно,
 $C = B$

- Вывод **истинен**, только если **A** первой посылки обозначает **ту же** величину, что и **A** второй посылки.
- Если бы **A** первой посылки и **A** второй посылки обозначали **разные** величины, вывод был бы **ложен**.
- Если же **разные величины** обозначить, как того и требует **закон тождества**, **разными символами**, вывод станет, очевидным образом, **невозможен**.

$A = B$
 $C = D$
Следовательно,
?

Законы логики

Закон тождества

Если в пределах одного рассуждения понятия (термины) употреблять **в разных смыслах**, можно получить **нелепые выводы** вроде нижеследующих:

Всякий **слон** **имеет хобот**.

Шахматные фигуры, которые в начальном положении занимают третьи от вертикальных краёв шахматной доски клетки в крайних горизонтальных рядах и могут перемещаться только по диагоналям, но не по горизонтальным и вертикальным рядам, суть **слоны**.

Следовательно,
шахматные фигуры, которые в начальном положении занимают третьи от вертикальных краёв шахматной доски клетки в крайних горизонтальных рядах и могут перемещаться только по диагоналям, но не по горизонтальным и вертикальным рядам, **имеют хобот**.

Все **люди** – **братья**.
Мои **сёстры** – **люди**.
Следовательно,
мои **сёстры** – **братья**.

Все **дети** **разбежались**.
Вася – **ребёнок**.
Следовательно,
Вася **разбежался**.

Законы логики

Закон противоречия



Термин **не должен** использоваться в разных смыслах в пределах одного рассуждения.

А не есть не-А.

Два противоречащих суждения **не могут быть** оба истинными.

Неверно, что А и не-А.

Законы логики

Закон противоречия

А самое достоверное из всех начал – то, относительно которого невозможно ошибиться, ибо такое начало должно быть наиболее очевидным (ведь все обманываются в том, что не очевидно) и свободным от всякой предположительности. Действительно, начало, которое необходимо знать всякому постигающему что-либо из существующего, не есть предположение; а то, что необходимо уже знать тому, кто познаёт хоть что-нибудь, он должен иметь, уже приступая к рассмотрению. Таким образом, ясно, что именно такое начало есть наиболее достоверное из всех; а что это за начало, укажем теперь. А именно: невозможно, чтобы одно и то же в одно и то же время было и не было присуще одному и тому же в одном и том же отношении (и всё другое, что мы могли бы ещё уточнить, пусть будет уточнено во избежание словесных затруднений) – это, конечно, самое достоверное из всех начал, к нему подходит данное выше определение.



Аристотель.
«Метафизика».

Законы логики

Закон противоречия



- А самое достоверное из всех начал – то, **относительно которого невозможно ошибиться**,
 - ибо такое начало должно быть **наиболее очевидным**
 - (ведь все обманываются в том, что не очевидно)
 - и **свободным от всякой предположительности**.
 - Действительно, начало, которое необходимо знать всякому постигающему что-либо из существующего, **не есть предположение**;
 - а то, что необходимо уже знать тому, кто познаёт хоть что-нибудь, он должен иметь, **уже приступая к рассмотрению**.
- Таким образом, ясно, что именно такое начало есть наиболее достоверное из всех; а что это за начало, укажем теперь. А именно:
 - **невозможно, чтобы одно и то же**
 - **в одно и то же время**
 - **было и не было присуще**
 - **одному и тому же**
 - **в одном и том же отношении**
 - (и всё другое, что мы могли бы ещё уточнить, пусть будет уточнено во избежание словесных затруднений) –
 - это, конечно, **самое достоверное из всех начал**, к нему подходит данное выше определение.

Законы логики

Закон противоречия

Невозможно, чтобы
одно и то же
в одно и то же время
было и не было присуще
одному и тому же
в одном и том же отношении.



Аристотель.
«Метафизика».

Законы логики

Закон исключённого третьего



Термин **не должен использоваться в разных смыслах** в пределах одного рассуждения.

Два противоречащих суждения **не могут быть оба истинными.**

Два противоречащих суждения **не могут быть оба ложными.**

А не есть не-А.

Неверно, что А и не-А. Либо А, либо не-А.

Законы логики

Закон исключённого третьего

Равным образом **не может быть ничего промежуточного между двумя членами противоречия**, а относительно чего-то одного необходимо что бы то ни было одно **либо утверждать, либо отрицать.**



Аристотель.
«Метафизика».

Законы логики

Закон исключённого третьего

Если же ложное
есть не что иное,
как отрицание истины,
то всё не может быть ложным,
ибо один из двух членов
противоречия
должен быть истинным.



Аристотель.
«Метафизика».

Законы логики

Закон исключённого третьего

- Закон исключённого третьего представляет собой **аксиому двузначных логик**, т. е. логических систем, в которых допускаются лишь два значения истинности: **«ИСТИННО»** и **«ЛОЖНО»**.
- К таким системам относятся, например, классическая (традиционная) формальная логика и классические исчисления математической логики: исчисление высказываний и исчисление предикатов.
- В **многозначных логиках**, в которых допускается много (более двух) или даже бесконечно много значений истинности (например, в **нечёткой логике** и **вероятностной логике**), традиционные **«ИСТИННО»** и **«ЛОЖНО»**, если вообще используются, оказываются лишь предельными случаями таких значений, **аксиома исключённого третьего не используется**.

Законы логики

Закон достаточного основания

Первые три закона логики – **тождества, противоречия и исключённого третьего** – сформулировал создатель логики **Аристотель** в IV в. до н. э.



Аристотель
(384 – 322 до н. э.)

В XVIII вв. немецкий философ Готфрид Вильгельм **Лейбниц** добавил к ним ещё один – **закон достаточного основания**.



Лейбниц
(1646 – 1716)

Должно быть **достаточное основание** для существования и свойств всего, что можно помыслить **несуществующим**.

Для всего, что **может существовать, но не существует**, требуется нечто **необходимое**, в силу которого **возможное** становится **действительным**.

Законы логики

Закон достаточного основания



Термин **не должен использоваться в разных смыслах** в пределах одного рассуждения.

А не есть не-А.

Два противоречащих суждения **не могут быть оба истинными**.

Неверно, что А и не-А.

Два противоречащих суждения **не могут быть оба ложными**.

Либо А, либо не-А.

Всякое **истинное** суждение должно иметь **достаточное истинное** основание.

Если А, то В.

Законы логики

Закон достаточного основания

...ни одно явление
не может оказаться
истинным или действительным,
ни одно утверждение справедливым
без достаточного основания,
почему именно дело обстоит так,
а не иначе,
хотя эти основания
в большинстве случаев
вовсе не могут быть нам известны.



Лейбниц.
«Монадология».

Законы логики

- **Законы логики не следует понимать и трактовать онтологически,** хотя такие трактовки имели место и казались допустимыми в некоторых формулировках, цитированных выше. Тем не менее, важно помнить, что законы логики представляют собой **правила пользования языком** логики, а не утверждения о свойствах реальности, посредством этого языка описываемой.
- **Закон тождества** не значит, что предметы понятий **не претерпевают никаких изменений,** оставаясь всегда тождественными себе.
- **Закон противоречия** не значит, что реальность **лишена противоречий.**
- **Закон исключённого третьего** не значит, что в реальности **«третьего не дано»** и в любой ситуации выбор есть лишь между двумя возможными вариантами.
- **Закон достаточного основания** объявляет истинность основания **достаточным условием** истинности следствия и **требует** истинности первого для **обоснования** истинности последнего, но сам по себе **не утверждает** истинности суждения, выражающего основание, поскольку таковая определяется его **соответствием внелогической действительности,** а значит, и обуславливается внелогически.

Формы мышления в традиционной логике



Вопросы?





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ



Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина

Н. И. Бирюков, Д. С. Горшенёв, О. М. Решетова

Основы формальной логики

Глава 2

Понятие как форма мышления

Понятие как форма мышления

- **Понятие как форма мышления**
 - Понятие понятия
 - Содержание и объём понятия
 - Логические операции с понятиями: ограничение и обобщение
 - Логические отношения между понятиями
- **Виды понятий**
 - Пустые и непустые понятия
 - Общие и единичные понятия
 - Регистрирующие и нерегистрирующие понятия
 - Собираательные понятия
 - Конкретные и абстрактные понятия
 - Абсолютные (безотносительные) и относительные понятия
- **Определение понятий (дефиниция)**
 - Понятие логического определения (дефиниции)
 - Процедура (форма) логического определения (дефиниции)
 - Правила определения понятий
- **Деление объёма понятий (классификация)**
 - Понятие классификации
 - Процедура классификации
 - Правила деления объёма понятий (классификации)

Понятие как форма мышления

Понятие понятия

Понятие –
форма мышления,
отражающая предметы
в их **существенных**,
следовательно **необходимых**,
следовательно **общих**
признаках.

Понятие как форма мышления

Содержание и объём понятия

- **Содержание понятия** раскрывается **совокупностью суждений**, в которых что-либо утверждается об **отличительных признаках** рассматриваемого объекта.
- Таким образом, с точки зрения **содержания**, понятие можно охарактеризовать как **совокупность (множество) признаков**, причём каждый из таких признаков, в свою очередь, мыслится как **особое понятие**.
- Ядром этой совокупности признаков являются **существенные** и, стало быть, **необходимые** и **общие** признаки рассматриваемого объекта.
- Поскольку речь идёт об **общих** признаках предметов, понятие применяется к **множеству** (является **именем множества**) предметов. Это множество составляет **объём** понятия и на языке логики именуется **классом**.

Понятие как форма мышления

Содержание и объём понятия

Содержание понятия – множество признаков, характеризующих данное понятие.

Объём понятия – множество понятий, признаком которых является данное понятие.

Поскольку в логике всякий предмет мыслится как понятие, можно сказать, что всякое понятие **состоит** из понятий, составляющих его **содержание**, и **применяется** к понятиям, составляющим его **объём**.

Содержание понятия можно охарактеризовать как множество понятий, **предсказуемых** данному понятию (как логическому субъекту).

Объём понятия можно охарактеризовать как **множество понятий**, которым (как логическим субъектам) **предсказуется** данное понятие.

Операция **предсказания** лежит в основе формы мышления, именуемой **суждением**.

Понятие как форма мышления

Содержание и объём понятия

Субъект Связка Предикаты



Субъекты Связка Предикат



Содержание и объём понятия

Субъект Связка Предикаты



Субъекты Связка Предикат



Содержание и объём понятия

Субъект Связка Предикаты



Субъекты Связка Предикат



Понятие как форма мышления

Содержание и объём понятия

- Если **содержание** понятия **A** составляет **часть содержания** понятия **B**, то **объём** последнего (**B**) составляет **часть объёма** (находится в объёме) первого (**A**). Наоборот, если **объём** понятия **B** составляет **часть объёма** (содержится в объёме) понятия **A**, то **содержание** последнего (**A**) составляет **часть содержания** первого (**B**).
- Чем **больше признаков** мыслится в понятии, тем **меньше его объём**, т. е. тем меньше элементов в классе, обозначаемом данным понятием, и наоборот.
- Отвлекаясь (абстрагируясь) от каких-то признаков, мы получаем более общее понятие; такая операция называется **«обобщением»**.
- Обратная операция, заключающаяся в добавлении признаков к общему понятию, именуется **«ограничением понятия»**.
- Объём понятия, **характеризуемого набором признаков**, входит в объём понятия, **характеризуемого только частью этих признаков**.
- Напротив, понятие, **характеризуемое набором признаков**, включает в свой объём объёмы понятий, **характеризуемых всеми этими и ещё какими-то (дополнительными) признаками**.

Понятие как форма мышления

Логические операции с понятиями

Ограничение понятия – логическая операция, заключающаяся в том, что **из объёма какого-либо понятия выделяется часть предметов, обладающих общими для них признаками**, которые не являются, однако, общими для всех предметов, входящих в объём исходного понятия; выделенная таким образом часть объёма исходного понятия рассматривается как объём нового, **менее широкого**, понятия.

Обобщение понятия – логическая операция, заключающаяся в том, что **объём какого-либо понятия включается в качестве составной части в объём более широкого понятия** на том основании, что предметы, входящие в объём исходного понятия, имеют признаки, общие как для них, так и для предметов, в объём исходного понятия не входящих; совокупность тех и других предметов и образует объём нового, **более широкого**, понятия.

Ограничение понятия – логическая операция, **противоположная** логической операции **обобщения** понятия.

Логические операции с понятиями Ограничение понятия



- Понятие «кошка» характеризуется неким набором признаков.
- К числу признаков кошки (признаков, присущих **всякой** кошке) добавляем признак «чёрная». Получаем понятие «чёрная кошка», характеризующееся **большим числом признаков**, но **меньшим объёмом**.
- К числу признаков «чёрной кошки» добавляем признак «московская». Получаем понятие «московская чёрная кошка», характеризующееся **ещё большим числом признаков** и **ещё меньшим объёмом**.

Логические операции с понятиями Обобщение



- В понятии «московская чёрная кошка» мыслятся, помимо признаков, присущих **всякой** кошке, ещё и **специфический цвет шерсти** и **место проживания**.
- Отвлекаясь от **места проживания**, получаем понятие «чёрная кошка», характеризующееся **меньшим числом признаков**, но **большим объёмом**.
- Отвлекаясь от **цвета шерсти**, получаем общее понятие «кошка», характеризующееся **ещё меньшим числом признаков** и **ещё большим объёмом**.

Понятие как форма мышления

Логические отношения между понятиями

Логические отношения между понятиями определяются наличием или отсутствием общих элементов в их объёмах.

Логические отношения между **понятиями** следует отличать от одноимённых логических отношений между **суждениями**.

Хотя по **содержанию** (смыслу) эти два понятия, а именно: **логическое отношение между понятиями** и одноимённое **логическое отношение между суждениями** – в чём-то между собой сходны, их **объёмы** общих элементов не имеют, т. е. **сами эти понятия несовместимы**.

Понятие как форма мышления

Логические отношения между понятиями





Несовместимые понятия –
понятия, объёмы которых не имеют общих элементов.

политическая партия
число, кратное трём

пассажирский поезд
пассажир поезда



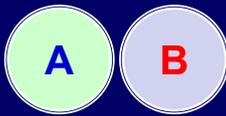
Несовместимые понятия –
понятия, объёмы которых не имеют общих элементов.



Равнозначщие понятия –
понятия, объёмы которых полностью совпадают.

равносторонний треугольник первый президент СССР
равноугольный треугольник последний президент СССР

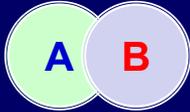
- Следует иметь в виду, что понятия считаются равнозначщими **не потому, что имеют одинаковое содержание** (одинаковый смысл), а **потому, что имеют одинаковые** (полностью совпадающие) **объёмы** (одинаковые значения).
- «Равенство сторон» и «равенство углов» – явно не одно то же, так же, как не одно и то же – «быть первым» и «быть последним».
- Но у треугольников, **стороны которых равны** (равносторонних), и **углы равны**, т. е. такие треугольники оказываются ещё и равноугольными.
- Пост президента СССР был учреждён в марте 1990 и упразднён в декабре 1991 г. На протяжении этого времени (чуть больше двадцати одного месяца) пост этот занимал один человек – М. С. Горбачёв, оказавшийся, таким образом, **и первым, и последним президентом СССР**.



Несовместимые понятия – понятия, объёмы которых не имеют общих элементов.



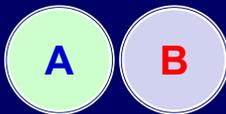
Равнозначщие понятия – понятия, объёмы которых полностью совпадают.



Перекрещивающиеся понятия – понятия, часть объёма каждого из которых составляет часть объёма другого, но не исчерпывает объём последнего.

француз равносронний четырёхугольник
шахматист равноугольный четырёхугольник

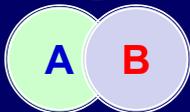
- Особенностью перекрещивающихся понятий является наличие в их объёмах элементов, **совмещающих признаки, принадлежащие содержаниям обоих понятий**.
- **Совпадающие части объёмов перекрещивающихся понятий могут**, как во всех случаях ограничения объёма понятий, **выделяться в качестве отдельного понятия**, имя которого может быть как производным от имён перекрещивающихся понятий (например, «французский шахматист»), так и уникальным (например, «квадрат» – четырёхугольник, совмещающий признаки равноугольного четырёхугольника, т. е. прямоугольника, и равносроннего четырёхугольника, т. е. ромба).



Несовместимые понятия – понятия, объёмы которых не имеют общих элементов.



Равнозначщие понятия – понятия, объёмы которых полностью совпадают.



Перекрещивающиеся понятия – понятия, часть объёма каждого из которых составляет часть объёма другого, но не исчерпывает объём последнего.

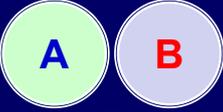


Подчинённое и подчиняющее понятия – понятия, объём одного из которых (**подчинённого**) целиком входит в объём другого (**подчиняющего**), не исчерпывая его.

кошка (подчинённое) чётное число (подчинённое)
животное (подчиняющее) целое число (подчиняющее)

- Из двух понятий, находящихся в отношении подчинения, **подчиняющим** считается **более общее** (более широкое) понятие, т. е. понятие большего объёма, но с меньшим содержанием.
- **Подчинённым** считается понятие **менее общее** (менее широкое), т. е. имеющее меньший объём, но большее содержание.

Совместимые понятия



Несовместимые понятия – понятия, объёмы которых не имеют общих элементов.



Равнозначные понятия – понятия, объёмы которых полностью совпадают.



Перекрещивающиеся понятия – понятия, часть объёма каждого из которых составляет часть объёма другого, но не исчерпывает объём последнего.



Подчинённое и подчиняющее понятия – понятия, объём одного из которых (**подчинённого**) целиком входит в объём другого (**подчиняющего**), не исчерпывая его.



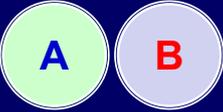
Соподчинённые понятия – понятия, объёмы которых составляют разные (несовпадающие или частично совпадающие) части объёма общего подчиняющего понятия.

кошка	пианист
собака	скрипач

- Соподчинённые понятия могут быть как несовместимыми (например, кошка и собака), так и совместимыми (например, пианист и скрипач).

Несовместимые понятия

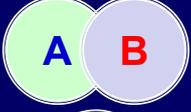
Совместимые понятия



Несовместимые понятия – понятия, объёмы которых не имеют общих элементов.



Равнозначные понятия – понятия, объёмы которых полностью совпадают.



Перекрещивающиеся понятия – понятия, часть объёма каждого из которых составляет часть объёма другого, но не исчерпывает объём последнего.



Подчинённое и подчиняющее понятия – понятия, объём одного из которых (**подчинённого**) целиком входит в объём другого (**подчиняющего**), не исчерпывая его.



Соподчинённые понятия – понятия, объёмы которых составляют разные (несовпадающие или частично совпадающие) части объёма общего подчиняющего понятия.



Контрадикторные (противоречащие) понятия – пара несовместимых соподчинённых понятий, совокупный объём которых исчерпывает объём подчиняющего понятия.

красное	мужчина
не-красное	женщина

Несовместимые понятия



Виды понятий

Пустые и непустые понятия

Пустое понятие – понятие, объём которого не содержит **никаких элементов**.

Пустые понятия не обозначают **никаких предметов реального мира**.

- Круглый квадрат
- Хорда треугольника
- Сын бездетной женщины
- Кентавр
- Соединённые Штаты Африки
- Нынешний король Франции
- Студент МГИМО, побывавший на Луне

Непустое понятие – понятие, объём которого содержит **хотя бы один элемент**.

Непустые понятия обозначают **какие-то предметы реального мира**.

- Прямоугольный треугольник
- Медиана треугольника
- Сын отца профессора
- Белый медведь
- Соединённые Штаты Америки
- Нынешний король Швеции
- Студент МГИМО, побывавший в Риме

Следует различать пустые понятия, в содержании которых указываются **несовместимые** признаки, и пустые понятия, в содержании которых указываются **совместимые**, но реально **не совмещённые** признаки.

Виды понятий

Общие и единичные понятия

Общее понятие – понятие, объём которого содержит **несколько элементов**.

Единичное понятие – понятие, объём которого содержит **только один элемент**.

В общем понятии отображаются признаки **целого класса однородных предметов**, обозначенных одним и тем же именем.

- Звезда
- Столица
- Спутник Юпитера
- Поэт
- Драматург

В единичном понятии отображаются признаки какого-то **одного (единственного) предмета**.

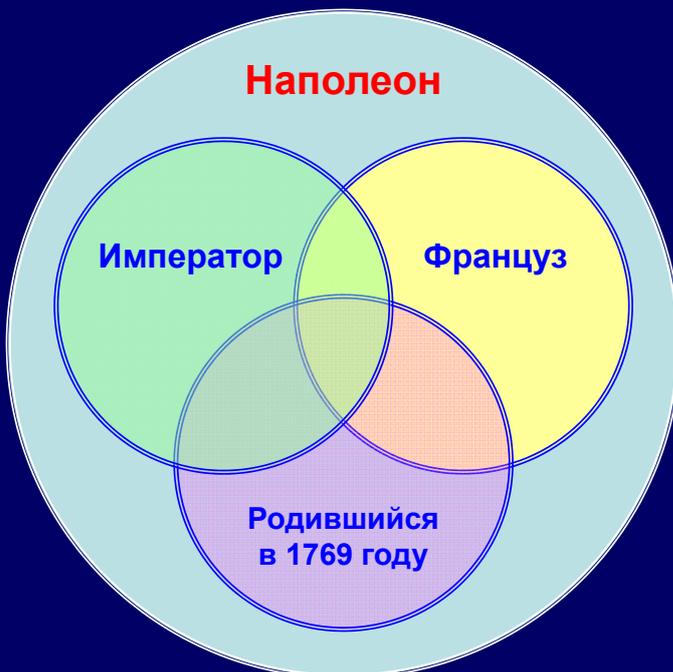
- Полярная звезда
- Столица Франции
- Спутник Земли
- Александр Сергеевич Пушкин
- Автор трагедии «Гамлет»

Общие понятия следует отличать от **собирательных** понятий.

Единичные понятия могут обозначаться именами **собственными**.

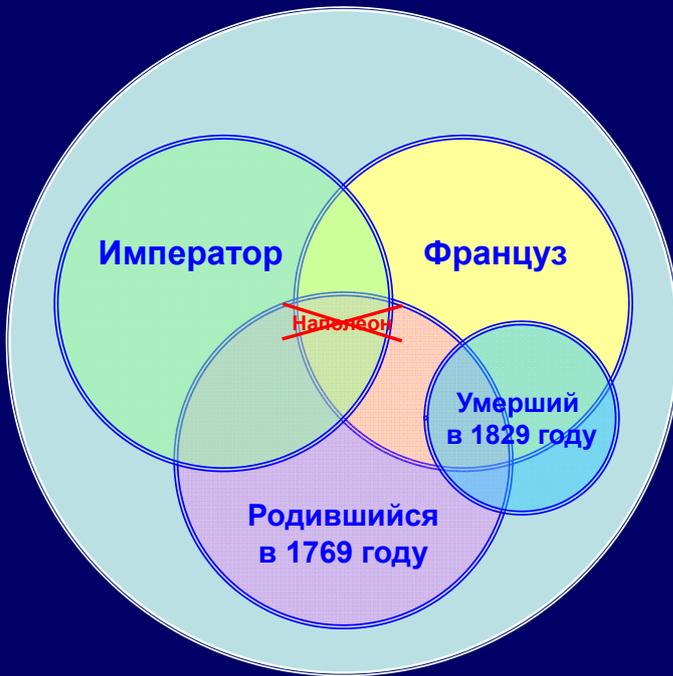
Виды понятий

Общие и единичные понятия



- Следует иметь в виду, что **всякий признак**, мыслимый в содержании **единичного** понятия, сам по себе является **общим**.
- Добавление в содержание понятия **дополнительного** признака **уменьшает** его объём.
- Добавление **новых** признаков ведёт к **дальнейшему ограничению** объёма предметами, обладающими **всей совокупностью** признаков.
- **Единичное** понятие обозначает предмет, характеризуемый **уникальным набором** признаков, каждый из которых является **общим**.

Виды понятий Общие и единичные понятия



- Следует иметь в виду, что **всякий признак**, мыслимый в содержании **единичного** понятия, сам по себе является **общим**.
- Добавление в содержание понятия **дополнительного** признака **уменьшает** его объём.
- Добавление **новых** признаков ведёт к **дальнейшему ограничению** объёма предметами, обладающими **всей совокупностью** признаков.
- **Единичное** понятие обозначает предмет, характеризующийся **уникальным набором** признаков, каждый из которых является **общим**.
- В содержании **пустого** понятия мыслится совокупность признаков, в реальном мире **вместе не встречающихся**.

Виды понятий Регистрирующие и нерегистрирующие понятия

Регистрирующее понятие – понятие, объём которого содержит **определённое, конечное** (поддающееся подсчёту) **количество элементов**.

В содержании регистрирующих понятий имеются признаки, фиксирующие **пространственные** и/или **временные границы объёма** либо указывающие на **единичность** предмета.

- Французские поэты XVI века
- Выпускники МГИМО 1972 г.
- Первый президент США

Любое **регистрирующее** понятие может – посредством логической операции **ограничения** – быть превращено в **единичное** понятие.

Нерегистрирующее понятие – понятие, объём которого содержит **неопределённое, бесконечное** (не поддающееся подсчёту) **количество элементов**.

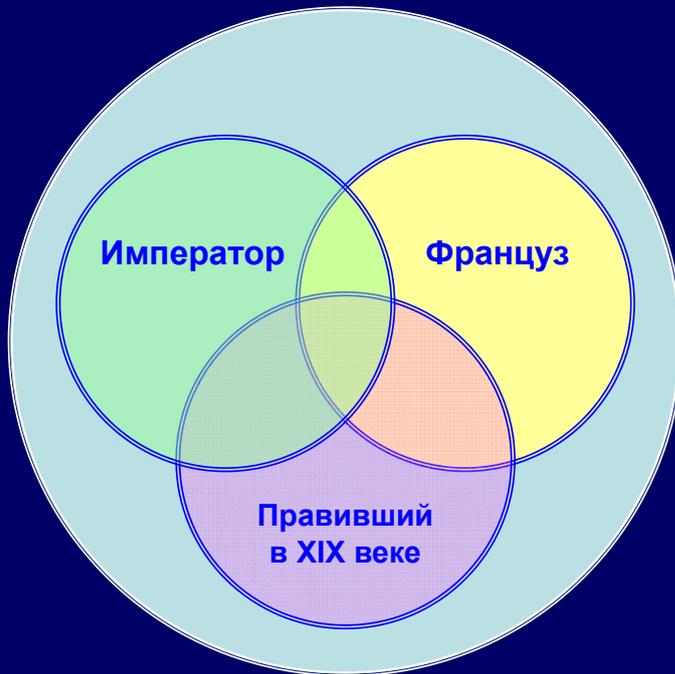
В содержании нерегистрирующих понятий нет признаков, фиксирующих **пространственные** и/или **временные границы объёма** либо указывающих на **единичность** предмета.

- Поэты
- Выпускники вузов
- Первый парень на деревне

Нерегистрирующее понятие не может быть превращено в **единичное** понятие, не будучи **предварительно превращено** в понятие **регистрирующее**.

Виды понятий

Регистрирующие и нерегистрирующие понятия



- «Император – **общее нерегистрирующее** понятие:
 - **общее**, потому что в истории человечества были сотни носителей этого титула;
 - **нерегистрирующее**, потому что список не закрыт и в будущем могут появиться новые носители.
- Путём добавления признаков, фиксирующих **пространственные** и/или **временные границы объёма** исходного понятия («император»), получаем **регистрирующее** понятие.
- Если при этом набор признаков окажется **уникальным**, получим **единичное** понятие.

Виды понятий

Регистрирующие и нерегистрирующие понятия



- «Император – **общее нерегистрирующее** понятие:
 - **общее**, потому что в истории человечества были сотни носителей этого титула;
 - **нерегистрирующее**, потому что список не закрыт и в будущем могут появиться новые носители.
- Путём добавления признаков, фиксирующих **пространственные** и/или **временные границы объёма** исходного понятия («император»), получаем **регистрирующее** понятие.
- Если при этом набор признаков окажется **уникальным**, получим **единичное** понятие.

Виды понятий

Понятия общие и понятия собирательные

Общее понятие – имя множества однородных предметов, **соимённых как друг другу, так и самому множеству.**

В общем понятии отображаются признаки **класса однородных предметов**, обозначенных одним и тем же именем, но **не образующих единого целого.**

- Деревья
- Солдаты
- Лошади

Собирательные понятия могут быть как **общими** («полк»), так и **единичными** («Кремлёвский полк»), но они не могут быть **абстрактными.**

Собирательное понятие – имя множества однородных предметов, **соимённых друг другу, но не соимённых множеству.**

В собирательном понятии отображаются признаки **совокупности однородных предметов**, составляющих единое целое.

- Лес
- Полк
- Табун

Собирательные понятия следует отличать от **имён агрегатов**, составные части которых не соимённы друг другу (например, «велосипед»).

Виды понятий

Понятия общие и понятия собирательные

Общее понятие – имя множества однородных предметов, **соимённых как друг другу, так и самому множеству.**

В общем понятии отображаются признаки **класса однородных предметов**, обозначенных одним и тем же именем, но **не образующих единого целого.**

- Деревья
- Солдаты
- Лошади

Собирательное понятие – имя множества однородных предметов, **соимённых друг другу, но не соимённых множеству.**

В собирательном понятии отображаются признаки **совокупности однородных предметов**, составляющих единое целое.

- Лес
- Полк
- Табун

Понятия, обозначающие однородные предметы, не соимённые множеству, **не являются подчинёнными** по отношению к собирательному понятию, т. е. их объёмы не составляют части объёма последнего, хотя сами эти однородные предметы являются частями такого множества.

Виды понятий

Конкретные и абстрактные понятия

Конкретное понятие – понятие, в котором отображён определённый **предмет**.

Абстрактное понятие – понятие, в котором отображён не предмет как таковой, а его **свойство**.

И конкретные, и абстрактные понятия могут быть как **общими**, так и **единичными**.

Конкретные общие понятия

- Круг
- Столица

Абстрактные общие понятия

- Площадь круга
- Столичные соблазны

Конкретные единичные понятия

- Столица Франции
- Красная площадь

Абстрактные единичные понятия

- Обаяние Парижа
- Площадь Франции

Разумеется, всякое понятие, в том числе и конкретное, получается в результате абстрагирования и в этом смысле может быть названо абстрактным. Но **абстракция абстракции рознь**: **предмет** и его **свойства** различаются способом существования, понятия, их отображающие, – ролью в процессе мышления.

Виды понятий

Абсолютные и относительные понятия

Абсолютное понятие – понятие, в содержании которого **отсутствуют признаки**, фиксирующие **отношение** одного предмета к другому.

Относительное понятие – понятие, в содержании которого **имеется признак**, фиксирующий **отношение** одного предмета к другому.

Абсолютные (безотносительные) понятия отображают признаки предметов **вне связи с другими предметами**.

- Музыка
- Париж
- Солнце

Относительные понятия отображают признаки предметов, которые мыслимы лишь **в связи с некоторыми другими предметами**.

- Жена
- Отец
- Учитель

Не следует думать, что абсолютные понятия обозначают предметы, не связанные ни с какими другими предметами, – они лишь позволяют мыслить первые вне непосредственной связи с последними.

Определение понятий

Понятие логического определения

Определение,
дефиниция (от *лат. definitio*, предел, граница) –
логическая процедура придания
строго фиксированного смысла терминам языка.

Так как значения терминов зависят от их смыслов, то всякий раз, придавая через определение какой-либо смысл (содержание) языковому выражению, одновременно с этим указывают и его значение (экстенционал), т. е. в некотором универсуме очерчивается (определяется) граница того класса предметов, которые подпадут под него. Иначе говоря, каждое определение задаёт не только смысл термина, но и его значение.

В. А. Бочаров. Определение // Новая философская энциклопедия

Дефиниендум –
то, что определяется.

Дефиниенс –
то, посредством чего
что-либо определяется.

Определение понятий

Понятие логического определения

- В **широком** (самом общем) смысле слова определение – это логическая операция, посредством которой раскрывается **содержание понятия**.
- В **узком** (специально логическом) смысле слова определение – это логическая операция, позволяющая однозначно установить принадлежность либо непринадлежность того или иного предмета **объёму определяемого понятия**.
- Именно в этом последнем («**техническом**») смысле слова логическое определение называется обычно **дефиницией**.
- **Дефиниция** осуществляется посредством указания для определяемого понятия (**дефиниендума**):
 - **ближайшего рода**
 - и **видового отличия** – признаков, имеющих только у предметов данного (определяемого) вида и отсутствующих у предметов всякого другого вида, входящего в этот ближайший род.

Определение понятий

Процедура логического определения

Понятие определяется через
ближайший род и видовое отличие.

Род –

логическая характеристика класса предметов, в состав которого входят другие классы предметов, являющиеся видами этого рода.

Родовое понятие –

понятие, которое отображает существенные признаки класса предметов, являющегося родом каких-либо видов.

Видовое понятие –

понятие, которое отображает существенные признаки класса предметов, являющегося видом какого-либо рода.

Видовое отличие –

признак, отличающий предметы одного вида от предметов других видов, входящих в один и тот же род.

Определение понятий

Процедура логического определения



При определении понятия

- сначала указывается, частью объёма какого **более общего (широкого) понятия** является объём **определяемого понятия**,
- затем указывается **граница**, отделяющая объём **определяемого понятия** (дефиниендума) от остальной части объёма **более общего понятия**.
- **Ближайшее родовое понятие**, ограниченное посредством **отличительных («видоспецифических») признаков**, и выступает в качестве **определяющего понятия** (дефиниенса).

Определение понятий

Правила логического определения

- ❑ **Правило соразмерности:** объём определяющего понятия (дефиниенса) должен совпадать с объёмом определяемого понятия (дефиниендума), другими словами, **определяемое** и **определяющее** понятия должны быть **равнозначными**.
- ❑ **Правило видоспецифического признака:** отличительный признак должен быть присущ **только определяемому понятию** (дефиниендуму) и не может принадлежать другим (соподчинённым) понятиям, относящимся к тому же роду.
- ❑ **Правило ближайшего рода:** определение должно указывать на **ближайший род**, даже если выбор более широкого подчиняющего понятия не влечёт за собой нарушение правила видоспецифического признака.
- **Правило достаточности:** определение **не должно перечислять больше признаков**, чем это необходимо для ясного ограничения объёма определяемого понятия.
- **Правило существенности признака:** из двух признаков, одинаковым образом ограничивающих объём определяемого понятия, определение должно ссылаться на **более существенный** (логически первичный).
- **Правило круга:** понятие не должно определяться посредством такого понятия, которое **само становится ясным только посредством определяемого понятия**.
- **Правило непротиворечивости:** определение не должно содержать **логических противоречий**.
- **Правило положительности:** определение не должно быть **отрицательным**.
- **Правило ясности (чёткости):** определение не должно осуществляться посредством понятий, **менее ясных**, чем **определяемое понятие**, и должно быть свободно от двусмысленных и метафорических выражений.

Определение понятий

Правила логического определения

- ❑ **Правило соразмерности:** объём определяющего понятия (дефиниенса) должен совпадать с объёмом определяемого понятия (дефиниендума), другими словами, **определяемое** и **определяющее** понятия должны быть **равнозначными**.
 - Нарушение правила соразмерности приводит к **несовпадению объёма определяемого понятия с совокупностью предметов, характеризруемых определяющими признаками**, в результате чего определение оказывается **слишком широким** или **слишком узким**.

Слишком широкое определение есть ошибка в определении, вытекающая из недостаточно строгого ограничения объёма понятия, в результате чего **определению формально удовлетворяют некоторые предметы, не принадлежащие объёму определяемого понятия.**

Определение понятий

Правила логического определения

- ❑ **Правило соразмерности:** объём определяющего понятия (дефиниенса) должен совпадать с объёмом определяемого понятия (дефиниендума), другими словами, **определяемое** и **определяющее** понятия должны быть **равнозначными**.

~~Параллелограмм есть геометрическая фигура.~~

- Понятие «параллелограмм» не равнозначно понятию «геометрическая фигура»: мы называем «параллелограммом» **не любые**, а лишь **некоторые** геометрические фигуры. Будь эти понятия равнозначными, правило соразмерности, конечно, не было бы нарушено, но и особой нужды в специальном понятии «параллелограмм» в таком случае не было бы.
 - ❖ Разумеется, суждение «Параллелограмм есть геометрическая фигура» истинно: параллелограмм ведь и в самом деле есть геометрическая фигура. И, разумеется, определение **должно быть истинным суждением** (это положение настолько очевидно, что даже не формулируется как отдельное правило). Но **это не значит, что любое истинное утверждение о предмете есть его определение.**

Определение понятий

Правила логического определения

- ❑ **Правило соразмерности:** объём определяющего понятия (дефиниенса) должен совпадать с объёмом определяемого понятия (дефиниендума), другими словами, **определяемое** и **определяющее** понятия должны быть **равнозначными**.

~~Параллелограмм есть геометрическая фигура.~~

- Понятие «параллелограмм» не равнозначно понятию «геометрическая фигура»: мы называем «параллелограммом» **не любые**, а лишь **некоторые** геометрические фигуры. Будь эти понятия равнозначными, правило соразмерности, конечно, не было бы нарушено, но и особой нужды в специальном понятии «параллелограмм» в таком случае не было бы.
 - ❖ Суждение устанавливает (выражает) логическое отношение между понятиями. **Логическое определение** (дефиниция) – это разновидность суждения, устанавливающая (выражающая) не любое, но лишь **одно** из возможных логических отношений между понятиями, а именно логическое отношение **равнозначности**.

Определение понятий

Правила логического определения

- ❑ **Правило соразмерности:** объём определяющего понятия (дефиниенса) должен совпадать с объёмом определяемого понятия (дефиниендума), другими словами, **определяемое** и **определяющее** понятия должны быть **равнозначными**.
 - Нарушение правила соразмерности приводит к **несовпадению объёма определяемого понятия с совокупностью предметов, характеризующихся определяющими признаками**, в результате чего определение оказывается **слишком широким** или **слишком узким**.

Слишком широкое определение

есть ошибка в определении, вытекающая из недостаточно строгого ограничения объёма понятия, в результате чего определению формально удовлетворяют некоторые предметы, не принадлежащие объёму определяемого понятия.

Слишком узкое определение

есть ошибка в определении, вытекающая из чересчур строгого ограничения объёма понятия, в результате чего определению формально не удовлетворяют некоторые предметы, принадлежащие объёму определяемого понятия.

Определение понятий

Правила логического определения

- ❑ **Правило соразмерности:** объём определяющего понятия (дефиниенса) должен совпадать с объёмом определяемого понятия (дефиниендума), другими словами, **определяемое** и **определяющее** понятия должны быть **равнозначными**.

~~Параллелограмм есть четырёхугольник, стороны которого равны между собой.~~

- Четырёхугольник, у которого, помимо равенства **противоположных сторон**, равны и **прилежащие стороны** (что равносильно равенству всех четырёх сторон фигуры), есть, конечно, параллелограмм, но **не всякий четырёхугольник, противоположные стороны которого параллельны, удовлетворяет этому двойному условию.**

Определение понятий Правила логического определения

- ❑ **Правило видоспецифического признака:** отличительный признак должен быть присущ **только определяемому понятию** (дефиниендуму) и не может принадлежать другим (соподчинённым) понятиям, относящимся к тому же роду.

~~Параллелограмм есть четырёхугольная геометрическая фигура (четырёхугольник).~~

- В этом определении ближайшим **родовым понятием** оказывается «**геометрическая фигура**», а видоспецифическим признаком – «**четырёхугольная**». Но этот признак характеризует не только определяемое понятие, но и **множество других понятий**, относящихся к тому же роду: понятия «параллелограмм» и «четырёхугольник» – не равнозначные.
 - ❖ Для получения логически корректного определения необходимо указать видоспецифический признак, уникальный для определяемого понятия: например, «**четырёхугольник, стороны которого попарно параллельны**».

Определение понятий Правила логического определения

- ❑ **Правило ближайшего рода:** определение должно указывать на **ближайший род**, даже если выбор более широкого подчиняющего понятия не влечёт за собой нарушение правила видоспецифического признака.

~~Ромб есть четырёхугольник, стороны которого равны.~~

- «Четырёхугольник» – подчиняющее по отношению к «ромбу» понятие, но **не ближайшее**: есть другое, также подчиняющее по отношению к «ромбу», но подчинённое по отношению к «четырёхугольнику» понятие – «параллелограмм».
 - ❖ Выбрав в качестве ближайшего родового понятия «четырёхугольник» вместо «параллелограмма», мы лишаем себя возможности отметить **существенный** признак ромба – параллельность противоположных сторон. Разумеется, параллельность противоположных сторон ромба вытекает из их равенства, но зачем же ставить себя перед необходимостью выводить то, что можно задать через определение?

Определение понятий

Правила логического определения

- **Правило достаточности:** определение **не должно перечислять больше признаков**, чем это необходимо для ясного ограничения объёма определяемого понятия.

~~Параллелограмм есть трапеция, у которой параллельны обе пары сторон, а диагонали в точке пересечения делятся пополам.~~

- Оба видоспецифических признака: «у которой параллельны обе пары сторон» и «диагонали которой в точке пересечения делятся пополам» – одинаковым образом ограничивают объём определяемого понятия; с этой точки зрения один из них оказывается **лишним**.
 - ❖ Разумеется, выражения «у которой параллельны обе пары сторон» и «диагонали которой в точке пересечения делятся пополам» указывают на разные, хотя и взаимосвязанные, признаки предмета и в этом смысле информационно дополняют друг друга, но определение не может и не должно **заменять собой теорию** определяемого предмета. В противном случае оно окажется настолько длинным, что его прямая логическая функция сделается невыполнимой.

Определение понятий

Правила логического определения

- **Правило существенности признака:** из двух признаков, одинаковым образом ограничивающих объём определяемого понятия, определение должно ссылаться на **более существенный** (логически первичный).

~~Параллелограмм есть трапеция, противоположные стороны которой равны между собой.~~

- В геометрической теории параллельность противоположных сторон **логически первична**: именно она является определяющим признаком (поэтому фигура и называется «параллелограммом»), и уже из неё выводится равенство противоположных сторон.
 - ❖ Если поступить наоборот, т. е. определить параллелограмм через равенство противоположных сторон, а затем вывести из него их параллельность (что, конечно, возможно), **нарушится логическая подчинённость понятий**: «многоугольник» – «четырёхугольник» – «трапеция» – «параллелограмм» – «ромб» – «квадрат».

Определение понятий Правила логического определения

- **Правило круга:** понятие не должно определяться посредством такого понятия, которое **само становится ясным только посредством определяемого понятия.**

~~Мужчина есть человек, отличный от женщины по полу.~~

- Как следует в таком случае определить понятие «женщина»:

~~Женщина есть человек, отличный от мужчины по полу?~~

- ❖ И **какого из двух** мы признаем мужчиной, которого – женщиной?

Определение понятий Правила логического определения

- **Правило круга:** понятие не должно определяться посредством такого понятия, которое **само становится ясным только посредством определяемого понятия.**
- Характерным примером нарушения правила круга является **тавтологическое** определение:

~~Мужчина есть человек мужского пола.~~

Тавтологическое определение есть ошибка в определении, заключающаяся в том, что **определяющее понятие (дефиниенс) представляет собой простое повторение того, что содержится в определяемом понятии (дефиниендуме).**

Определение понятий

Правила логического определения

- **Правило непротиворечивости:** определение не должно содержать **логических противоречий**.

~~Мужчина есть человек женского пола.~~

- По закону запрета противоречия суждение, содержащее противоречие, не может быть **истинным** и, следовательно, не может служить определением.
 - ❖ Использование его в качестве определения влечёт за собой нарушение целого ряда правил логической дефиниции:
 - **правила соразмерности:** определяемое (дефиниендум) и определяющее (дефиниенс) понятия не будут равнозначными;
 - **правила видоспецифического признака:** определяющий признак будет принадлежать предметам, не входящим в объём определяемого понятия (дефиниендума);
 - **правила существенности признака:** признак, несовместимый с определяемым понятием, заведомо не является существенным;
 - **правила положительности:** противоречие предполагает отрицание противоположного;
 - **правила ясности:** как надо понимать наличие у предмета логически невозможного признака.

Определение понятий

Правила логического определения

- **Правило положительности:** определение не должно быть **отрицательным**.

~~Кошка не есть собака.~~

~~Мужчина не есть женщина.~~

- Пытаться определить понятие через перечисление признаков, которых оно лишено, занятие безнадёжное, ибо таковых **бесконечно много**. Ещё важнее то, что бессмысленно спрашивать, **какие из них следует считать существенными, необходимыми и общими**.
- Равным образом безнадёжно пытаться ограничить объём понятия через перечисление предметов, в него не входящих: их тоже **бесконечно много**.
 - ❖ Неадекватность такого определения особенно очевидна, если отрицание осуществляется путём противопоставления контрарных понятий, например «кошка» и «собака». Но не лучше выглядят и определения, использующие контрадикторные понятия, такие, к примеру, как «мужчина» и «женщина».

Определение понятий

Правила логического определения

- **Правило положительности:** определение не должно быть отрицательным.

~~Кошка не есть собака.~~

~~Мужчина не есть женщина.~~

- Пытаться определить понятие через перечисление признаков, которых оно лишено, занятие безнадёжное, ибо таковых **бесконечно много**. Ещё важнее то, что бессмысленно спрашивать, **какие из них следует считать существенными, необходимыми и общими**.
- Равным образом безнадёжно пытаться ограничить объём понятия через перечисление предметов, в него не входящих: их тоже **бесконечно много**.
 - ❖ Можно задать вопрос, как же определять **отрицательные понятия**, выраженные, например, словами с отрицательными приставками. Ответ состоит в том, что определяющим признаком такого понятия является **отсутствие у предмета некоего свойства**, суждение же, фиксирующее отсутствие, само по себе является утвердительным.

Определение понятий

Правила логического определения

- **Правило ясности (чёткости):** определение не должно осуществляться посредством понятий
 - **менее ясных, чем определяемое понятие** (дефиниендум),

~~Доктринер есть схоласт.~~

Определение неизвестного через неизвестное

(лат. **idem per idem**, то же через то же)
есть ошибка в определении,
закрывающаяся в том, что
определяемое понятие (дефиниендум)
определяется через такое определяющее
понятие (дефиниенс), которое
неизвестно и само должно быть
сначала определено.

Определение понятий

Правила логического определения

- **Правило ясности (чёткости):** определение не должно осуществляться посредством понятий
 - **менее ясных, чем определяемое понятие** (дефиниендум),

~~Доктринер есть схоласт.~~

- и должно быть **свободно от двусмысленных и метафорических выражений.**

~~Электричество есть чистая цель образа, освобождающаяся от него, – образ, начинающий упразднять свое равнодушие.~~

- ❖ Это гегелевское суждение (Энциклопедия философских наук. Т. 2. Философия природы, § 323), конечно, и не претендовало на то, чтобы считаться определением электрического тока, – оно лишь указывало место этого понятия в гегелевской системе категорий. Здесь оно цитируется лишь в качестве иллюстрации к правилу ясности – в качестве примера того, как не следует понятия определять.

Деление объёма понятий

Понятие и процедура классификации

Классификация – логическая операция распределения предметов какого-либо рода (класса) по подклассам (деление объёма родового понятия на виды).

Сущность классификации заключается в **раскрытии объёма понятия** через перечисление понятий, являющихся по отношению к нему **видовыми**, что осуществляется посредством ограничения делимого понятия рядом видовых различий.

Члены деления находятся к делимому понятию в отношении **подчинения**, друг к другу – в отношении **соподчинения**, будучи при этом **несовместимыми**.

Деление объёма понятий

Понятие и процедура классификации

Простейшим классификационным приёмом является **дихотомия**, т. е. деление объёма понятия на две части, элементы которых отличаются друг от друга наличием или отсутствием видоспецифического признака.

Дихотомія

(греч. *διχοτομία*; от *δίχα*, на две части, и *τομή*, сечение, разделение) – метод классификации, состоящий в делении объёма понятия (класса, множества) на **две части** – объёмы двух **контрадикторных** понятий, т. е. понятий, суммарный объём которых исчерпывает объём делимого понятия.

Деление объёма понятий

Правила деления объёма понятий

- **Правило единого основания:** каждое деление должно производиться **по одному основанию**.
- **Правило соразмерности:** совокупный объём членов деления (соподчинённых понятий) должен **равняться объёму делимого (подчиняющего) понятия**.
- **Правило несовместимости:** члены деления должны **исключать друг друга**, т. е. быть несовместимыми понятиями.
- **Правило непрерывности:** деление должно быть **постепенным** – от членов, получаемых непосредственно через ограничение исходного понятия, к членам, получаемым через ограничение членов первоначального деления, и т. д.; совмещение в одной классификации разных уровней деления или перескакивание через какие-то уровни (скачки в делении) недопустимы.

Деление объёма понятий

Правила деления объёма понятий

- **Правило единого основания:** каждое деление должно производиться **по одному основанию**.

~~Любое мнение есть **либо** моё, **либо** неправильное.~~

- Деление по принадлежности: моё – не моё.
- Деление по правильности: правильное – неправильное.

~~Всякая птица есть **либо** летающая, **либо** водоплавающая.~~

- Деление по способности летать: летающие – нелетающие.
- Деление по способности плавать: водоплавающие – не водоплавающие.

Перекрытое деление есть ошибка классификации, заключающаяся в том, что в процессе одного деления объёма понятия берётся несколько разных оснований деления.

Деление объёма понятий

Правила деления объёма понятий

- **Правило соразмерности:** совокупный объём членов деления (соподчинённых понятий) должен **равняться объёму делимого (подчиняющего) понятия**.

~~Всякая птица есть **либо** летающая, **либо** водоплавающая.~~

- Пропущены птицы, которые не относятся ни к летающим, ни к водоплавающим, например **страусы** и **павлины**.

Неполное (слишком узкое) деление объёма понятия есть ошибка классификации, заключающаяся в том, что при перечислении видовых понятий некоторые видовые понятия упускаются.

Сумма объёмов видовых понятий меньше объёма делимого понятия.

Слишком широкое деление объёма понятия есть ошибка классификации, заключающаяся в том, что в объём делимого понятия включаются виды, которые в нём на самом деле не содержатся.

Сумма объёмов видовых понятий превышает объём делимого понятия.

Деление объёма понятий

Правила деления объёма понятий

- **Правило несовместимости:** члены деления **должны исключать друг друга**, т. е. быть несовместимыми понятиями.

~~Всякое натуральное число есть либо простое, либо чётное, либо нечётное.~~

- Всякое **простое** число, кроме числа **два**, **нечётное**.
- Само же число **два** – и **простое**, и **чётное**.

~~Всякая птица есть либо летающая, либо водоплавающая.~~

- Утки и чайки – и **летающие**, и **водоплавающие**.

Нарушение правила несовместимости ведёт к ошибке **перекрёстного деления**.

Перекрёстное деление есть ошибка классификации, заключающаяся в том, что в процессе одного деления объёма понятия берётся несколько разных оснований деления.

Деление объёма понятий

Правила деления объёма понятий

- **Правило непрерывности:** деление должно быть **постепенным** – от членов, получаемых непосредственно через ограничение исходного понятия, к членам, получаемым через ограничение членов первоначального деления, и т. д.; совмещение в одной классификации разных уровней деления или перескакивание через какие-то уровни (скачки в делении) недопустимы.

~~Всякое понятие есть либо пустое, либо единичное, либо общее.~~

- 1-й уровень деления: пустые понятия – непустые понятия.
- 2-й уровень деления:
 - ❖ пустые понятия: понятия, в содержании которых указываются **несовместимые** признаки, – понятия, в содержании которых указываются **совместимые**, но реально **не совмещённые** признаки;
 - ❖ непустые понятия: **единичные** понятия – **общие** понятия.

Скачок (или прыжок) в делении (*лат. saltus sive hiatus in dividendo*) есть ошибка классификации, вызванная **нарушением правила непрерывности**.



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ



Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина

Н. И. Бирюков, Д. С. Горшенёв, О. М. Решетова

Основы формальной логики

Глава 3

Суждение как форма мышления

Суждение как форма мышления

- ❑ **Понятие суждения**
 - Определение суждения
 - Структура суждения
 - Классификация суждений (виды суждений)
- ❑ **Категорическое суждение**
 - Классификация категорических суждений по качеству
 - Классификация категорических суждений по количеству
 - Логические отношения между терминами и основные типы категорических суждений
- ❑ **Логические отношения между суждениями**
 - Отношение равнозначности
 - Логический квадрат
 - Отношение противоречия
 - Отношение контрарности
 - Отношение субконтрарности
 - Отношение подчинения
- ❑ **Модальное суждение**
 - Понятие алетической модальности
 - Алетический шестиугольник
- ❑ **Классификация суждений по отношению (характеру связи)**
 - Категорические суждения
 - Условные суждения
 - Разделительные суждения

Понятие суждения

Определение суждения

Суждение традиционно определяется как форма мысли, в которой **утверждается** или **отрицается** что-либо относительно предметов и явлений, их свойств, связей и отношений.

Это определение, характеризующее **структуру** суждения, лишь косвенно фиксирует его важнейшую логическую **функцию** – выражение логического отношения между понятиями.

Суждение –
форма мышления,
выражающая **логическое отношение**
между понятиями (в простых суждениях)
или между простыми суждениями
(в сложных суждениях).

Суждение выражает либо **истину**, либо **ложь**.

Из всех форм мышления лишь суждения могут в строгом смысле считаться **истинными** или **ложными**.

Понятие суждения

Структура суждения

- **Простое** суждение **утверждает** или **отрицает** наличие **признака у предмета**.



- В логике местоимение «**все**» традиционно используется в качестве **квантора** – для различения **общих** и **частных** суждений.
- В быденной речи оно используется, однако, и в **собирательном** смысле – для обозначения **совокупности** однородных предметов, рассматриваемых как **единое целое**.
- **Использовать квантор в собирательном смысле в силлогистике недопустимо.**
 - В настоящем курсе **квантор** будет фигурировать преимущественно не в форме **множественного** числа «**все**», допускающего отмеченную двусмысленность (эквивокацию), а в формах **единственного** числа, **собирательного** смысла не имеющих: «**всякий / всякая / всякое**» в общеутвердительных суждениях или «**ни один / ни одна / ни одно**» в общеотрицательных суждениях.

Понятие суждения

Структура суждения

Субъект суждения

(логическое подлежащее) – понятие, обозначающее **предмет**, принадлежности которому того или иного **признака** (предиката суждения) утверждается или отрицается.

Предикат суждения

(логическое сказуемое) – понятие, обозначающее **признак**, принадлежности которого тому или иному **предмету** (субъекту суждения) утверждается или отрицается.

Логическая связка –

элемент суждения, который соединяет **субъект**, обозначающий предмет суждения, и **предикат**, обозначающий утверждаемый или отрицаемый признак.

Квантор –

элемент суждения, показывающий принадлежность (или непринадлежность) **признака** (предиката суждения) **всякому** или **только некоторым предметам** класса субъекта.

Понятие суждения

Классификация суждений

- **Простое** суждение **утверждает** или **отрицает** наличие **признака у предмета**.



- С точки зрения соответствия содержания суждения объективной действительности суждения делятся на **истинные** и **ложные**.
- С точки зрения формы суждения делятся:
 - по «качеству» – на **утвердительные** и **отрицательные**;
 - по «количеству» – на **общие**, **частные** и **единичные**;
 - по «отношению» – на **категорические**, **условные** и **разделительные** (два последних – **сложные** суждения).
 - по модальности (алетической) – на **аподиктические** (необходимости), **ассерторические** (действительности) и **проблематические** (возможности).

Категорическое суждение

Классификация суждений по качеству

Утвердительное суждение – суждение, в котором отображается **наличие** какого-либо признака у предмета.

Отрицательное суждение – суждение, в котором отображается **отсутствие** какого-либо признака у предмета.



Утвердительные и отрицательные суждения не следует смешивать с утверждаемыми и утверждающими, равно как с отрицаемыми и отрицающими суждениями, т. е. суждениями, подтверждающими истинность или указывающими на ложность других суждений.

Верно (истинно), что S есть P.

Неверно (ложно), что S есть P.

Верно (истинно), что S не есть P.

Неверно (ложно), что S не есть P.

Категорическое суждение

Классификация суждений по количеству

Общее суждение – суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается о **каждом** предмете какого-либо класса.

Частное суждение – суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается о **некоторых** предметах какого-либо класса.

Единичное суждение – суждение, в котором что-либо утверждается или отрицается об **отдельном** предмете или **группе** предметов **как целом**.

Всякое S есть P
Ни одно S не есть P

Некоторые S суть P
Некоторые S не суть P

Это S есть P
Это S не есть P

Частные суждения

Неопределённые частные суждения

Определённые частные суждения

По крайней мере некоторые, но, может быть, и все S суть (не суть) P

Только некоторые, т. е. не все S суть (не суть) P

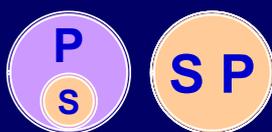
По умолчанию частное суждение считается **неопределённым** частным суждением.

Объединённая классификация категорических суждений по качеству и количеству

	Утвердительные	Отрицательные
Общие	Общеутвердительные	Общеотрицательные
Частные	Частноутвердительные	Частноотрицательные

- В объединённой классификации категорических суждений по качеству и количеству **единичные суждения** в самостоятельную группу не выделяются, а рассматриваются как **общие суждения**: поскольку объём субъекта единичного суждения состоит **только из одного элемента**, любое суждение об этом элементе оказывается, за отсутствием других элементов, суждением **обо всех элементах данного класса**.
- Следует, однако, отметить, что неразличение **общих** и **единичных** суждений с логической точки зрения не вполне правомерно и в ряде случаев может порождать недоразумения.

Логические отношения между терминами и основные типы категорических суждений



Общеутвердительное суждение

Всякое **S** есть **P**

S – подчинённое, **P** – подчиняющее понятие

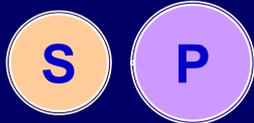
S и **P** – равнозначщие понятия

Логические отношения между терминами и основные типы категорических суждений



Общеутвердительное суждение

Всякое **S** есть **P**



Общеотрицательное суждение

Ни одно **S** не есть **P**

S и **P** – несовместимые понятия

Логические отношения между терминами и основные типы категорических суждений



Общеутвердительное суждение

Всякое **S** есть **P**



Общеотрицательное суждение

Ни одно **S** не есть **P**

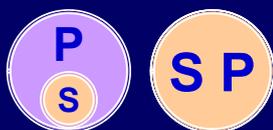


Частноутвердительное суждение

Некоторые **S** суть **P**

S и **P** – перекрещивающиеся понятия
S – подчиняющее, **P** – подчинённое понятие
S и **P** – равнозначные понятия

Логические отношения между терминами и основные типы категорических суждений



Общеутвердительное суждение

Всякое **S** есть **P**



Общеотрицательное суждение

Ни одно **S** не есть **P**



Частноутвердительное суждение

Некоторые **S** суть **P**



Частноотрицательное суждение

Некоторые **S** не суть **P**

S и **P** – перекрещивающиеся понятия
S – подчиняющее, **P** – подчинённое понятие

Логические отношения между суждениями

Логические отношения между суждениями определяются сочетанием их истинности и ложности.

Логические отношения между **суждениями** следует отличать от **одноимённых** логических отношений между **понятиями**.

Хотя по **содержанию** (смыслу) эти два понятия, а именно: **логическое отношение между суждениями** и **одноимённое логическое отношение между понятиями** – в чём-то между собой сходны и одноимённость не случайна, их **объёмы** общих элементов не имеют, т. е. сами понятия несовместимы.

Логические отношения между суждениями

Логические отношения между суждениями определяются сочетанием их истинности и ложности.

- Отдельное суждение является либо **истинным**, либо **ложным**.
- Суждения не находятся ни в каком логическом отношении, если **истинность** или **ложность** одного никак не связана с **истинностью** или **ложностью** другого.
- Если же **истинность** или **ложность** одного связана с **истинностью** или **ложностью** другого, возможны **пять** вариантов сочетания их истинности и ложности, а именно:
 - они могут быть либо оба **истинными**, либо **оба ложными**;
 - они не могут быть **оба** ни **истинными**, ни **ложными**;
 - они не могут быть **оба истинными**, но могут быть **оба ложными**;
 - они могут быть **оба истинными**, но не могут быть **оба ложными**;
 - наконец, **истинность** одного может означать **истинность** другого (соответственно, **ложность** этого **другого** будет означать и **ложность первого**), но **ложность первого** не обязательно будет означать **ложность другого** (соответственно, **истинность** этого **другого** не обязательно будет означать **истинность первого**).

Логические отношения между суждениями

Отношение равнозначности – логическое отношение между двумя суждениями, заключающееся в том, что данные суждения **могут быть либо оба истинными, либо оба ложными.**

Отношение контрадикторности – логическое отношение между двумя суждениями, заключающееся в том, что данные суждения **не могут быть ни оба истинными, ни оба ложными.**

Отношение контрарности – логическое отношение между двумя суждениями, заключающееся в том, что данные суждения **не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными.**

Отношение субконтрарности – логическое отношение между двумя суждениями, заключающееся в том, что данные суждения **не могут быть оба ложными, но могут быть оба истинными.**

Логические отношения между суждениями

Отношение подчинения –

- логическое отношение между двумя суждениями, при котором
- из **истинности** одного суждения (именуемого **подчиняющим**) **следует истинность** другого суждения (именуемого **подчинённым**),
 - соответственно, из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего** суждения,
 - но из **ложности подчиняющего** суждения **не следуют** ни **ложность**, ни **истинность подчинённого** суждения,
 - соответственно, из **истинности подчинённого** суждения **не следуют** ни **истинность**, ни **ложность подчиняющего** суждения.

Отношение подчинения – единственное **несимметричное** логическое отношение между суждениями.

Логические отношения между суждениями

Отношение равнозначности

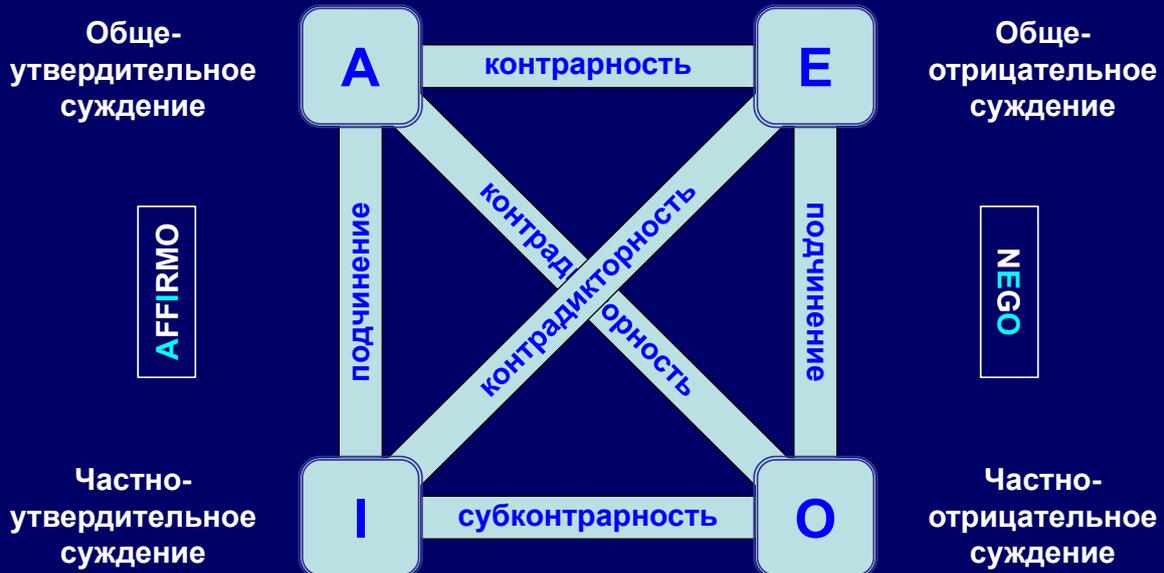
Равнозначные суждения могут быть либо **оба истинными**, либо **оба ложными**.



Если **одно равнозначное** суждение **истинно**, то и **другое истинно**, если **одно ложно**, то и **другое ложно**.

Логические отношения между суждениями

Логический квадрат



Логический квадрат иллюстрирует логические отношения между суждениями «с одинаковой материей» (т. е. с одинаковыми субъектами и одинаковыми предикатами), различающимися лишь по качеству и/или количеству.

Логические отношения между суждениями

Отношение контрадикторности



Логические отношения между суждениями

Отношение контрарности

Обще-
утвердительное
суждение

Всякое
яблоко
есть
красное

контрарность

Ни одно
яблоко
не есть
красное

Обще-
отрицательное
суждение

Контрарные
суждения
не могут быть
оба истинными,
но могут быть
оба ложными.

Если **одно**
из **контрарных**
суждений **истинно**,
другое ложно, но
если **одно ложно**,
другое может быть
как **истинным**,
так и **ложным**.

Частно-
утвердительное
суждение

Некоторые
яблоки
суть
красные

Некоторые
яблоки
не суть
красные

Частно-
отрицательное
суждение

Логические отношения между суждениями

Отношение субконтрарности

Обще-
утвердительное
суждение

Всякое
яблоко
есть
красное

субконтрарность

Ни одно
яблоко
не есть
красное

Обще-
отрицательное
суждение

Субконтрарные
суждения
не могут быть
оба ложными,
но могут быть
оба истинными.

Если **одно** из
субконтрарных
суждений **ложно**,
другое истинно, но
если **одно истинно**,
другое может быть
как **истинным**,
так и **ложным**.

Частно-
утвердительное
суждение

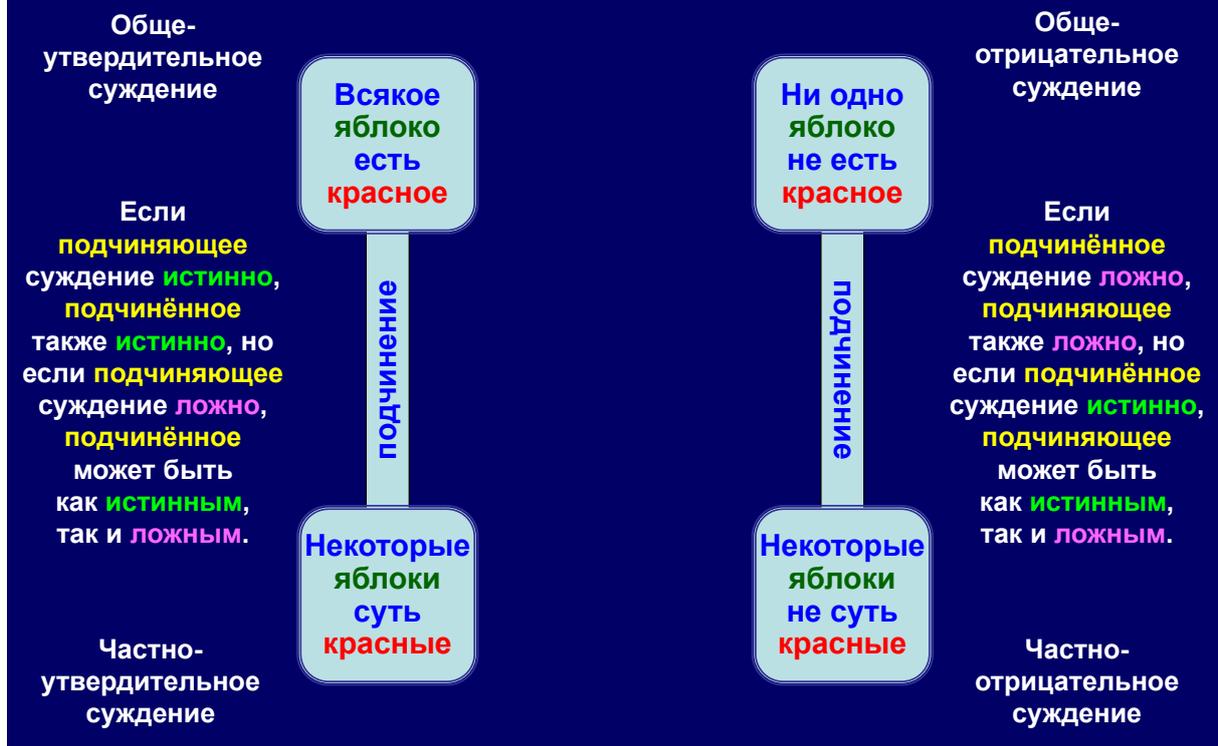
Некоторые
яблоки
суть
красные

Некоторые
яблоки
не суть
красные

Частно-
отрицательное
суждение

Логические отношения между суждениями

Отношение подчинения



Логические отношения между суждениями

- Не следует думать, что в логических отношениях **подчинения**, **контрадикторности**, **контрарности** и **субконтрарности** могут находиться только суждения «с одинаковой материей», различающиеся лишь по качеству и/или количеству, а в отношении **равнозначности** – только суждения с **равнозначащими** или **соотносительными** терминами.
- ☐ В отношении **равнозначности** будут находиться, например, **одинаковые по качеству и количеству** суждения с **равнозначащими субъектами** и **одинаковыми предикатами**.
- ☐ В отношении **контрадикторности** будут находиться **одинаковые по качеству**, но **различные по количеству** суждения с **одинаковыми субъектами** и **контрадикторными предикатами**.
- ☐ В отношении **контрарности** будут находиться **общие** суждения с **одинаковыми субъектами** и **контрадикторными предикатами** или **общеутвердительные** суждения с **одинаковыми субъектами** и **контрарными предикатами** или **общие** суждения с **субъектами**, представленными парой из **подчиняющего** и **подчинённого** понятий, и **контрадикторными предикатами**.
- ☐ В отношении **субконтрарности** будут находиться **частные** суждения с **одинаковыми субъектами** и **контрадикторными предикатами**.
- ☐ В отношении **подчинения** будут находиться, например, **общие** суждения с **субъектами**, представленными парой из **подчиняющего** и **подчинённого** понятий, и **одинаковыми предикатами**.

Логические отношения между суждениями

Отношение равнозначности

- Не следует думать, что в отношении **равнозначности** могут находиться только суждения с **равнозначащими** или **соотносительными** терминами.
- В отношении **равнозначности** будут также находиться:
 - **одинаковые по количеству** (оба общие или оба частные), но **различающиеся по качеству** (одно утвердительное, другое отрицательное) суждения с одинаковыми субъектами и **контрадикторными предикатами**:
 - **Всякий человек смертен (истинно).**
 - **Ни один человек не бессмертен (истинно).**
 - ❖ **Всякий человек бессмертен (ложно).**
 - ❖ **Ни один человек не смертен (ложно).**
 - **Некоторым людям 20 или больше лет (истинно).**
 - **Некоторым людям не меньше 20 лет (истинно).**
 - ❖ **Некоторым людям 200 или больше лет (ложно).**
 - ❖ **Некоторым людям не меньше 200 лет (ложно).**

Логические отношения между суждениями

Отношение равнозначности

- В отношении **равнозначности** будут также находиться:
 - пары **общеотрицательных** (но, за исключением суждений с равнозначными или соотносительными терминами, не пары **общеутвердительных!**) или пары **частноутвердительных** (но, за исключением суждений, подчинённых равнозначным общеотрицательным, не пары **частноотрицательных!**) суждений, таких что **субъект** одного суждения является **предикатом** другого, а **предикат** одного – **субъектом** другого:
 - **Ни один француз не китаец (истинно).**
 - **Ни один китаец не француз (истинно).**
 - ❖ **Некоторые французы не китайцы (истинно).**
 - ❖ **Некоторые китайцы не французы (истинно).**
 - **Некоторые французы – китайцы (ложно).**
 - **Некоторые китайцы – французы (ложно).**
 - ❖ **Всякий равносторонний треугольник равноуголен (истинно).**
 - ❖ **Всякий равноугольный треугольник равносторонен (истинно).**

Логические отношения между суждениями

Отношение контрадикторности

- Не следует думать, что в отношении **контрадикторности** могут находиться лишь суждения «с **одинаковой материей**», **различающиеся и по качеству** (одно утвердительное, другое отрицательное), **и по количеству** (одно общее, другое частное).
- В отношении **контрадикторности** будут находиться и **одинаковые по качеству** (оба утвердительные или оба отрицательные), но **различные по количеству** (одно общее, другое частное) суждения с одинаковыми субъектами и **контрадикторными** (но не **контрарными!**) предикатами.
 - **Всякий** человек **смертен** (**истинно**).
 - **Некоторые** люди **бессмертны** (**ложно**).
 - ❖ **Всякий** скворец – **самец** (**ложно**).
 - ❖ **Некоторые** скворцы – **самки** (**истинно**).
 - **Ни один** человек **не смертен** (**ложно**).
 - **Некоторые** люди **не бессмертны** (**истинно**).
 - ❖ **Ни один** скворец **не самец** (**ложно**).
 - ❖ **Некоторые** скворцы **не самки** (**истинно**).

Логические отношения между суждениями

Отношение контрарности

- Не следует думать, что в отношении **контрарности** могут находиться лишь **противоположные по качеству** (одно утвердительное, другое отрицательное) **общие** суждения «с **одинаковой материей**».
- В отношении **контрарности** будут также находиться:
 - **одинаковые по качеству** (оба утвердительные или оба отрицательные) **общие** суждения с одинаковыми субъектами и **контрадикторными предикатами**:
 - **Всякий** человек **смертен** (**истинно**).
 - **Всякий** человек **бессмертен** (**ложно**).
 - ❖ **Ни один** человек **не слеп** (**ложно**).
 - ❖ **Ни один** человек **не зряч** (**ложно**).

Логические отношения между суждениями

Отношение контрарности

- В отношении **контрарности** будут также находиться:
 - **одинаковые по качеству** (оба утвердительные или оба отрицательные) **общие** суждения с **субъектами**, представленными парой из **подчиняющего** и **подчинённого** понятий, и **контрадикторными** (но не **контрарными!**) **предикатами**:
 - **Всякий человек – инопланетянин** (ложно).
 - **Всякий грек – землянин** (истинно).
 - ❖ **Ни один человек не слеп** (ложно).
 - ❖ **Ни один грек не зряч** (ложно).
 - **общеутвердительные** (но не **общеотрицательные!**) суждения с одинаковыми субъектами и **контрарными предикатами**:
 - **Всякое яблоко красное** (ложно).
 - **Всякое яблоко зелёное** (ложно).
 - ❖ **Всякий человек – одноглавый** (истинно).
 - ❖ **Всякий человек – двуглавый** (ложно).

Логические отношения между суждениями

Отношение субконтрарности

- Не следует думать, что в отношении **субконтрарности** могут находиться только **противоположные по качеству** (одно утвердительное, другое отрицательное) **частные** суждения «с одинаковой материей».
- В отношении **субконтрарности** будут находиться **частные** суждения **одинакового качества** (оба утвердительные или оба отрицательные) с одинаковыми субъектами и **контрадикторными** (но не **контрарными!**) **предикатами**:
 - **Некоторые люди слепы** (истинно).
 - **Некоторые люди зрячи** (истинно).
 - ❖ **Некоторые люди безрогие** (истинно).
 - ❖ **Некоторые люди рогатые** (ложно).
 - **Некоторые дельфины – самцы** (истинно).
 - **Некоторые дельфины – самки** (истинно).
 - ❖ **Некоторые жирафы крылатые** (ложно).
 - ❖ **Некоторые жирафы бескрылые** (истинно).

Логические отношения между суждениями

Отношение подчинения

- Не следует думать, что в отношении **подчинения** могут находиться только **одинаковые по качеству** (оба утвердительные или оба отрицательные), но **различающиеся по количеству** (одно общее, другое частное) суждения «с одинаковой материей».
- В отношении **подчинения** будут находиться также:
 - **одинаковые по качеству** (оба утвердительные или оба отрицательные) **общие** суждения с **субъектами**, представленными парой из **подчиняющего** и **подчинённого** понятий, и одинаковыми предикатами:
 - **Всякий человек** смертен (**истинно**).
 - **Всякий грек** смертен (**истинно**).
 - ❖ **Ни один человек не** китаец (**ложно**).
 - ❖ **Ни один грек не** китаец (**истинно**).
 - **Всякий ромб** – четырёхугольник (**истинно**).
 - **Всякий квадрат** – четырёхугольник (**истинно**).
 - ❖ **Всякий многоугольник** – четырёхугольник (**ложно**).
 - ❖ **Всякий квадрат** – четырёхугольник (**истинно**).

Логические отношения между суждениями

Отношение подчинения

- В отношении **подчинения** будут находиться также:
 - **одинаковые по качеству** (оба утвердительные или оба отрицательные), но **различные по количеству** (одно общее, другое частное) суждения с **субъектами**, представленными парой из **подчиняющего** (в общем суждении) и **подчинённого** (в частном суждении) понятий, и одинаковыми предикатами:
 - **Всякий человек** смертен (**истинно**).
 - **Некоторые греки** смертны (**истинно**).
 - ❖ **Ни один человек не** китаец (**ложно**).
 - ❖ **Некоторые греки не** китайцы (**истинно**).
 - **Всякий ромб** – четырёхугольник (**истинно**).
 - **Некоторые квадраты** – четырёхугольники (**истинно**).
 - ❖ **Всякий многоугольник** – четырёхугольник (**ложно**).
 - ❖ **Некоторые квадраты** – четырёхугольники (**истинно**).

Логические отношения между суждениями

Отношение подчинения

- В отношении **подчинения** будут находиться также:
 - **одинаковые по качеству** (оба утвердительные или оба отрицательные), но **различные по количеству** (одно общее, другое частное) суждения с **субъектами**, представленными парой из **подчинённого** (в общем суждении) и **подчиняющего** (в частном суждении) понятий, и одинаковыми предикатами :
 - **Всякая кошка – млекопитающее (истинно).**
 - **Некоторые животные – млекопитающие (истинно).**
 - ❖ **Всякая кошка крылата (ложно).**
 - ❖ **Некоторые животные крылаты (истинно).**
 - **Всякий квадрат равноуголен (истинно).**
 - **Некоторые ромбы равноугольны (истинно).**
 - ❖ **Всякий ромб равноуголен (ложно).**
 - ❖ **Некоторые четырёхугольники равноугольны (истинно).**
 - **Ни один грек не китаец (истинно).**
 - **Некоторые люди не китайцы (истинно).**
 - ❖ **Ни один ромб не равноуголен (ложно).**
 - ❖ **Некоторые четырёхугольники не равноугольны (истинно).**

Логические отношения между суждениями

Отношение подчинения

- В отношении **подчинения** будут находиться также:
 - **одинаковые по количеству** (оба общие или оба частные), а также **различные по количеству** (**общее подчиняющее** и **частное подчинённое**) **утвердительные** суждения с одинаковыми **субъектами** или с **субъектами**, представленными парой из **подчиняющего** и **подчинённого** понятий, и с **предикатами**, представленными парой из **подчинённого** и **подчиняющего** понятий (причём предикат подчиняющего суждения является подчинённым по отношению к предикату подчинённого суждения понятием):
 - **Всякий слон – млекопитающее (истинно).**
 - **Всякий слон – животное (истинно).**
 - ❖ **Некоторые люди умеют читать по-русски (истинно).**
 - ❖ **Некоторые люди умеют читать (истинно).**
 - **Всякий ромб – треугольник (ложно).**
 - **Некоторые ромбы – многоугольники (истинно).**
 - ❖ **Всякий ромб – треугольник (ложно).**
 - ❖ **Всякий квадрат – многоугольник (истинно).**

Логические отношения между суждениями

Отношение подчинения

- В отношении **подчинения** будут находиться также:
- **одинаковые по количеству** (оба **общие** или оба частные), а также **различные по количеству** (**общее подчиняющее** и **частное подчинённое**) **отрицательные** суждения с одинаковыми **субъектами** (а также с **субъектами**, представленными парой из **подчиняющего** и **подчинённого** понятий) и с **предикатами**, представленными парой из **подчиняющего** и **подчинённого** понятий (причём предикат подчиняющего суждения будет подчиняющим по отношению к предикату подчинённого суждения понятием):
 - **Ни один** слон **не** птица (**истинно**).
 - **Ни один** слон **не** воробей (**истинно**).
 - ❖ **Некоторые** люди **не** умеют читать (**истинно**).
 - ❖ **Некоторые** люди **не** умеют читать по-русски (**истинно**).
 - **Ни один** слон **не** животное (**ложно**).
 - **Некоторые** слоны **не** птицы (**истинно**).
 - ❖ **Ни одно** млекопитающее **не** животное (**ложно**).
 - ❖ **Ни один** слон **не** заяц (**истинно**).

Модальное суждение

Понятие модальности

Модальность

(от лат. **modus**, наклонение) –
общее обозначение **различных (?)** характеристик суждений,
определяемых спецификой и степенью
устанавливаемых ими связей между понятиями.

Алетическая модальность

(от греч. **ἀλήθεια**, истина, действительность) – характеристика суждений посредством таких модальных операторов, как «необходимо», «возможно», «невозможно», «не-необходимо».

Деонтическая модальность

(от греч. **δέον**, должное) – характеристика суждений посредством таких модальных операторов, как «обязательно», «разрешено», «безразлично», «запрещено».

Эпистемическая модальность

(от греч. **ἐπιστήμη**, знание) – характеристика суждений посредством таких модальных операторов, как «известно», «доказуемо», «сомнительно», «опровержимо».

и другие

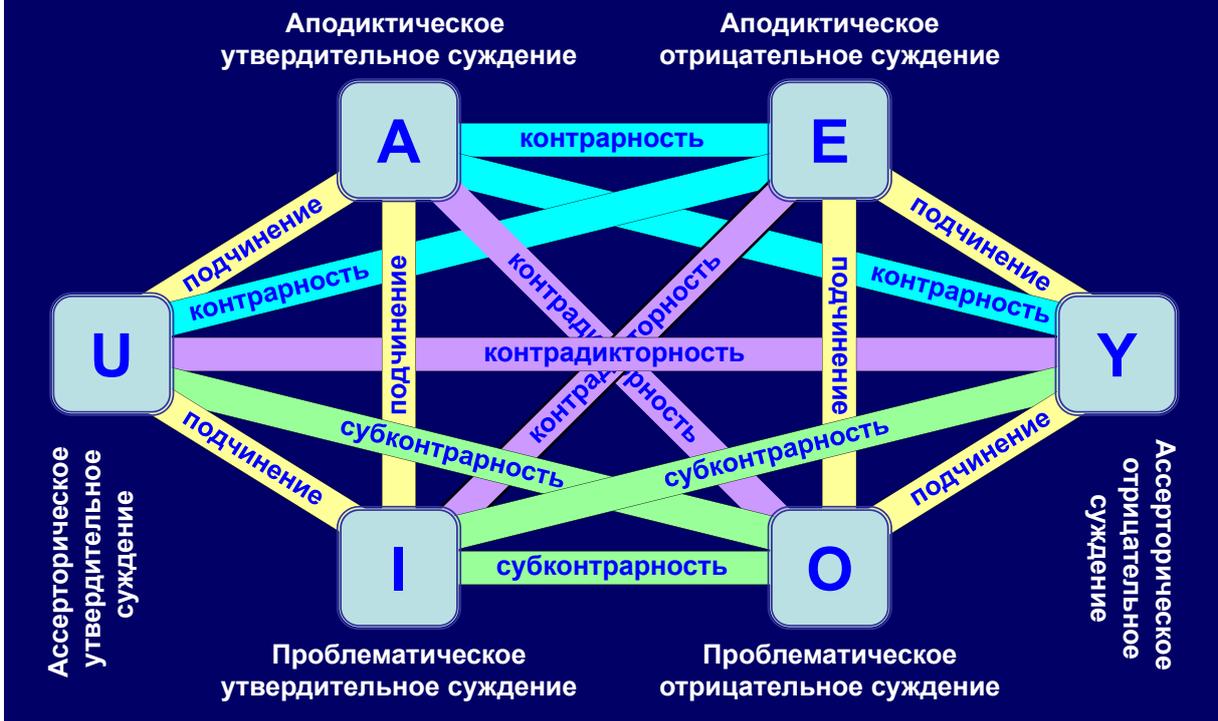
Модальное суждение

Алетическая модальность

<p>Аподиктическое суждение – суждение, в котором утверждается или отрицается принадлежность признака предмету при любых условиях,</p>	<p>Ассерторическое суждение – суждение, в котором утверждается или отрицается принадлежность признака предмету при имеющихся условиях,</p>	<p>Проблематическое суждение – суждение, в котором утверждается или отрицается принадлежность признака предмету при каких-нибудь условиях,</p>
<p>т. е. утверждается необходимость наличия или отсутствия у предмета того или иного признака.</p>	<p>т. е. констатируется наличие или отсутствие у предмета того или иного признака.</p>	<p>т. е. утверждается возможность наличия или отсутствия у предмета того или иного признака.</p>
<p>S необходимо (не) есть P S должно (не) быть P</p>	<p>S действительно (не) есть P S (не) есть P</p>	<p>S возможно (не) есть P S может (не) быть P</p>
<p>В этом курсе модальные глаголы «должен» и «может» употребляются в алетическом, не в деонтическом смысле.</p>		

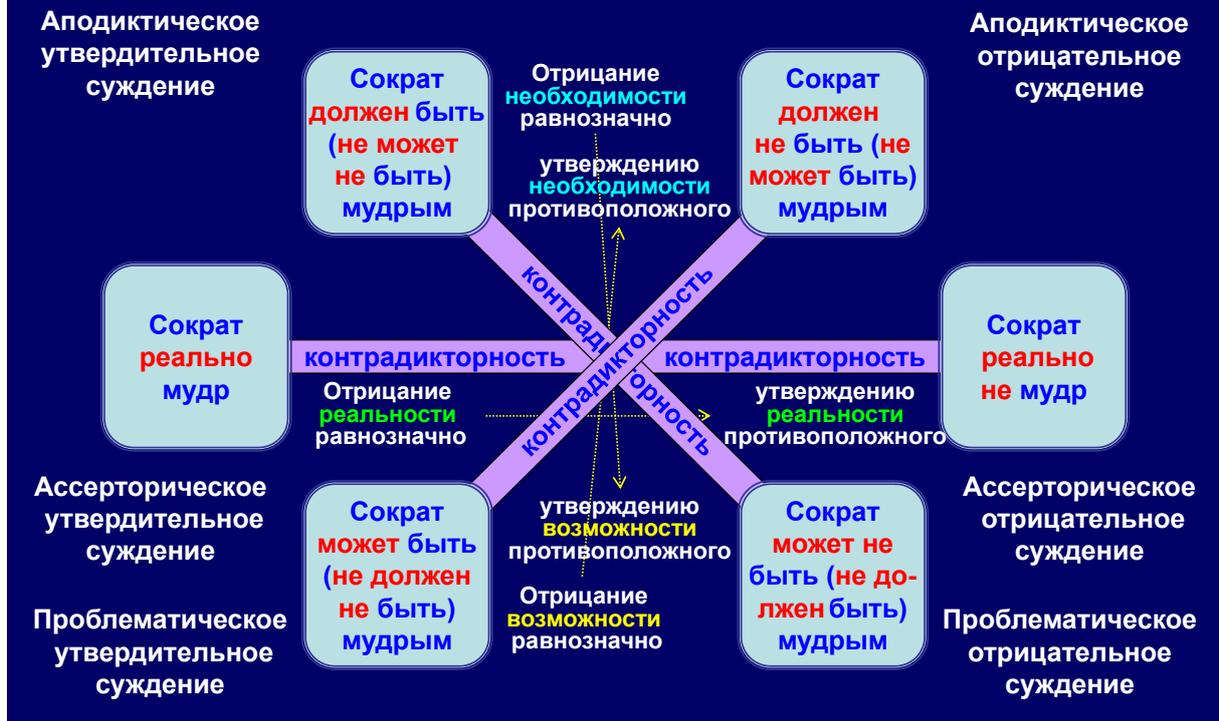
Модальное суждение

Алетический шестиугольник



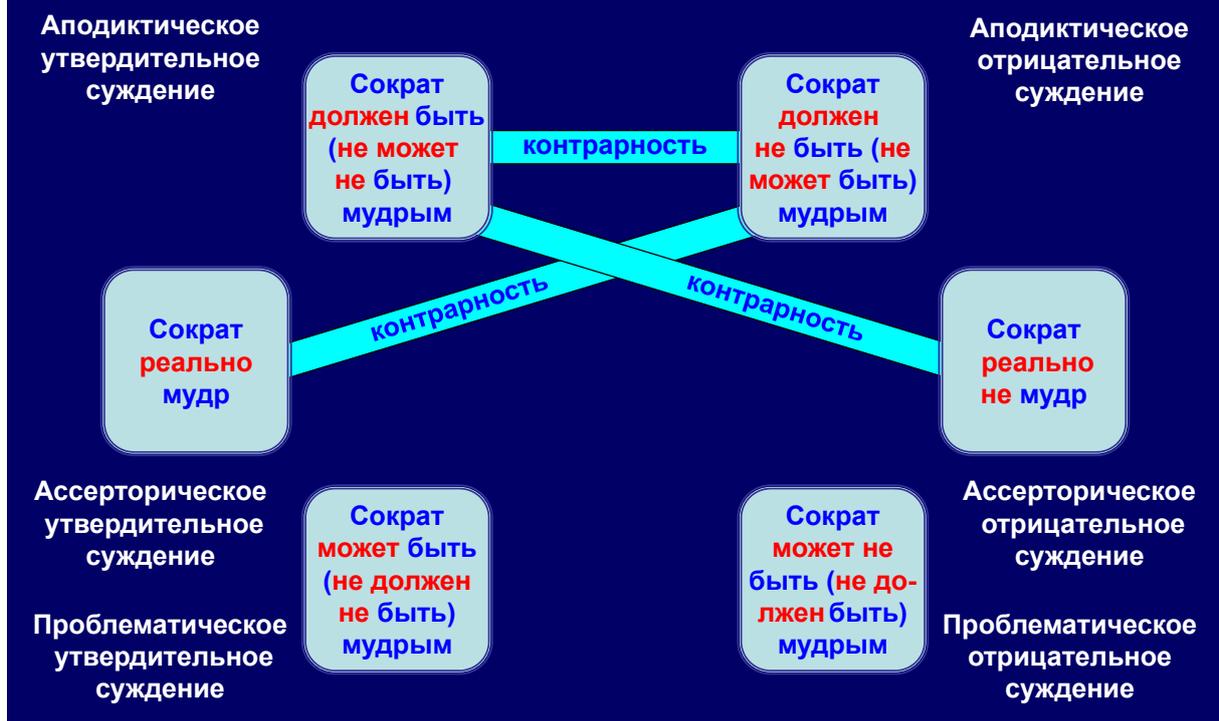
Логические отношения между суждениями

Алетическая контрадикторность



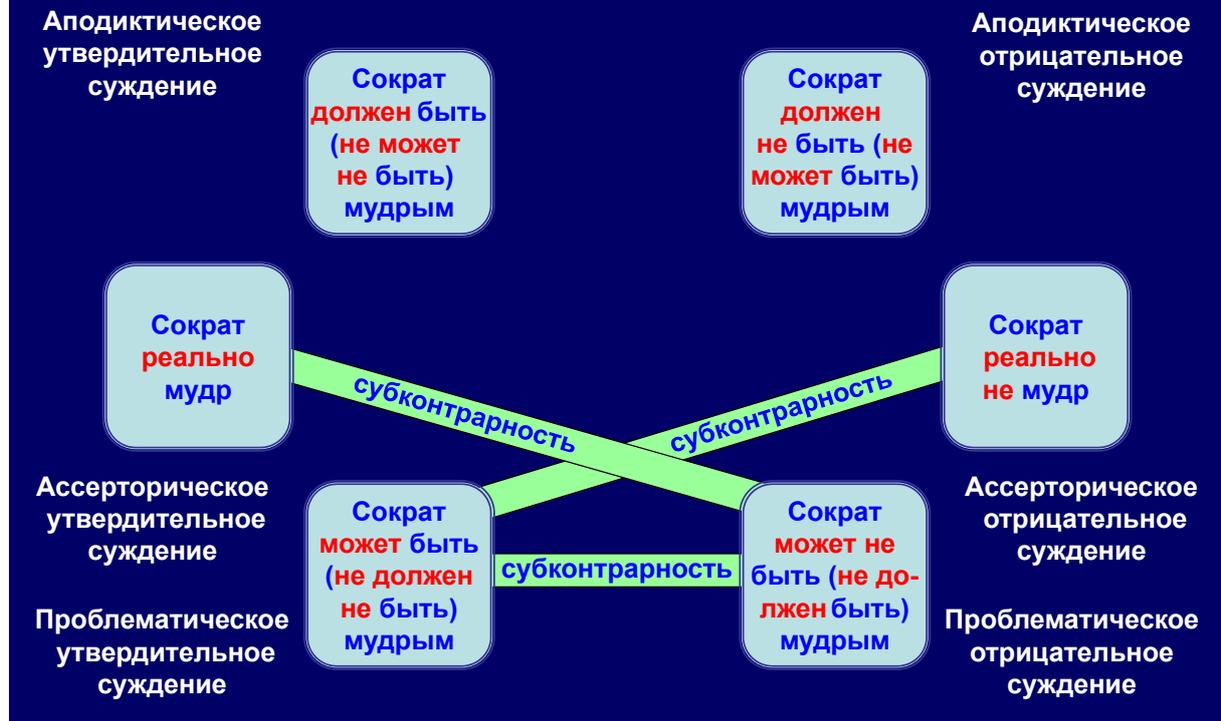
Логические отношения между суждениями

Алетическая контрарность



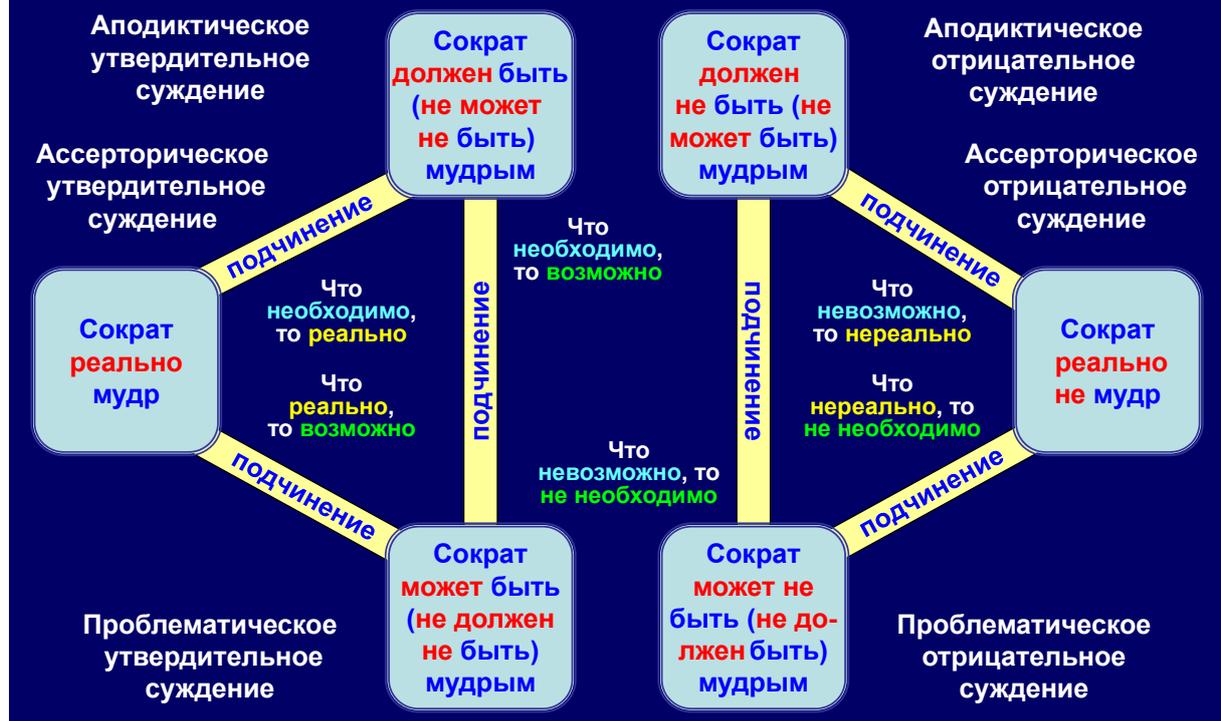
Логические отношения между суждениями

Алетическая субконтрарность



Логические отношения между суждениями

Алетическое подчинение



Логические отношения между суждениями Отрицание модальных суждений

- Утвердительные и отрицательные **аподиктические**, **ассерторические** и **проблематические** суждения следует отличать от суждений, утверждающих или отрицающих их **истинность**.
- Отрицание **истинности** (утверждение **ложности**) утвердительного **аподиктического** суждения «**S необходимо** есть **P**»
 - логически эквивалентно не утверждению **истинности** **контрарного отрицательного аподиктического** суждения «**S необходимо** не есть **P**»,
 - а утверждению **истинности** **контрадикторного отрицательного проблематического** суждения «**S возможно** не есть **P**».
- Равным образом отрицание **истинности** (утверждение **ложности**) **отрицательного проблематического** суждения «**S возможно** не есть **P**»
 - логически эквивалентно не утверждению **истинности** **субконтрарного утвердительного проблематического** суждения «**S возможно** есть **P**» (хотя оно, разумеется, истинно в этом случае),
 - а утверждению **истинности** **контрадикторного утвердительного аподиктического** суждения «**S необходимо** есть **P**».

Логические отношения между суждениями Отрицание модальных суждений

Если **утверждение необходимости**:

верно, что **S необходимо** есть **P**, –

логически эквивалентно
необходимости утверждения:

необходимо, что **S** есть **P**, –

то **отрицание необходимости**:

ложно, что **S необходимо** есть **P**, –

логически эквивалентно
не **необходимости отрицания**:

~~**необходимо**, что **S** не есть **P**, –~~

а **не-необходимости утверждения**,
т. е. **возможности отрицания**:

возможно, что **S** не есть **P**.

Классификация суждений по отношению

Категорическое суждение – суждение, в котором утверждается (или отрицается) принадлежность признака предмету **независимо от каких-либо условий.**

Простое суждение



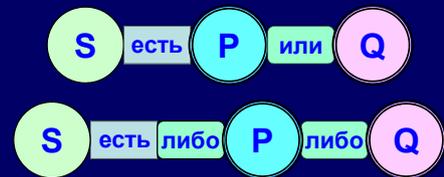
Условное суждение – суждение, в котором отображается **зависимость того или иного явления** (обозначенного в следствии) **от каких-либо условий** (обозначенных в основании).

Сложное суждение



Разделительное суждение – суждение, утверждающее, что данному предмету присущ/и (или не присущ/и) либо **только один**, либо (в **соединительно-разделительном суждении**) **какой-то/какие-то** из признаков, перечисленных в предикате суждения.

Сложное суждение



Классификация суждений по отношению Условные суждения

Основание – часть условного суждения, отображающая **условие**, от которого зависит истинность следствия.

Основание – часть условного суждения, заключённая **между союзом «если» и частицей «то».**

Следствие – часть условного суждения, истинность которого **определяется условием**, выставленным в основании.

Следствие – часть условного суждения, стоящая **после частицы «то».**



Основание и следствие – относительные понятия.

Классификация суждений по отношению

Условные суждения

Необходимое условие –
условие, **отсутствие** которого
делает обусловленное
НЕВОЗМОЖНЫМ.

Достаточное условие –
условие, при **наличии**
которого **наличеству**
и обусловленное.

Условие может быть **необходимым** или **достаточным**,
не будучи вместе и тем, и другим.

Но оно также может быть и **необходимым**, и **достаточным**.

Классификация суждений по отношению

Условные суждения

Условные суждения

Невыделяющие условные суждения

Невыделяющее
условное суждение –
условное суждение, в котором
утверждается, что то, о чём говорится
в основании, **достаточно**,
но не необходимо для существования
того, о чём говорится в следствии.

Соответственно, то, о чём говорится
в следствии, **необходимо**,
но не достаточно для существования
того, о чём говорится в основании.

Если

A

то

B

Выделяющие условные суждения

Выделяющее
условное суждение –
условное суждение, в котором
утверждается, что то, о чём говорится
в основании, **достаточно**
и необходимо для существования
того, о чём говорится в следствии.

Соответственно, то, о чём говорится
в следствии, **необходимо**
и достаточно для существования
того, о чём говорится в основании.

Если и только если

A

то

B

Классификация суждений по отношению

Условные суждения



Классификация суждений по отношению

Разделительные суждения





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ



Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина

Н. И. Бирюков, Д. С. Горшенёв, О. М. Решетова

Основы формальной логики

Глава 4

Непосредственные умозаключения

Непосредственные умозаключения

□ Умозаключение как форма мышления

- Понятие умозаключения
- Виды умозаключений
 - Дедуктивные и индуктивные умозаключения
 - Непосредственные умозаключения и силлогизмы

□ Непосредственные умозаключения

- Категорические и алетические умозаключения от истинности или ложности одного суждения к истинности или ложности другого
 - Умозаключение равнозначности
 - Умозаключение подчинения
 - Умозаключение контрадикторности
 - Умозаключение контрарности
 - Умозаключение субконтрарности
- Умозаключения, получаемые преобразованием формы посылки
 - Умозаключение превращения
 - Умозаключение обращения и **распределённость терминов в суждении**
 - Умозаключения контрапозиции
 - Умозаключение противопоставления предикату
 - Умозаключение противопоставления субъекту
 - Умозаключение превращения через противоположение

Умозаключение как форма мышления

Понятие умозаключения

- **Умозаключение** – это получение **нового суждения** из **материи других суждений** на основе **логических отношений** между элементами последних.

Умозаключение как форма мышления

Понятие умозаключения

Умозаключение –

форма мышления или логическое действие, в результате которого из одного или нескольких суждений, именуемых **посылками**, на основе **логических отношений между терминами посылок** или – при наличии среди посылок сложных суждений – на основе **логических отношений между составляющими их простыми суждениями** получается (выводится) новое суждение (**заключение, вывод**), **содержащее новое знание**.

Посылка –

суждение, которое служит **основанием** для заключения (вывода).

Заключение (вывод) –

суждение, логически **вытекающее** из предшествующих посылок.

Умозаключение как форма мышления

Понятие умозаключения

- Не следует думать, что **правильность** умозаключения определяется одной лишь **корректностью** или одной лишь **истинностью** вывода.
- Разумеется, нельзя признать **правильным** умозаключение с **ложным выводом**, даже если вывод **корректен**, т. е. следует из посылок.
- Нельзя признать **правильным** умозаключение даже с **истинным выводом**, если вывод этот **не следует из посылок**.
- Нельзя также признать **правильным** умозаключение с **истинным выводом**, если вывод этот **корректно** получен **из ложных посылок**.
- **Правильное умозаключение** должно удовлетворять следующим трём условиям:
 - иметь **истинный вывод**,
 - **вытекающий** (**корректно** полученный)
 - из **истинных посылок**.

Умозаключение как форма мышления

Понятие умозаключения

Следует различать **корректные** и **правильные** умозаключения.

Корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Правильное умозаключение есть построение такого суждения из материи других **истинных** суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Некорректность умозаключения обусловлена **нарушением** **правил** логического вывода.

Неправильность умозаключения обусловлена **ложностью** посылок или **некорректностью** вывода.

Истинность посылок и **корректность** вывода **гарантируют истинность** вывода.

Умозаключение как форма мышления

Дедуктивные и индуктивные умозаключения

- **Умозаключение** – это получение **нового суждения** из **материи других суждений** на основе **логических отношений** между элементами последних.
- Умозаключения подразделяются на **дедуктивные**, представляющие собой логический переход **от общего к частному**, и **индуктивные**, представляющие собой логический переход **от частного к общему**.
 - Поскольку **необходимое** существенным образом связано с **общим**, **достоверные (необходимые)** выводы можно получить лишь путём **дедукции**, тогда как **индуктивные** выводы лишь **предположительны**.

Умозаключение как форма мышления

Дедуктивные и индуктивные умозаключения

Дедукция

(лат., **deductio**, выведение) – процесс логического **вывода**, т. е. перехода по тем или иным правилам логики, от некоторых данных положений (посылок) к их следствиям (заключениям).

Дедуктивное умозаключение

- 1) представляет собой переход **от общего к частному**
- 2) на основе логического отношения **подчинения** и
- 3) даёт логически безупречный **необходимый** вывод.

Индукция

(лат., **inductio**, наведение) – форма мышления, посредством которой мысль **наводится** – путём сопоставления **единичных фактов** – на **обобщающее** их утверждение.

Индуктивное умозаключение

- 1) представляет собой переход **от частного к общему**,
- 2) игнорирующий **закон достаточного основания**, и
- 3) даёт (исключая тривиальные случаи) лишь **вероятный** вывод.

Поскольку **необходимое** связано с **общим**, **дедукция** есть единственная форма умозаключения, позволяющая получить **достоверные необходимые** выводы; **индуктивные** выводы суть лишь более или менее **вероятные предположения**.

Умозаключение как форма мышления

Непосредственные умозаключения и силлогизмы

- **Умозаключение** – это получение **нового суждения** из **материи других суждений** на основе **логических отношений** между элементами последних.
- Умозаключения подразделяются на **дедуктивные**, представляющие собой логический переход **от общего к частному**, и **индуктивные**, представляющие собой логический переход **от частного к общему**.
 - Поскольку **необходимое** существенным образом связано с **общим**, **достоверные (необходимые)** выводы можно получить лишь путём **дедукции**, тогда как **индуктивные** выводы лишь **предположительны**.
- Дедуктивные умозаключения, в свою очередь, подразделяются на **непосредственные**, в которых заключение выводится **из единственной посылки**, и **силлогизмы**, в которых заключение выводится **из нескольких посылок**.

Умозаключение как форма мышления

Непосредственные умозаключения и силлогизмы



Непосредственные умозаключения

Умозаключения об истинности суждения

- **Умозаключение** – это получение **нового суждения** из **материи других суждений** на основе **логических отношений** между элементами последних.
- Умозаключения подразделяются на **дедуктивные**, представляющие собой логический переход **от общего к частному**, и **индуктивные**, представляющие собой логический переход **от частного к общему**.
 - Поскольку **необходимое** существенным образом связано с **общим**, **достоверные (необходимые)** выводы можно получить лишь путём **дедукции**, тогда как **индуктивные** выводы лишь **предположительны**.
- Дедуктивные умозаключения, в свою очередь, подразделяются на **непосредственные**, в которых заключение выводится **из единственной посылки**, и **силлогизмы**, в которых заключение выводится **из нескольких посылок**.
- **Силлогистика** составляет ядро традиционной формальной логики.
 - Наиболее разработанной частью силлогистики является учение о **простом категорическом силлогизме**.
- Настоящая лекция посвящена **непосредственным** умозаключениям.
 - Особый класс непосредственных умозаключений образуют умозаключения **об истинности или ложности суждений** на основе **логических отношений** между суждениями.

Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение равнозначности



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение равнозначности

Поскольку **равнозначные** суждения могут быть либо оба истинными, либо оба ложными, из **истинности** одного **следует истинность** другого, и наоборот: из **ложности** одного **следует ложность** другого.



Умозаключения об истинности суждения

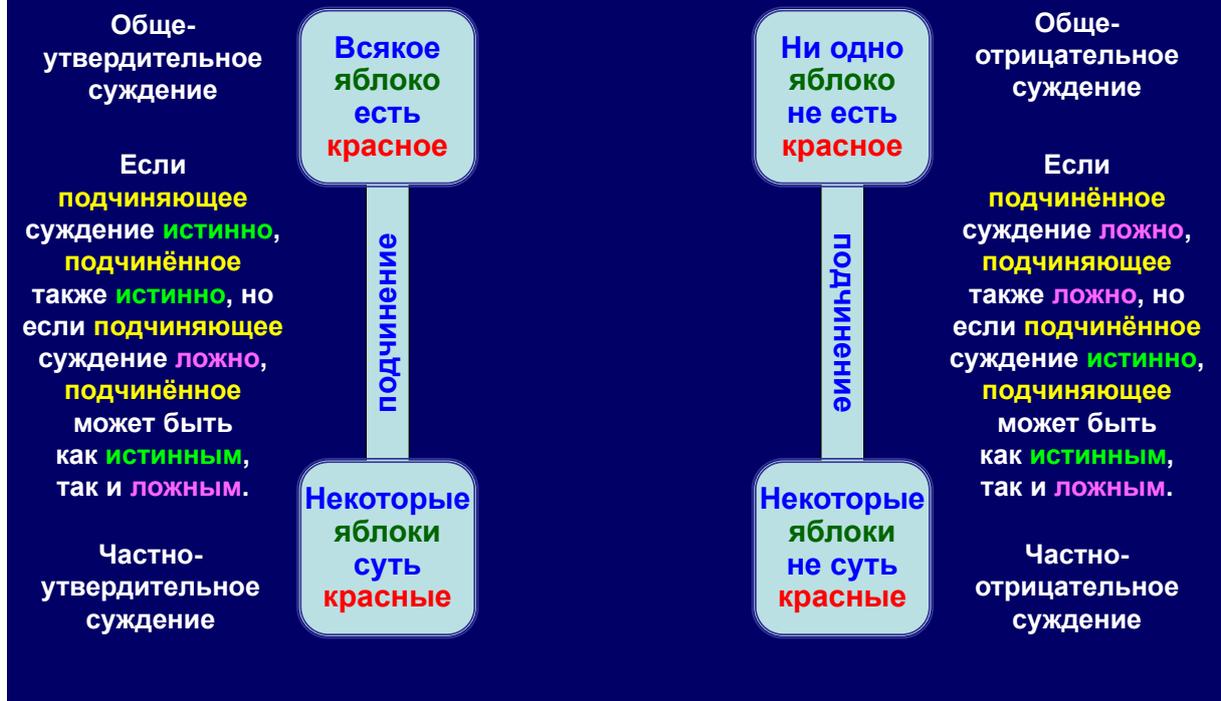
Категорическое умозаключение равнозначности

Поскольку **равнозначные** суждения могут быть либо оба истинными, либо оба ложными, из **истинности** одного **следует истинность** другого, и наоборот: из **ложности** одного **следует ложность** другого.



Умозаключения об истинности суждения

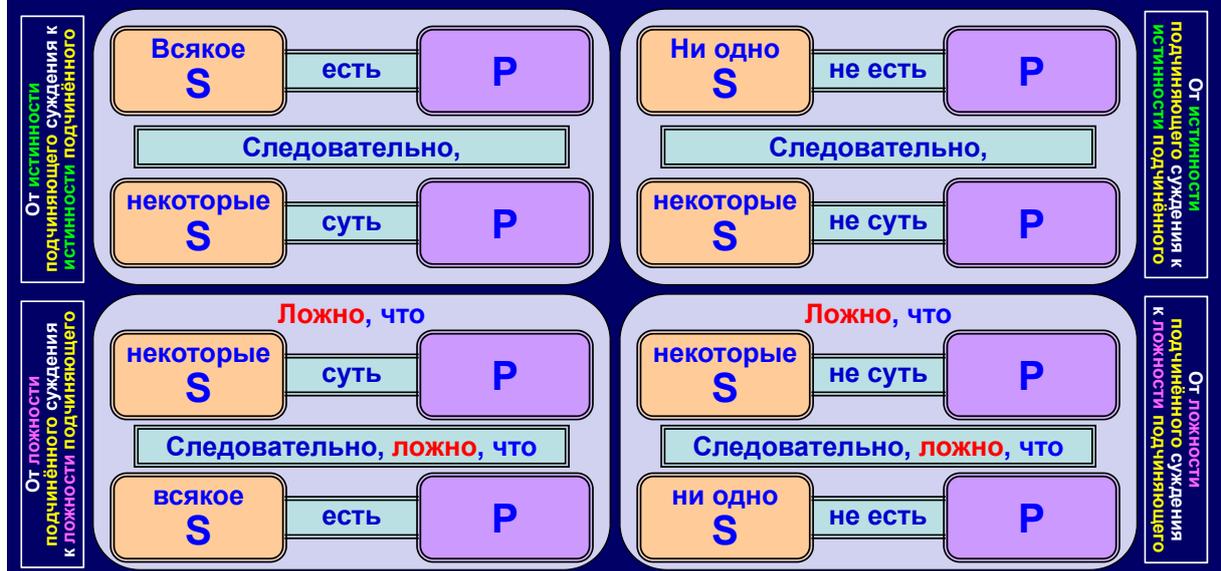
Категорическое умозаключение подчинения



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение подчинения

Из **истинности подчиняющего** суждения **следует истинность подчинённого**,
 из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего**;
 из **истинности подчинённого** или **ложности подчиняющего** **ничто не следует**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение подчинения

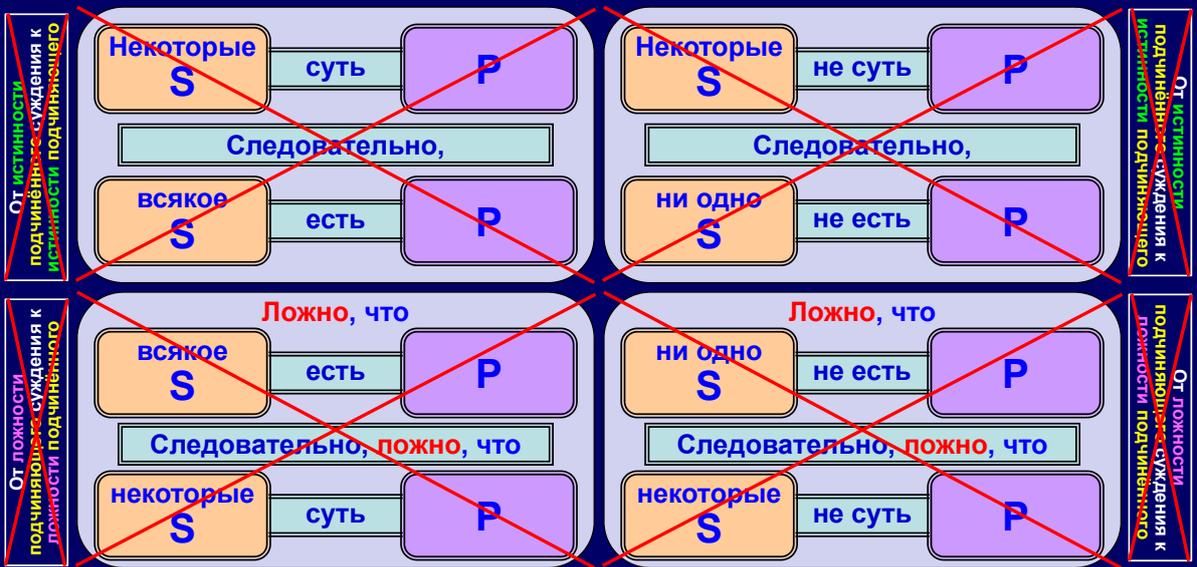
Из **истинности подчиняющего** суждения **следует истинность подчинённого**,
 из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего**;
 из **истинности подчинённого** или **ложности подчиняющего** **ничто не следует**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение подчинения

Из **истинности подчиняющего** суждения **следует истинность подчинённого**,
 из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего**;
 из **истинности подчинённого** или **ложности подчиняющего** **ничто не следует**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение подчинения

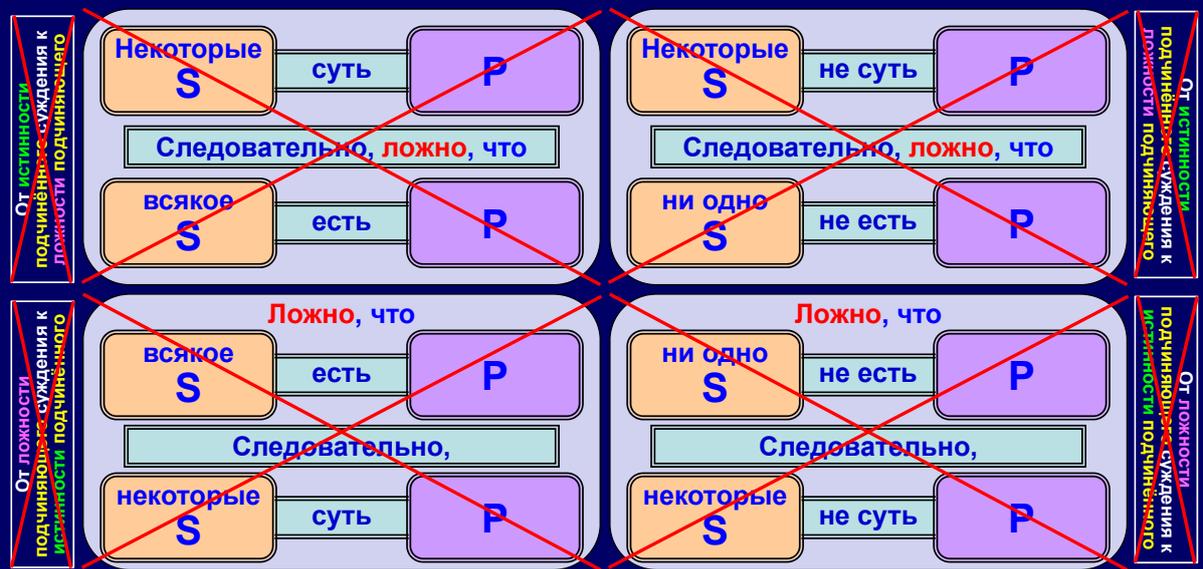
Из **истинности подчиняющего** суждения **следует истинность подчинённого**,
 из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего**;
 из **истинности подчинённого** или **ложности подчиняющего** **ничто не следует**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение подчинения

Из **истинности подчиняющего** суждения **следует истинность подчинённого**,
 из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего**;
 из **истинности подчинённого** или **ложности подчиняющего** **ничто не следует**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение подчинения

Из **истинности подчиняющего** суждения **следует истинность подчинённого**,
 из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего**;
 из **истинности подчинённого** или **ложности подчиняющего** **ничто не следует**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение подчинения

Из **истинности подчиняющего** суждения **следует истинность подчинённого**,
 из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего**;
 из **истинности подчинённого** или **ложности подчиняющего** **ничто не следует**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение подчинения

Из **истинности подчиняющего** суждения **следует истинность подчинённого**,
 из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего**;
 из **истинности подчинённого** или **ложности подчиняющего** **ничто не следует**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение подчинения

Из **истинности подчиняющего** суждения **следует истинность подчинённого**,
 из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего**;
 из **истинности подчинённого** или **ложности подчиняющего** **ничто не следует**.



Умозаключения об истинности суждения

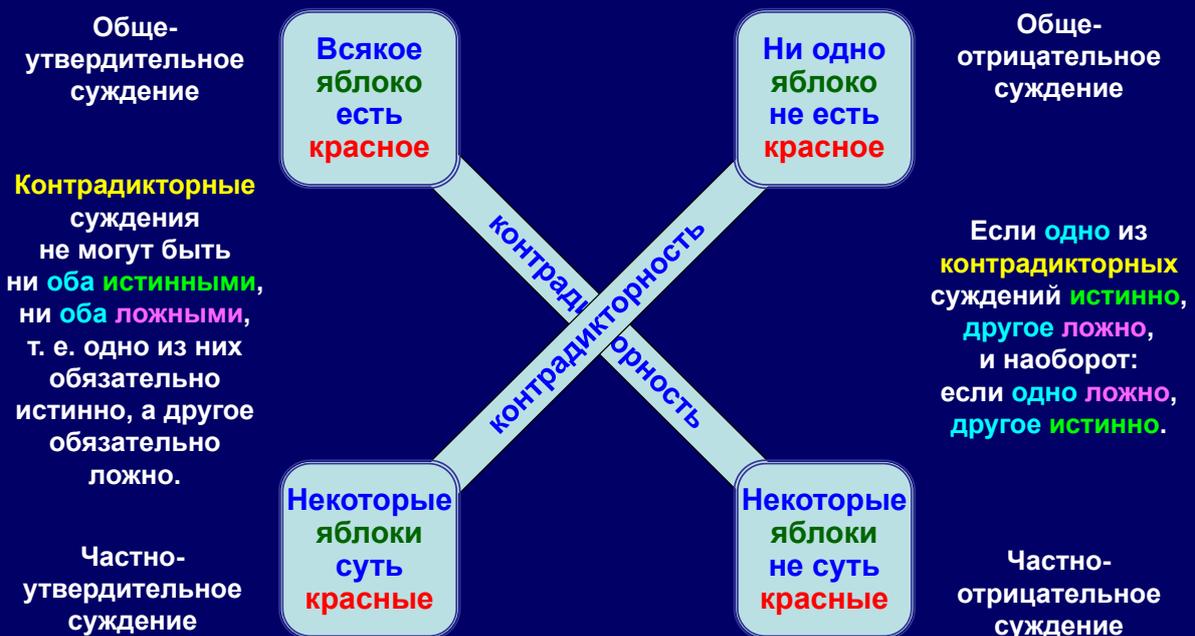
Категорическое умозаключение подчинения

Из **истинности подчиняющего** суждения **следует истинность подчинённого**,
из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего**;
из **истинности подчинённого** или **ложности подчиняющего** **ничто не следует**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение противоречивости

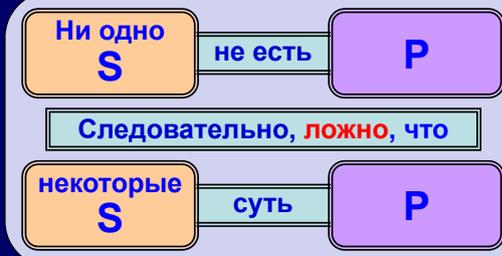


Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрадикторности

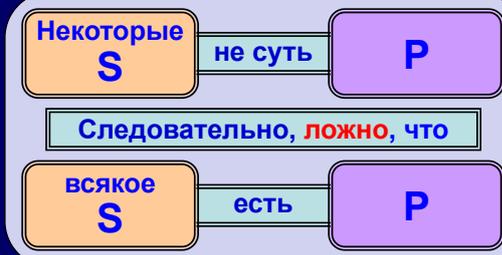
Поскольку **контрадикторные** суждения не могут быть оба ни истинными, ни ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, и наоборот: из **ложности** одного **следует истинность** другого.

От **истинности** одного **контрадикторного** суждения к **ложности** другого



От **истинности** одного **контрадикторного** суждения к **ложности** другого

От **истинности** одного **контрадикторного** суждения к **ложности** другого



От **истинности** одного **контрадикторного** суждения к **ложности** другого

Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрадикторности

Поскольку **контрадикторные** суждения не могут быть оба ни истинными, ни ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, и наоборот: из **ложности** одного **следует истинность** другого.

От **истинности** одного **контрадикторного** суждения к **ложности** другого



От **истинности** одного **контрадикторного** суждения к **ложности** другого

От **истинности** одного **контрадикторного** суждения к **ложности** другого



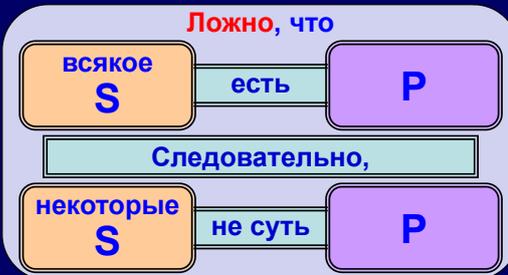
От **истинности** одного **контрадикторного** суждения к **ложности** другого

Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрадикторности

Поскольку **контрадикторные** суждения не могут быть оба ни истинными, ни ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, и наоборот: из **ложности** одного **следует истинность** другого.

От ложности одного кон-традикторного суждения к истинности другого



От ложности одного кон-традикторного суждения к истинности другого

От ложности одного кон-традикторного суждения к истинности другого



От ложности одного кон-традикторного суждения к истинности другого

Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрадикторности

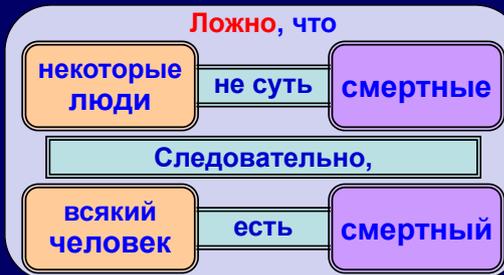
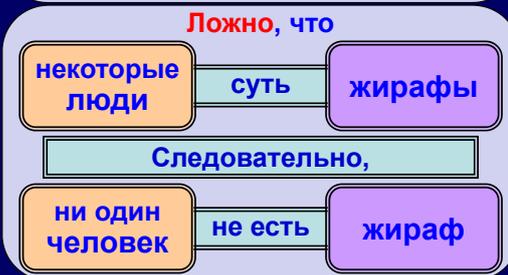
Поскольку **контрадикторные** суждения не могут быть оба ни истинными, ни ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, и наоборот: из **ложности** одного **следует истинность** другого.

От ложности одного кон-традикторного суждения к истинности другого



От ложности одного кон-традикторного суждения к истинности другого

От ложности одного кон-традикторного суждения к истинности другого



От ложности одного кон-традикторного суждения к истинности другого

Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрадикторности

Поскольку **контрадикторные** суждения не могут быть оба ни истинными, ни ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, и наоборот: из **ложности** одного **следует истинность** другого.

От истинности одного контрадикторного суждения к ложности другого



От истинности одного контрадикторного суждения к ложности другого

От истинности одного контрадикторного суждения к ложности другого



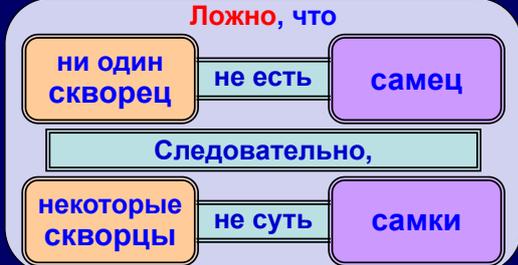
От истинности одного контрадикторного суждения к ложности другого

Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрадикторности

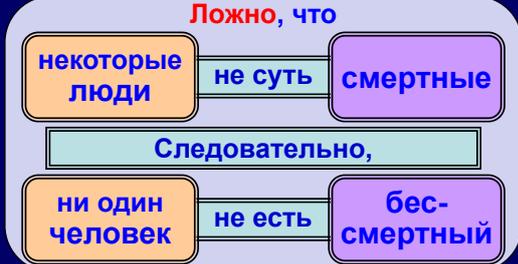
Поскольку **контрадикторные** суждения не могут быть оба ни истинными, ни ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, и наоборот: из **ложности** одного **следует истинность** другого.

От ложности одного контрадикторного суждения к истинности другого



От ложности одного контрадикторного суждения к истинности другого

От ложности одного контрадикторного суждения к истинности другого



От ложности одного контрадикторного суждения к истинности другого

Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрарности

Обще-
утвердительное
суждение

Всякое
яблоко
есть
красное

контрарность

Ни одно
яблоко
не есть
красное

Обще-
отрицательное
суждение

Контрарные
суждения
не могут быть
оба истинными,
но могут быть
оба ложными.

Если **одно**
из **контрарных**
суждений **истинно**,
другое ложно, но
если **одно ложно**,
другое может быть
как **истинным**,
так и **ложным**.

Частно-
утвердительное
суждение

Некоторые
яблоки
суть
красные

Некоторые
яблоки
не суть
красные

Частно-
отрицательное
суждение

Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрарности

Поскольку **контрарные** суждения не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, из **ложности** же одного **не следуют** ни **истинность**, ни **ложность** другого.

От **истинности** одного
контрарного суждения
к **ложности** другого



От **истинности** одного
контрарного суждения
к **ложности** другого



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрарности

Поскольку **контрарные** суждения не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, из **ложности** же одного **не следуют** ни **истинность**, ни **ложность** другого.

От истинности одного
контрарного суждения
к ложности другого



От истинности одного
контрарного суждения
к ложности другого

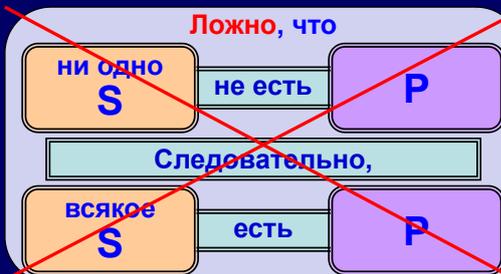
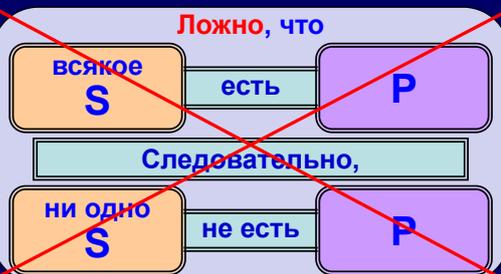


Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрарности

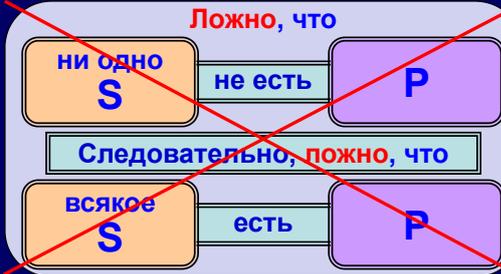
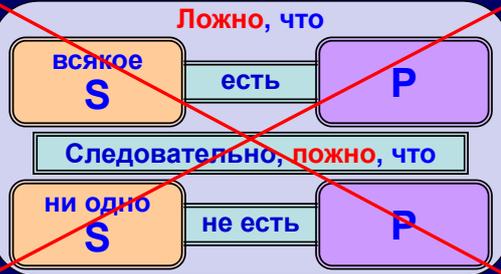
Поскольку **контрарные** суждения не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, из **ложности** же одного **не следуют** ни **истинность**, ни **ложность** другого.

От ложности одного
контрарного суждения
к истинности другого



От ложности одного
контрарного суждения
к истинности другого

От ложности одного
контрарного суждения
к истинности другого



От ложности одного
контрарного суждения
к истинности другого

Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрарности

Поскольку **контрарные** суждения не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, из **ложности** же одного **не следуют** ни **истинность**, ни **ложность** другого.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрарности

Умозаключение **контрарности** можно представить в виде двух последовательных умозаключений: умозаключения **подчинения** и умозаключения **контрадикторности**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрарности

Умозаключение **контрарности** можно представить в виде двух последовательных умозаключений: умозаключения **подчинения** и умозаключения **контрадикторности**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрарности

Умозаключение **контрарности** можно представить в виде двух последовательных умозаключений: умозаключения **подчинения** и умозаключения **контрадикторности**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрарности

Умозаключение **контрарности** можно представить в виде двух последовательных умозаключений: умозаключения **подчинения** и умозаключения **контрадикторности**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрарности

Поскольку **контрарные** суждения не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, из **ложности** же одного **не следуют** ни **истинность**, ни **ложность** другого.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение контрарности

Поскольку **контрарные** суждения не могут быть оба истинными, но могут быть оба ложными, из **истинности** одного **следует ложность** другого, из **ложности** же одного **не следуют** ни **истинность**, ни **ложность** другого.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение субконтрарности

Обще-утвердительное суждение

Всякое яблоко есть красное

Обще-отрицательное суждение

Ни одно яблоко не есть красное

Субконтрарные суждения не могут быть **оба ложными**, но могут быть **оба истинными**.

Если **одно** из **субконтрарных** суждений **ложно**, **другое истинно**, но если **одно истинно**, **другое** может быть как **истинным**, так и **ложным**.

Частно-утвердительное суждение

Некоторые яблоки суть красные

субконтрарность

Некоторые яблоки не суть красные

Частно-отрицательное суждение

Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение субконтрарности

Поскольку **субконтрарные** суждения не могут быть оба ложными, но могут быть оба истинными, из **ложности** одного **следует истинность** другого, из **истинности** же одного **не следуют** ни **ложность**, ни **истинность** другого.

От ложности одного субконтрарного суждения к истинности другого



От ложности одного субконтрарного суждения к истинности другого

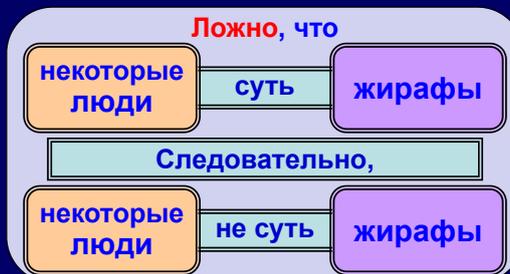


Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение субконтрарности

Поскольку **субконтрарные** суждения не могут быть оба ложными, но могут быть оба истинными, из **ложности** одного **следует истинность** другого, из **истинности** же одного **не следуют** ни **ложность**, ни **истинность** другого.

От ложности одного субконтрарного суждения к истинности другого



От ложности одного субконтрарного суждения к истинности другого



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение субконтрарности

Поскольку **субконтрарные** суждения не могут быть оба ложными, но могут быть оба истинными, из **ложности** одного **следует истинность** другого, из **истинности** же одного **не следуют** ни **ложность**, ни **истинность** другого.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение субконтрарности

Поскольку **субконтрарные** суждения не могут быть оба ложными, но могут быть оба истинными, из **ложности** одного **следует истинность** другого, из **истинности** же одного **не следуют** ни **ложность**, ни **истинность** другого.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение субконтрарности

Умозаключение **субконтрарности** можно представить в виде двух последовательных умозаключений: умозаключения **подчинения** и умозаключения **контрадикторности**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение субконтрарности

Умозаключение **субконтрарности** можно представить в виде двух последовательных умозаключений: умозаключения **подчинения** и умозаключения **контрадикторности**.



Умозаключения об истинности суждения

Категорическое умозаключение субконтрарности

Поскольку **субконтрарные** суждения не могут быть оба ложными, но могут быть оба истинными, из **ложности** одного **следует истинность** другого, из **истинности** же одного **не следуют** ни **ложность**, ни **истинность** другого.



Умозаключения об истинности суждения

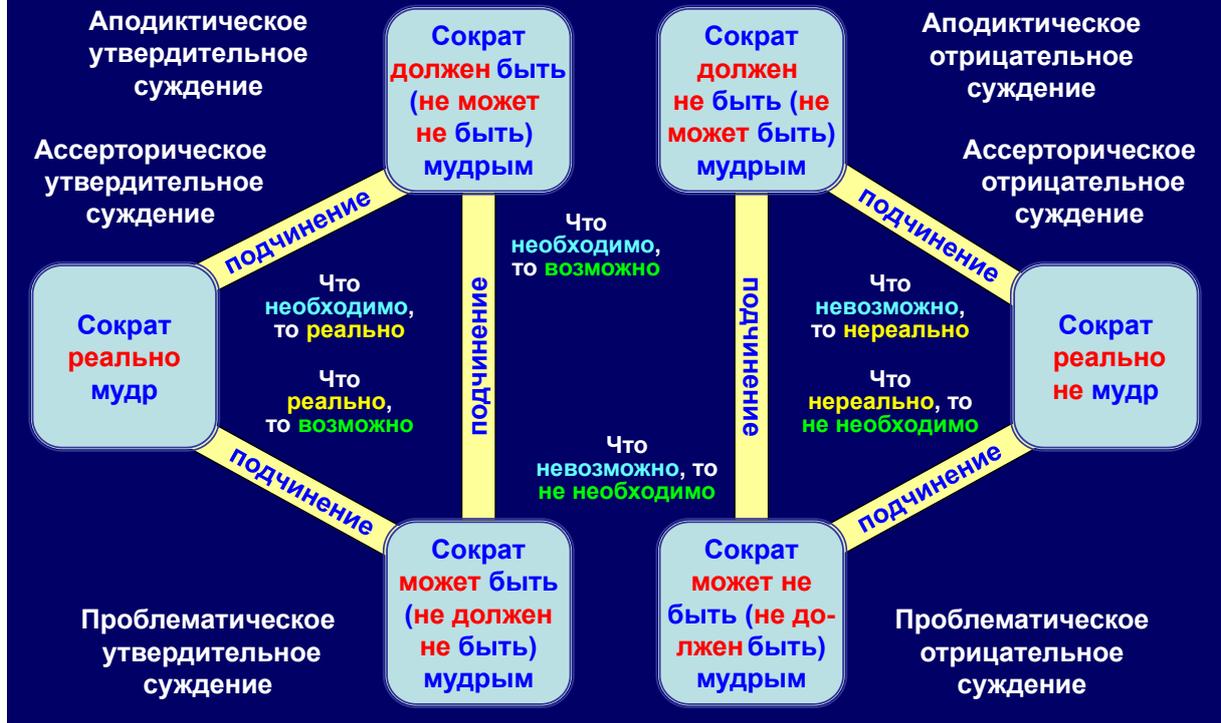
Категорическое умозаключение субконтрарности

Поскольку **субконтрарные** суждения не могут быть оба ложными, но могут быть оба истинными, из **ложности** одного **следует истинность** другого, из **истинности** же одного **не следуют** ни **ложность**, ни **истинность** другого.



Умозаключения об истинности суждения

Алетическое умозаключение подчинения



Алетическое умозаключение подчинения

Из истинности подчиняющего суждения следует истинность подчинённого.

От истинности аподиктического утвердительного суждения к истинности утвердительного	<p>S необходимо есть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S действительно есть P</p>	От истинности отрицательного утвердительного суждения к истинности отрицательного	<p>S необходимо не есть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S реально не есть P</p>
От истинности утвердительного проблематического суждения к истинности утвердительного	<p>S действительно есть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S может быть P</p>	От истинности отрицательного проблематического суждения к истинности отрицательного	<p>S действительно не есть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S может не быть P</p>
От истинности аподиктического утвердительного проблематического суждения к истинности утвердительного	<p>S необходимо есть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S может быть P</p>	От истинности аподиктического отрицательного проблематического суждения к истинности отрицательного	<p>S необходимо не есть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S может не быть P</p>

Алетическое умозаключение подчинения

Из истинности подчиняющего суждения следует истинность подчинённого.

От истинности аподиктического утверждения к истинности ассерторического утвердительного	<p>Сократ должен быть умным</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ реально умён</p>	<p>Сократ не может быть умным</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ реально не умён</p>	От истинности аподиктического отрицания к истинности ассерторического отрицательного
От истинности ассерторического утверждения к истинности проблематического утвердительного	<p>Сократ реально умён</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ может быть умным</p>	<p>Сократ реально не умён</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ может не быть умным</p>	От истинности ассерторического отрицания к истинности проблематического отрицательного
От истинности аподиктического утверждения к истинности проблематического утвердительного	<p>Сократ должен быть умным</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ может быть умным</p>	<p>Сократ не может быть умным</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ может не быть умным</p>	От истинности аподиктического отрицания к истинности проблематического отрицательного

Алетическое умозаключение подчинения

Из ложности подчиняющего суждения ложность подчинённого не следует.

От ложности аподиктического утверждения к истинности ассерторического утвердительного	Ложно, что S необходимо есть P Следовательно, ложно, что S реально есть P	Ложно, что S необходимо не есть P Следовательно, ложно, что S реально не есть P	От ложности аподиктического отрицания к истинности ассерторического отрицательного
От ложности ассерторического утверждения к истинности проблематического утвердительного	Ложно, что S реально есть P Следовательно, ложно, что S может быть P	Ложно, что S реально не есть P Следовательно, ложно, что S может не быть P	От ложности ассерторического отрицания к истинности проблематического отрицательного
От ложности аподиктического утверждения к истинности проблематического утвердительного	Ложно, что S необходимо есть P Следовательно, ложно, что S может быть P	Ложно, что S необходимо не есть P Следовательно, ложно, что S может не быть P	От ложности аподиктического отрицания к истинности проблематического отрицательного

Алетическое умозаключение подчинения

Из **ложности подчиняющего** суждения **ложность подчинённого** не следует.

От ложности аподик- тического утверди- тельного суждения ассерторического утвердительного	 Ложно, что Сократ должен быть умным Следовательно, ложно, что Сократ реально умён 	 Ложно, что Сократ не может быть умным Следовательно, ложно, что Сократ реально не умён 	От ложности аподик- тического отрица- тельного суждения ассерторического отрицательного
	 Ложно, что Сократ реально умён Следовательно, ложно, что Сократ может быть умным 	 Ложно, что Сократ реально не умён Следовательно, ложно, что Сократ может не быть умным 	
От ложности ассер- торического утверди- тельного суждения проблематического утвердительного	 Ложно, что Сократ должен быть умным Следовательно, ложно, что Сократ может быть умным 	 Ложно, что Сократ не может быть умным Следовательно, ложно, что Сократ может не быть умным 	От ложности ассер- торического отрица- тельного суждения проблематического отрицательного
	 Ложно, что Сократ реально умён Следовательно, ложно, что Сократ может быть умным 	 Ложно, что Сократ реально не умён Следовательно, ложно, что Сократ может не быть умным 	

Алетическое умозаключение подчинения

Из **ложности подчиняющего** суждения **истинность подчинённого** не следует.

От ложности аподик- тического утверди- тельного суждения ассерторического утвердительного	 Ложно, что S необходимо есть P Следовательно, S реально есть P 	 Ложно, что S необходимо не есть P Следовательно, S реально не есть P 	От ложности аподик- тического отрица- тельного суждения ассерторического отрицательного
	 Ложно, что S реально есть P Следовательно, S может быть P 	 Ложно, что S реально не есть P Следовательно, S может не быть P 	
От ложности ассер- торического утверди- тельного суждения проблематического утвердительного	 Ложно, что S необходимо есть P Следовательно, S может быть P 	 Ложно, что S необходимо не есть P Следовательно, S может не быть P 	От ложности ассер- торического отрица- тельного суждения проблематического отрицательного
	 Ложно, что S реально есть P Следовательно, S может быть P 	 Ложно, что S реально не есть P Следовательно, S может не быть P 	

Алетическое умозаключение подчинения

Из **ложности подчинённого** суждения **следует ложность подчиняющего**.

От ложности проблематического утверждения к ложности ассерторического утвердительного	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ может быть умным</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ реально умён</p>	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ может не быть умным</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ реально не умён</p>	От ложности проблематического отрицательного к ложности ассерторического отрицательного
	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ реально умён</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ должен быть умным</p>	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ реально не умён</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ не может быть умным</p>	
От ложности ассерторического утверждения к аподиктическому утвердительного	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ может быть умным</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ должен быть умным</p>	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ может не быть умным</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ не может быть умным</p>	От ложности ассерторического отрицательного к аподиктическому отрицательного
	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ реально умён</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ должен быть умным</p>	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ реально не умён</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ не может быть умным</p>	

Алетическое умозаключение подчинения

Из **истинности подчинённого** суждения **истинность подчиняющего не следует**.

От истинности проблематического утверждения к истинности ассерторического утвердительного	S — может быть — P	S — может не быть — P	От истинности проблематического отрицательного к истинности ассерторического отрицательного
	Следовательно, S — реально есть — P	Следовательно, S — реально не есть — P	
От истинности ассерторического утверждения к аподиктическому утвердительного	S — реально есть — P	S — реально не есть — P	От истинности ассерторического отрицательного к аподиктическому отрицательного
	Следовательно, S — необходимо есть — P	Следовательно, S — необходимо не есть — P	
От истинности проблематического утверждения к аподиктическому утвердительного	S — может быть — P	S — может не быть — P	От истинности проблематического отрицательного к аподиктическому отрицательного
	Следовательно, S — необходимо есть — P	Следовательно, S — необходимо не есть — P	

Алетическое умозаключение подчинения

Из **истинности** подчинённого суждения **истинность** подчиняющего не следует.

От истинности пролептического утверждения к истинности асерторного утверждения	Сократ может быть умным Следовательно, Сократ реально умён	Сократ может не быть умным Следовательно, Сократ реально не умён	От истинности пролептического отрицания к истинности асерторного отрицания
	Сократ реально умён Следовательно, Сократ должен быть умным	Сократ реально не умён Следовательно, Сократ не может быть умным	
От истинности асерторного утверждения к истинности асерторного отрицания	Сократ должен быть умным Следовательно, Сократ может быть умным	Сократ не может быть умным Следовательно, Сократ может не быть умным	От истинности асерторного отрицания к истинности асерторного утверждения
	Сократ должен быть умным Следовательно, Сократ не может быть умным	Сократ может быть умным Следовательно, Сократ не может быть умным	

Алетическое умозаключение подчинения

Из **истинности** подчинённого суждения **ложность** подчиняющего не следует.

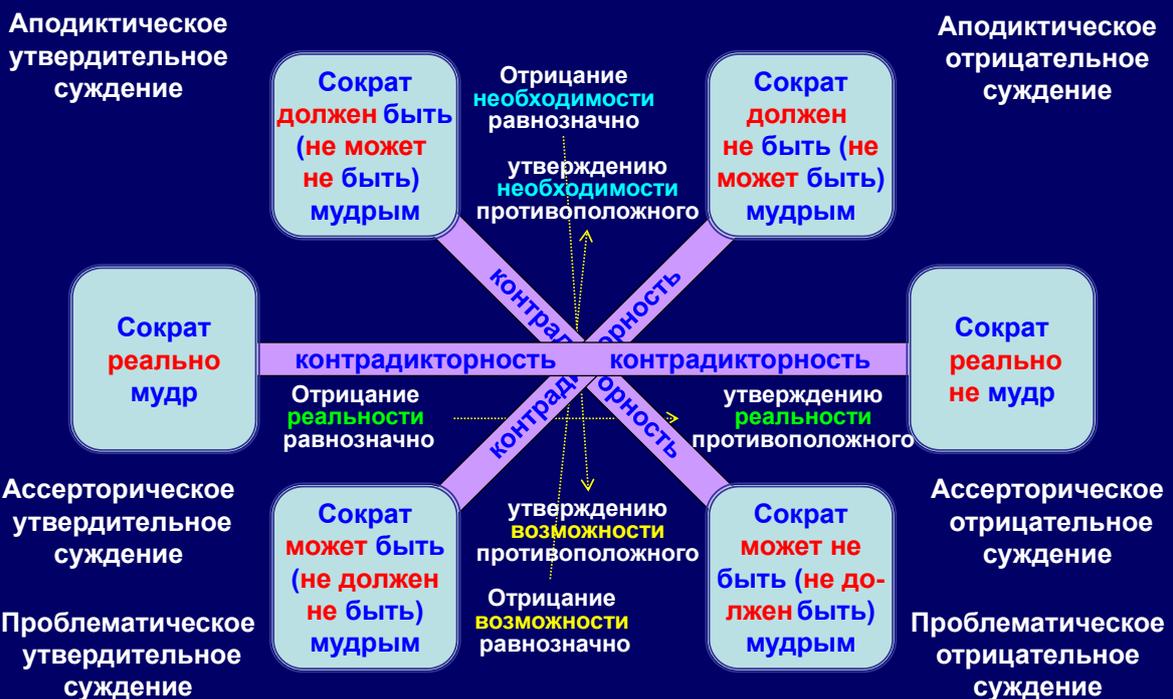
От истинности пролептического утверждения к ложности асерторного утверждения	S может быть P Следовательно, ложно , что S реально есть P	S может не быть P Следовательно, ложно , что S реально не есть P	От истинности пролептического отрицания к ложности асерторного отрицания
	S реально есть P Следовательно, ложно , что S необходимо есть P	S реально не есть P Следовательно, ложно , что S необходимо не есть P	
От истинности асерторного утверждения к ложности асерторного отрицания	S необходимо есть P Следовательно, ложно , что S может быть P	S необходимо не есть P Следовательно, ложно , что S может не быть P	От истинности асерторного отрицания к ложности асерторного утверждения
	S необходимо есть P Следовательно, ложно , что S необходимо не есть P	S может быть P Следовательно, ложно , что S может не быть P	

Алетическое умозаключение подчинения

Из **истинности подчинённого** суждения **ложность подчиняющего** не следует.



Умозаключения об истинности суждения Алетическое умозаключение контрадикторности



Алетическое умозаключение контрадикторности

Из **истинности** одного **контрадикторного** суждения **следует ложность** другого.

От истинности аподиктического утверждения утверждения, противоположного проблематическому отрицательного

S необходимо есть P

Следовательно, **ложно**, что

S может не быть P

S необходимо не есть P

Следовательно, **ложно**, что

S может быть P

От истинности аподиктического отрицательного утверждения утверждения, противоположного проблематическому утвердительного

От истинности ассерторического утверждения утверждения, противоположного ассерторическому отрицательного

S реально есть P

Следовательно, **ложно**, что

S реально не есть P

S реально не есть P

Следовательно, **ложно**, что

S реально есть P

От истинности ассерторического отрицательного утверждения утверждения, противоположного ассерторическому утвердительного

От истинности проблематического утверждения утверждения, противоположного аподиктическому отрицательного

S может быть P

Следовательно, **ложно**, что

S необходимо не есть P

S может не быть P

Следовательно, **ложно**, что

S необходимо есть P

От истинности проблематического отрицательного утверждения утверждения, противоположного аподиктическому утвердительного

Алетическое умозаключение контрадикторности

Из **истинности** одного **контрадикторного** суждения **следует ложность** другого.

От истинности аподиктического утверждения утверждения, противоположного проблематическому отрицательного

Сократ должен быть умным

Следовательно, **ложно**, что

Сократ может не быть умным

Сократ не может быть умным

Следовательно, **ложно**, что

Сократ может быть умным

От истинности аподиктического отрицательного утверждения утверждения, противоположного проблематическому утвердительного

От истинности ассерторического утверждения утверждения, противоположного ассерторическому отрицательного

Сократ реально умён

Следовательно, **ложно**, что

Сократ реально не умён

Сократ реально не умён

Следовательно, **ложно**, что

Сократ реально умён

От истинности ассерторического отрицательного утверждения утверждения, противоположного ассерторическому утвердительного

От истинности проблематического утверждения утверждения, противоположного аподиктическому отрицательного

Сократ может быть умным

Следовательно, **ложно**, что

Сократ не может быть умным

Сократ может не быть умным

Следовательно, **ложно**, что

Сократ должен быть умным

От истинности проблематического отрицательного утверждения утверждения, противоположного аподиктическому утвердительного

Алетическое умозаключение контрадикторности

Из **ложности** одного **контрадикторного** суждения **следует истинность** другого.

От ложности аподиктического утверждения к истинности проблематического отрицательного

Ложно, что

S необходимо есть P

Следовательно,

S может не быть P

Ложно, что

S необходимо не есть P

Следовательно,

S может быть P

От ложности аподиктического отрицательного к истинности проблематического утвердительного

От ложности асертторического утверждения к истинности асертторического отрицательного

Ложно, что

S реально есть P

Следовательно,

S реально не есть P

Ложно, что

S реально не есть P

Следовательно,

S реально есть P

От ложности асертторического отрицательного к истинности асертторического утвердительного

От ложности проблематического утверждения к истинности аподиктического отрицательного

Ложно, что

S может быть P

Следовательно,

S необходимо не есть P

Ложно, что

S может не быть P

Следовательно,

S необходимо есть P

От ложности проблематического отрицательного к истинности аподиктического утвердительного

Алетическое умозаключение контрадикторности

Из **ложности** одного **контрадикторного** суждения **следует истинность** другого.

От ложности аподиктического утверждения к истинности проблематического отрицательного

Ложно, что

Сократ должен быть умным

Следовательно,

Сократ может не быть умным

Ложно, что

Сократ не может быть умным

Следовательно,

Сократ может быть умным

От ложности аподиктического отрицательного к истинности проблематического утвердительного

От ложности асертторического утверждения к истинности асертторического отрицательного

Ложно, что

Сократ реально умён

Следовательно,

Сократ реально не умён

Ложно, что

Сократ реально не умён

Следовательно,

Сократ реально умён

От ложности асертторического отрицательного к истинности асертторического утвердительного

От ложности проблематического утверждения к истинности аподиктического отрицательного

Ложно, что

Сократ может быть умным

Следовательно,

Сократ не может быть умным

Ложно, что

Сократ может не быть умным

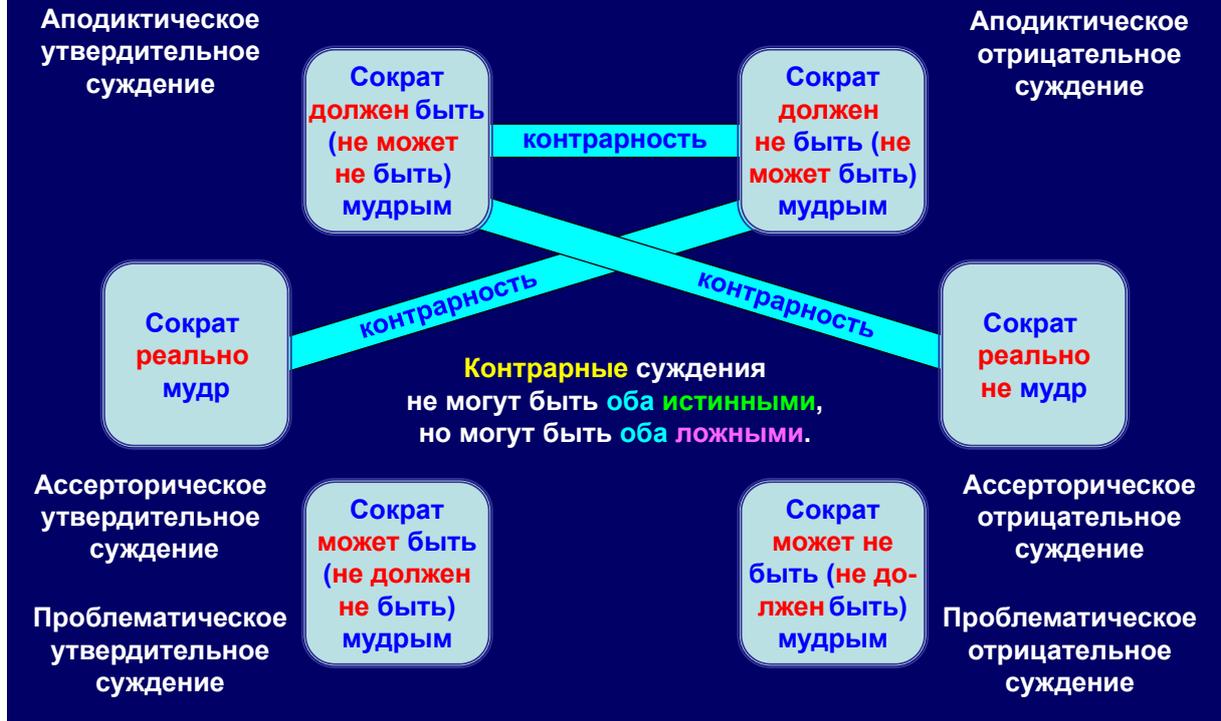
Следовательно,

Сократ должен быть умным

От ложности проблематического отрицательного к истинности аподиктического утвердительного

Умозаключения об истинности суждения

Алетическое умозаключение контрарности



Алетическое умозаключение контрарности

Из **истинности** одного **контрарного** суждения **следует ложность** другого.



Алетическое умозаключение контрарности

Из **истинности** одного **контрарного** суждения **следует ложность** другого.

От истинности аподиктического утвердительного к ложности аподиктического отрицательного

Сократ должен быть умным

Следовательно, **ложно**, что

Сократ не может быть умным

Сократ не может быть умным

Следовательно, **ложно**, что

Сократ должен быть умным

От истинности аподиктического отрицательного к ложности аподиктического утвердительного

От истинности аподиктического утвердительного к ложности асерторического отрицательного

Сократ должен быть умным

Следовательно, **ложно**, что

Сократ реально не умён

Сократ реально не умён

Следовательно, **ложно**, что

Сократ должен быть умным

От истинности асерторического отрицательного к ложности аподиктического утвердительного

От истинности асерторического утвердительного к ложности аподиктического отрицательного

Сократ реально умён

Следовательно, **ложно**, что

Сократ не может быть умным

Сократ не может быть умным

Следовательно, **ложно**, что

Сократ реально умён

От истинности аподиктического отрицательного к ложности асерторического утвердительного

Алетическое умозаключение контрарности

Из **ложности** одного **контрарного** суждения **истинность** другого **не следует**.

~~От ложности аподиктического утвердительного к истинности аподиктического отрицательного~~

~~Ложно, что~~

~~S необходимо есть P~~

~~Следовательно,~~

~~S необходимо не есть P~~

~~Ложно, что~~

~~S необходимо не есть P~~

~~Следовательно,~~

~~S необходимо есть P~~

~~От ложности аподиктического отрицательного к истинности аподиктического утвердительного~~

~~От ложности аподиктического утвердительного к истинности асерторического отрицательного~~

~~Ложно, что~~

~~S необходимо есть P~~

~~Следовательно,~~

~~S реально не есть P~~

~~Ложно, что~~

~~S реально не есть P~~

~~Следовательно,~~

~~S необходимо есть P~~

~~От ложности асерторического отрицательного к истинности аподиктического утвердительного~~

~~От ложности асерторического утвердительного к истинности аподиктического отрицательного~~

~~Ложно, что~~

~~S реально есть P~~

~~Следовательно,~~

~~S необходимо не есть P~~

~~Ложно, что~~

~~S необходимо не есть P~~

~~Следовательно,~~

~~S реально есть P~~

~~От ложности аподиктического отрицательного к истинности асерторического утвердительного~~

Алетическое умозаключение контрарности

Из **ложности** одного **контрарного** суждения **ложность** другого **не следует**.



Умозаключения об истинности суждения Алетическое умозаключение субконтрарности

Аподиктическое утвердительное суждение

Сократ **должен быть** (не может не быть) мудрым

Аподиктическое отрицательное суждение

Сократ **должен не быть** (не может быть) мудрым

Сократ **реально мудр**

Субконтрарные суждения не могут быть **оба ложными**, но могут быть **оба истинными**.

Сократ **реально не мудр**

Ассерторическое утвердительное суждение

Сократ **может быть** (не должен не быть) мудрым

Ассерторическое отрицательное суждение

Сократ **может не быть** (не должен быть) мудрым

Проблематическое утвердительное суждение

Проблематическое отрицательное суждение

субконтрарность

субконтрарность

субконтрарность

Алетическое умозаключение субконтрарности

Из **ложности** одного **субконтрарного** суждения **следует истинность** другого.

От ложности ассер- торического утверди-тельного к истинно- сти проблематиче-ского отрицательного	<p>Ложно, что</p> <p>S реально есть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S может не быть P</p>	<p>Ложно, что</p> <p>S реально не есть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S может быть P</p>	От ложности ассер- торического отрица-тельного к истинно- сти проблематиче-ского утвердительного
От ложности пробле- матического утверди-тельного к истинно- сти ассерторического отрицательного	<p>Ложно, что</p> <p>S может быть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S реально не есть P</p>	<p>Ложно, что</p> <p>S может не быть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S реально есть P</p>	От ложности пробле- матического отрица-тельного к истинно- сти ассерторического утвердительного
От ложности пробле- матического утверди-тельного к истинно- сти проблематиче-ского отрицательного	<p>Ложно, что</p> <p>S может быть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S может не быть P</p>	<p>Ложно, что</p> <p>S может не быть P</p> <p>Следовательно,</p> <p>S может быть P</p>	От ложности пробле- матического отрица-тельного к истинно- сти проблематиче-ского утвердительного

Алетическое умозаключение субконтрарности

Из **ложности** одного **субконтрарного** суждения **следует истинность** другого.

От ложности ассер- торического утверди-тельного к истинно- сти проблематиче-ского отрицательного	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ реально умён</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ может не быть умным</p>	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ реально не умён</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ может быть умным</p>	От ложности ассер- торического отрица-тельного к истинно- сти проблематиче-ского утвердительного
От ложности пробле- матического утверди-тельного к истинно- сти ассерторического отрицательного	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ может быть умным</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ реально не умён</p>	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ может не быть умным</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ реально умён</p>	От ложности пробле- матического отрица-тельного к истинно- сти ассерторического утвердительного
От ложности пробле- матического утверди-тельного к истинно- сти проблематиче-ского отрицательного	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ может быть умным</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ может не быть умным</p>	<p>Ложно, что</p> <p>Сократ может не быть умным</p> <p>Следовательно,</p> <p>Сократ может быть умным</p>	От ложности пробле- матического отрица-тельного к истинно- сти проблематиче-ского утвердительного

Алетическое умозаключение субконтрарности

Из **истинности** одного **субконтрарного** суждения **ложность** другого **не следует**.

<p>От истинности ассерторического утверждения ложности проблематического отрицательного</p>	<p>S реально есть P</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>S может не быть P</p>	<p>S реально не есть P</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>S может быть P</p>	<p>От истинности ассерторического утверждения ложности проблематического утвердительного</p>
	<p>S может быть P</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>S реально не есть P</p>	<p>S может не быть P</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>S реально есть P</p>	
<p>От истинности проблематического утверждения к ложности ассерторического отрицательного</p>	<p>S может быть P</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>S может не быть P</p>	<p>S может не быть P</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>S может быть P</p>	<p>От истинности проблематического отрицательного утверждения</p>
	<p>S может быть P</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>S может не быть P</p>	<p>S может не быть P</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>S может быть P</p>	

Алетическое умозаключение субконтрарности

Из **истинности** одного **субконтрарного** суждения **ложность** другого **не следует**.

<p>От истинности ассерторического утверждения ложности проблематического отрицательного</p>	<p>Сократ реально умен</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ может не быть умным</p>	<p>Сократ реально не умен</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ может быть умным</p>	<p>От истинности ассерторического утверждения ложности проблематического утвердительного</p>
	<p>Сократ может быть умным</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ реально не умен</p>	<p>Сократ может не быть умным</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ реально умен</p>	
<p>От истинности проблематического утверждения к ложности ассерторического отрицательного</p>	<p>Сократ может быть умным</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ может не быть умным</p>	<p>Сократ может не быть умным</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ может быть умным</p>	<p>От истинности проблематического отрицательного утверждения</p>
	<p>Сократ может быть умным</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ может не быть умным</p>	<p>Сократ может не быть умным</p> <p>Следовательно, ложно, что</p> <p>Сократ может быть умным</p>	

Алетическое умозаключение субконтрарности

Из **истинности** одного **субконтрарного** суждения **истинность** другого **не следует**.

От истинности ассерторического утверждения истинности прообразительности суждения отрицательного	S реально есть P Следовательно, S может не быть P	S реально не есть P Следовательно, S может быть P	От истинности ассерторического утверждения истинности прообразительности суждения утвердительного
	S может быть P Следовательно, S реально не есть P	S может не быть P Следовательно, S реально есть P	
От истинности прообразительного утверждения истинности прообразительности суждения отрицательного	S может быть P Следовательно, S может не быть P	S может не быть P Следовательно, S может быть P	От истинности прообразительного утверждения истинности прообразительности суждения утвердительного
	S может быть P Следовательно, S может не быть P	S может не быть P Следовательно, S может быть P	

Алетическое умозаключение субконтрарности

Из **истинности** одного **субконтрарного** суждения **истинность** другого **не следует**.

От истинности ассерторического утверждения истинности прообразительности суждения отрицательного	Сократ реально умен Следовательно, Сократ может не быть умным	Сократ реально не умен Следовательно, Сократ может быть умным	От истинности ассерторического утверждения истинности прообразительности суждения утвердительного
	Сократ может быть умным Следовательно, Сократ реально не умен	Сократ может не быть умным Следовательно, Сократ реально умен	
От истинности прообразительного утверждения истинности прообразительности суждения отрицательного	Сократ может быть умным Следовательно, Сократ может не быть умным	Сократ может не быть умным Следовательно, Сократ может быть умным	От истинности прообразительного утверждения истинности прообразительности суждения утвердительного
	Сократ может быть умным Следовательно, Сократ может не быть умным	Сократ может не быть умным Следовательно, Сократ может быть умным	

Непосредственные умозаключения

Преобразование формы посылки

- **Умозаключение** – это получение **нового суждения** из **материи других суждений** на основе **логических отношений** между элементами последних.
- Умозаключения подразделяются на **дедуктивные**, представляющие собой логический переход **от общего к частному**, и **индуктивные**, представляющие собой логический переход **от частного к общему**.
 - Поскольку **необходимое** существенным образом связано с **общим**, **достоверные (необходимые)** выводы можно получить лишь путём **дедукции**, тогда как **индуктивные** выводы лишь **предположительны**.
- Дедуктивные умозаключения, в свою очередь, подразделяются на **непосредственные**, в которых заключение выводится **из единственной посылки**, и **силлогизмы**, в которых заключение выводится **из нескольких посылок**.
- **Силлогистика** составляет ядро традиционной формальной логики.
 - Наиболее разработанной частью силлогистики является учение о **простом категорическом силлогизме**.
- Настоящая лекция посвящена **непосредственным** умозаключениям.
 - Другой класс непосредственных умозаключений образуют умозаключения, **эксплицирующие логические отношения между терминами суждений** путём **изменения формы посылок**.

Умозаключения, получаемые преобразованием формы посылки

Два исходных вида таких умозаключений – **превращение** и **обращение**.

Преобразование суждения – преобразование посылки в **равнозначное**, но **противоположное по качеству** суждение, что достигается **изменением связки на противоположную** с одновременной **заменой предиката контрадикторным понятием**.

Обращение суждения – преобразование посылки в суждение **того же качества** и (за исключением **общеутвердительной посылки**) **того же количества**, субъектом которого становится предикат, а предикатом – субъект посылки, что достигается **перестановкой терминов** исходного суждения.

Другие три вида умозаключений, получаемых преобразованием формы посылки, представляют собой комбинации **превращения** и **обращения**. Эти три вида непосредственных умозаключений иногда обозначают общим термином **контрапозиции**.

Умозаключения, получаемые преобразованием формы посылки

Противопоставление предикату –

преобразование посылки в суждение, **противоположное по качеству**, но (за исключением общеутвердительной посылки) **того же количества**, субъектом которого становится понятие, **контрадикторное предикату** посылки, а предикатом – субъект посылки, что достигается **превращением** исходного суждения с последующим **обращением** превращённого суждения.

Противопоставление предикату =
превращение + обращение

Противопоставление субъекту –

преобразование посылки в суждение, **противоположное по качеству**, но (за исключением общеотрицательной посылки) **того же количества**, субъектом которого становится предикат посылки, а предикатом – понятие, **контрадикторное субъекту** посылки, что достигается **обращением** исходного суждения с последующим **превращением** обращённого суждения.

Противопоставление субъекту =
обращение + превращение

Умозаключения, получаемые преобразованием формы посылки

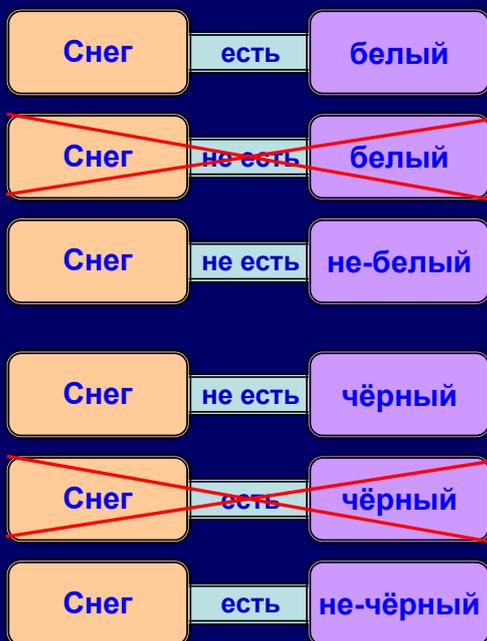
Превращение через противоположение –

преобразование посылки в суждение **того же качества** и (за исключением общеотрицательной посылки) **того же количества**, **субъектом и предикатом** которого становятся понятия, **контрадикторные**, соответственно, **предикату и субъекту** исходного суждения, что достигается **перестановкой терминов** посылки с их последующей заменой **контрадикторными понятиями**.

Тот же результат достигается **превращением** суждения, полученного из исходного путём **противопоставления предикату**.

Превращение через противоположение =
превращение + обращение + превращение =
противопоставление предикату + превращение

Преобразование формы посылки Умозаключение превращения



Посылка – утвердительное суждение.

Заменой связки на отрицательную получаем не **вывод из посылки**, а **отрицание её истинности**.

Но если, в дополнение к изменению качества посылки, заменить её предикат контрадикторным понятием, получим суждение, **равнозначное** посылке.

Посылка – отрицательное суждение.

Заменой связки на утвердительную получаем не **вывод из посылки**, а **отрицание её истинности**.

Но если, в дополнение к изменению качества посылки, заменить её предикат контрадикторным понятием, получим суждение, **равнозначное** посылке.

Преобразование формы посылки Умозаключение превращения

Превращение есть преобразование посылки в равнозначное, но **противоположное по качеству** суждение того же количества заменой **связки на противоположную, а предиката – контрадикторным понятием**.

Преобразование **утвердительного** суждения (общего или частного) в **отрицательное** того же количества



Преобразование **отрицательного** суждения (общего или частного) в **утвердительное** того же количества

Преобразование формы посылки

Умозаключение превращения

Превращением получаем равнозначное, но **противоположное по качеству** суждение того же количества, субъектом которого является субъект посылки, а **предикатом** – понятие, **контрадикторное предикату посылки**.

Превращение **утвердительного** суждения (общего или частного) в **отрицательное** того же количества



Превращение **отрицательного** суждения (общего или частного) в **утвердительное** того же количества

Преобразование формы посылки

Умозаключение обращения

Простое (чистое) обращение



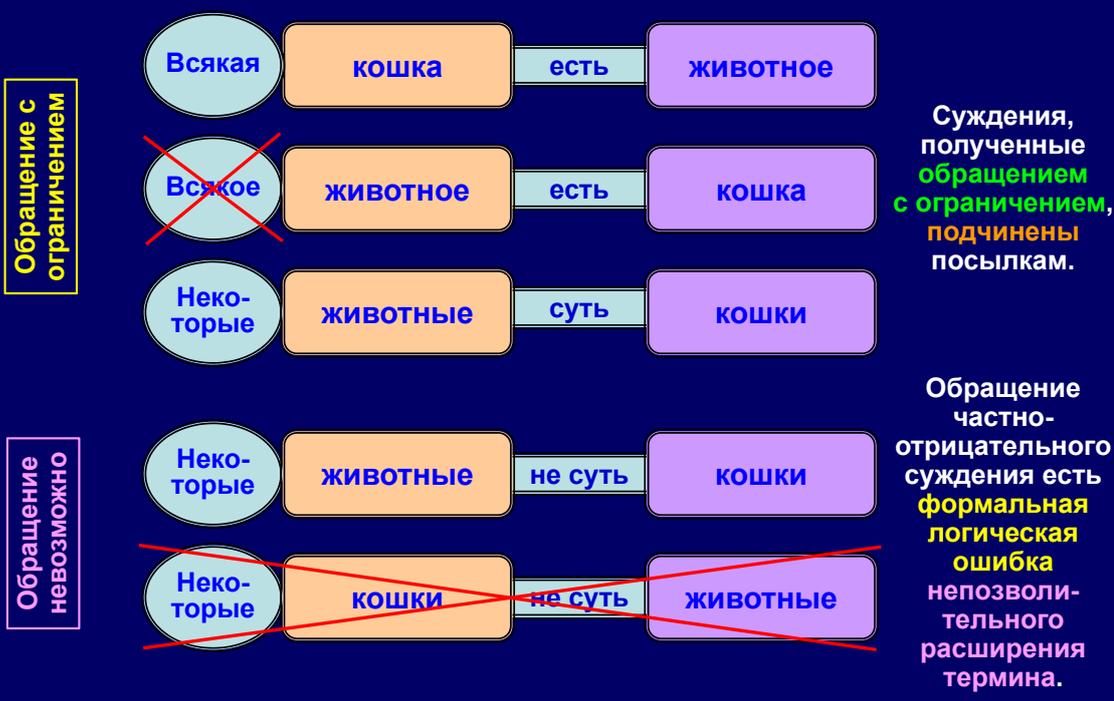
Суждения, полученные **простым** обращением, **равнозначны** посылкам.

Простое (чистое) обращение



Суждения, полученные **простым** обращением, **равнозначны** посылкам.

Преобразование формы посылки Умозаключение обращения



Распределённость терминов в суждении Понятие распределённости

- Поскольку **необходимое** связано с **общим**, лишь **дедукция**, т. е. умозаключение от **общего** к частному, позволяет получать **необходимые** (достоверные и надёжные) выводы, в то время как индуктивное знание всегда в той или иной степени предположительно.
- Своей достоверностью дедуктивные выводы обязаны наличию **общего** знания в посылках.
- **Общее** знание выражается:
 - в **общих** суждениях, как утвердительных, так и отрицательных, и относится к **субъектам**;
 - в **отрицательных** суждениях, как общих, так и частных, и относится к **предикатам**.
- Способность термина (субъекта и предиката) выразить **общее** знание называется **распределённостью**.

Распределённость терминов в суждении

Понятие распределённости

Распределённый термин – термин, взятый в суждении **во всём объёме**, т. е. применяемый ко **всякому** элементу обозначаемого им класса.

Соответственно, термин, взятый в суждении **лишь в части объёма**, т. е. применяемый лишь к **некоторым** элементам обозначаемого им класса, называется **нераспределённым**.

Распределённость терминов в суждении

Понятие распределённости

- **Субъекты** распределены в **общих** суждениях по определению: суждение потому и считается общим, что его предикат утверждается (или отрицается) относительно **всякого** элемента класса субъекта.
 - **Субъекты частных** суждений не распределены тоже по определению: суждение потому и считается частным, что его предикат утверждается (или отрицается) относительно лишь **некоторых** элементов класса субъекта.
- **Предикаты** распределены в **отрицательных** суждениях: отрицание принадлежности предиката субъекту исключает субъект не из какой-то части, а из **всего** класса предиката.
 - **Предикаты утвердительных** суждений не распределены, за исключением тех случаев, когда объём предиката целиком входит в объём субъекта или равен ему, т. е. когда **предикат** является **подчинённым** или **равнозначным субъекту** понятием.
 - В отличие от отрицательных суждений, однако, судить о **подчинённости** или **равнозначности предиката субъекту**, т. е. о **распределённости** предиката **утвердительного** суждения, **по одной лишь форме суждения нельзя** – для этого требуется содержательное знание данной предметной области.

Распределённость терминов в суждении

Правило распределённости

- Таким образом, распределены
 - в **общеотрицательном** суждении – и **субъект**, и **предикат**;
 - в **общеутвердительном** – только **субъект**;
 - в **частноотрицательном** – только **предикат**;
 - в **частноутвердительном** – ни **субъект**, ни **предикат**.

Если термин **не распределён в посылке**, он не может быть **распределён в выводе**.

Недозволительное расширение термина – формальная логическая ошибка, заключающаяся в том, что термин, **не распределённый** в посылке, оказывается **распределённым** в выводе.

- **Простому (чистому) обращению** подлежат поэтому лишь те суждения, в которых **оба** термина распределены или **оба** не распределены,
 - т. е. **общеотрицательные** (**оба** термина распределены)
 - и **частноутвердительные** (**оба** термина не распределены).

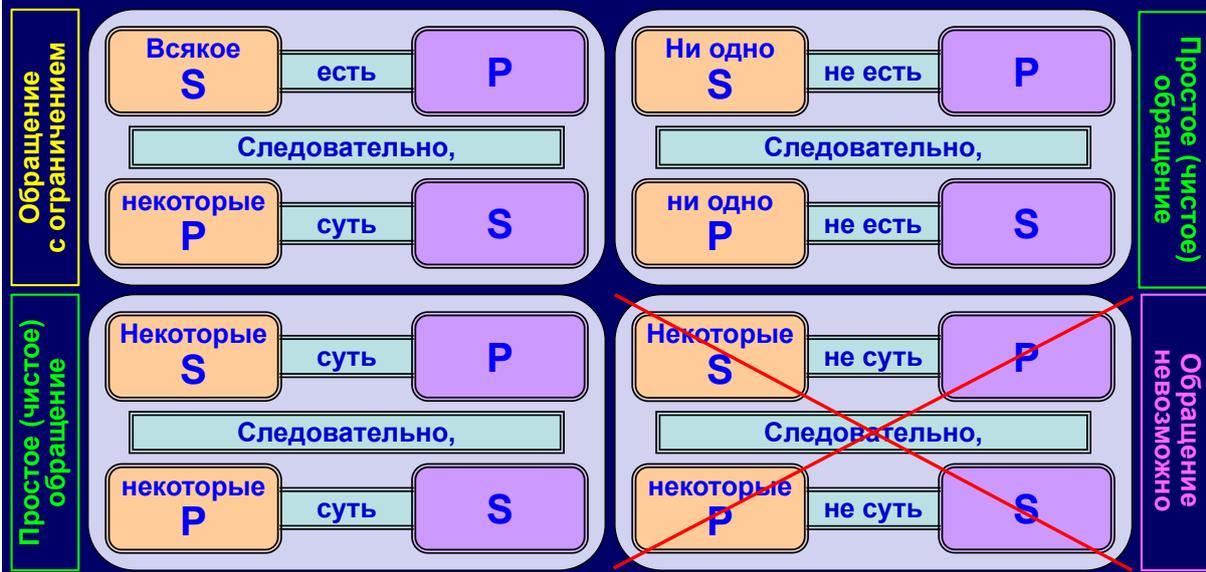
Преобразование формы посылки

Умозаключение обращения

- **Общеутвердительное** суждение **обращается с ограничением**:
 - поскольку в умозаключении обращения **субъект** вывода есть **предикат** посылки,
 - а **предикат утвердительной** посылки не распределён,
 - то не может быть распределён и **субъект** вывода,
 - т. е. сам вывод должен быть **частным** суждением.
- **Частноотрицательное** суждение **обращению не подлежит**:
 - так как при обращении качество суждения не меняется,
 - то вывод из **отрицательной** посылки должен быть **отрицательным** суждением и его **предикат** должен быть распределён;
 - но **предикат** вывода в умозаключении обращения есть **субъект** посылки, **субъект** же **частной** посылки не распределён,
 - а потому не может (хотя в отрицательном суждении и должен был бы) быть распределён и **предикат** вывода;
 - следовательно, вывод в данном случае вообще невозможен.

Преобразование формы посылки Умозаключение обращения

Обращение есть преобразование посылки в суждение **того же качества** и (за исключением общеутвердительной посылки) **того же количества** перестановкой терминов посылки.



Преобразование формы посылки Умозаключение обращения

Обращением получаем суждение **того же качества** и (за исключением общеутвердительной посылки) **того же количества**, субъектом которого является **предикат**, а предикатом – **субъект** посылки.



Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления предикату



Поскольку суждения, полученные как **превращением**, так и **простым (чистым) обращением**, **равнозначны** посылкам, **равнозначны** **общеутвердительным** посылкам будут и **общеотрицательные** суждения, полученные путём **противопоставления предикату**.

Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления предикату



Поскольку суждения, полученные **превращением**, **равнозначны** посылкам, а суждения, полученные **обращением с ограничением**, посылкам **подчинены**, **подчинены** **общеотрицательным** посылкам будут и **частноутвердительные** суждения, полученные **противопоставлением предикату**.

Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления предикату



Противопоставление предикату частноутвердительного суждения есть **формальная логическая ошибка** неопозволительного расширения термина.

Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления предикату



Поскольку суждения, полученные как **превращением**, так и **простым (чистым) обращением**, **равнозначны** посылкам, **равнозначны** частноотрицательным посылкам будут и **частноутвердительные** суждения, полученные путём **противопоставления предикату**.

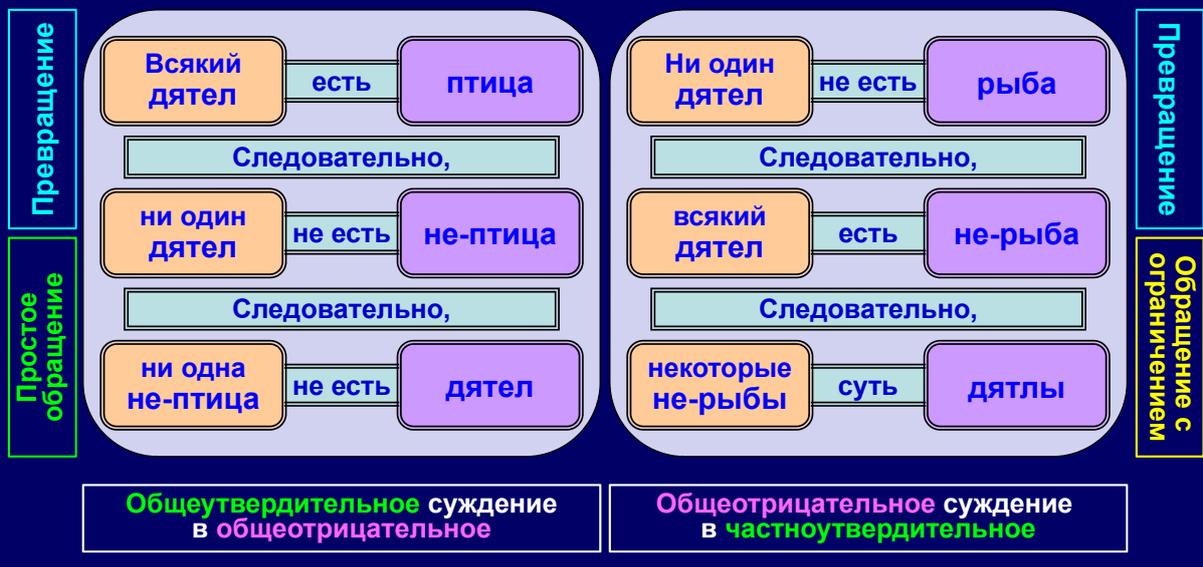
Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления предикату

Противопоставление предикату есть преобразование посылки в суждение противоположного качества, но (за исключением общеотрицательной посылки) того же количества её последовательным превращением и обращением.



Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления предикату

Противопоставление предикату есть преобразование посылки в суждение противоположного качества, но (за исключением общеотрицательной посылки) того же количества её последовательным превращением и обращением.



Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления предикату

Противопоставление предикату есть преобразование посылки в суждение противоположного качества, но (за исключением общеотрицательной посылки) того же количества её последовательным превращением и обращением.



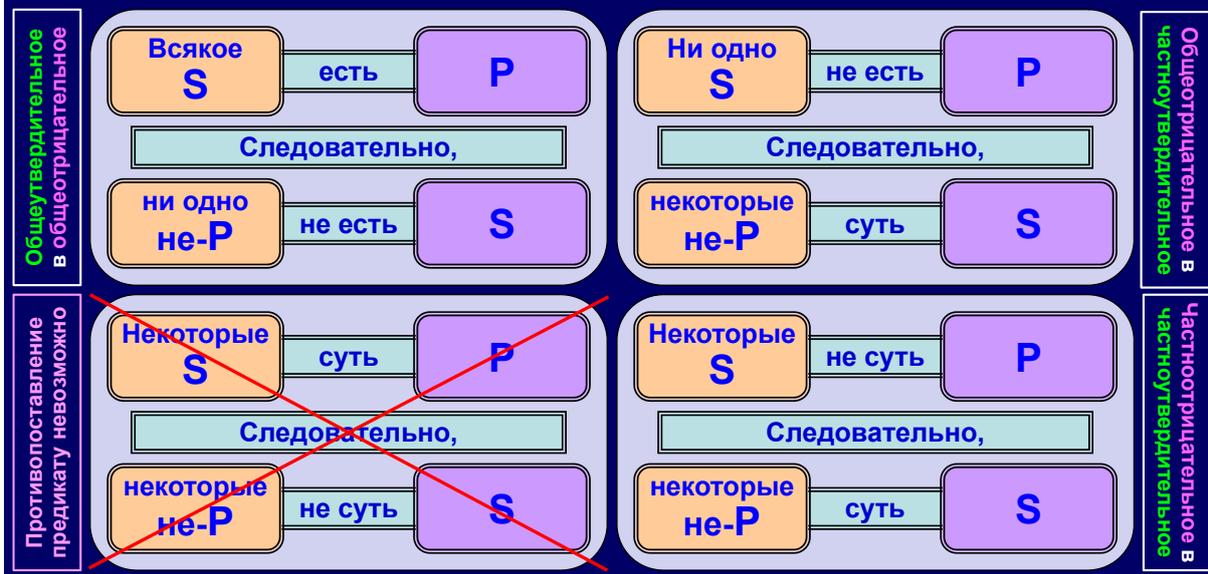
Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления предикату

Противопоставление предикату есть преобразование посылки в суждение противоположного качества, но (за исключением общеотрицательной посылки) того же количества её последовательным превращением и обращением.



Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления предикату

Противопоставлением предикату получаем суждение противоположного качества, но (за исключением общеотрицательной посылки) того же количества, субъектом которого становится понятие, **контрадикторное предикату**, а предикатом – субъект посылки.



Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления предикату

Противопоставлением предикату получаем суждение противоположного качества, но (за исключением общеотрицательной посылки) того же количества, субъектом которого становится понятие, **контрадикторное предикату**, а предикатом – субъект посылки.



Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления субъекту



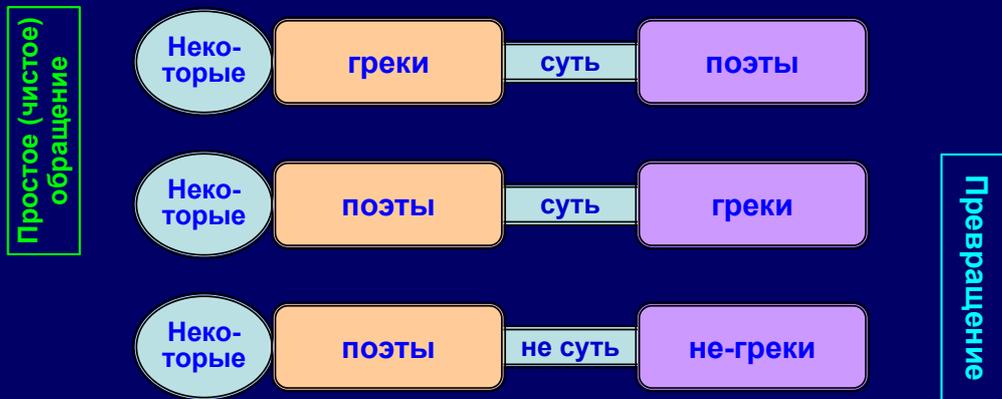
Поскольку суждения, полученные **обращением с ограничением**, **подчинены** посылкам, а суждения, полученные **превращением**, посылкам **равнозначны**, **подчинены** **общеутвердительным** посылкам будут и **частноотрицательные** суждения, полученные **противопоставлением субъекту**.

Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления субъекту



Поскольку суждения, полученные как **простым (чистым) обращением**, так и **превращением**, **равнозначны** посылкам, **равнозначны** **общеотрицательным** посылкам будут и **общеутвердительные** суждения, полученные **противопоставлением субъекту**.

Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления субъекту



Поскольку суждения, полученные как **простым (чистым) обращением**, так и **преобразованием**, **равнозначны** посылкам, **равнозначны частноутвердительным** посылкам будут и **частноотрицательные** суждения, полученные **противопоставлением субъекту**.

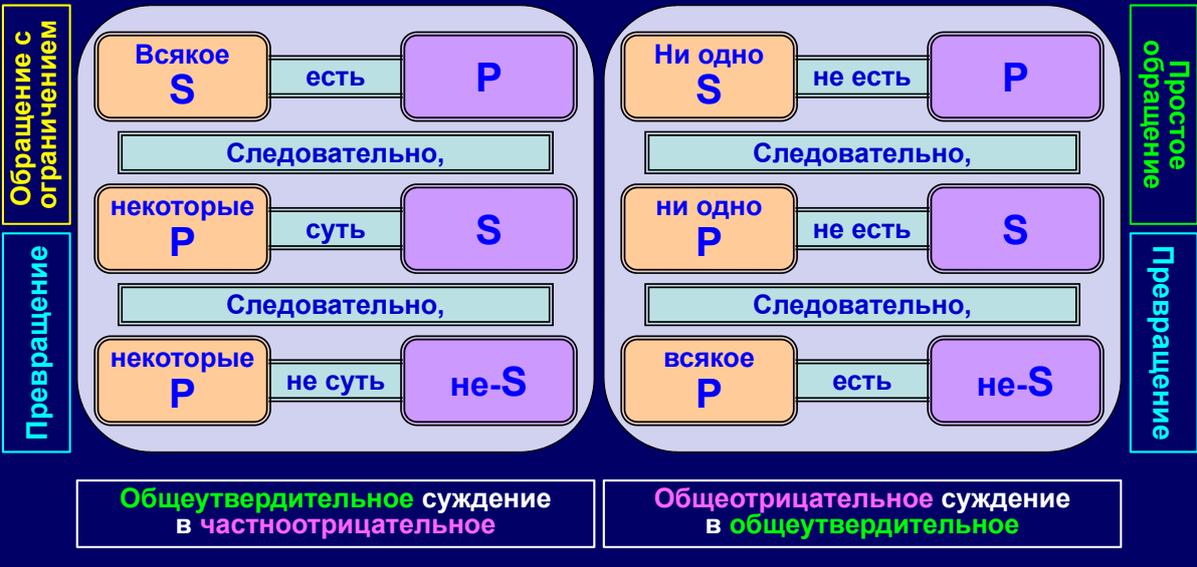
Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления субъекту



Противопоставление субъекту частноотрицательного суждения есть **формальная логическая ошибка** неопозволенного расширения термина.

Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления субъекту

Противопоставление субъекту есть преобразование посылки в суждение противоположного качества, но (за исключением общеутвердительной посылки) того же количества её последовательным обращением и превращением.



Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления субъекту

Противопоставление субъекту есть преобразование посылки в суждение противоположного качества, но (за исключением общеутвердительной посылки) того же количества её последовательным обращением и превращением.



Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления субъекту

Противопоставление субъекту есть преобразование посылки в суждение противоположного качества, но (за исключением общеутвердительной посылки) того же количества её последовательным **обращением** и **превращением**.



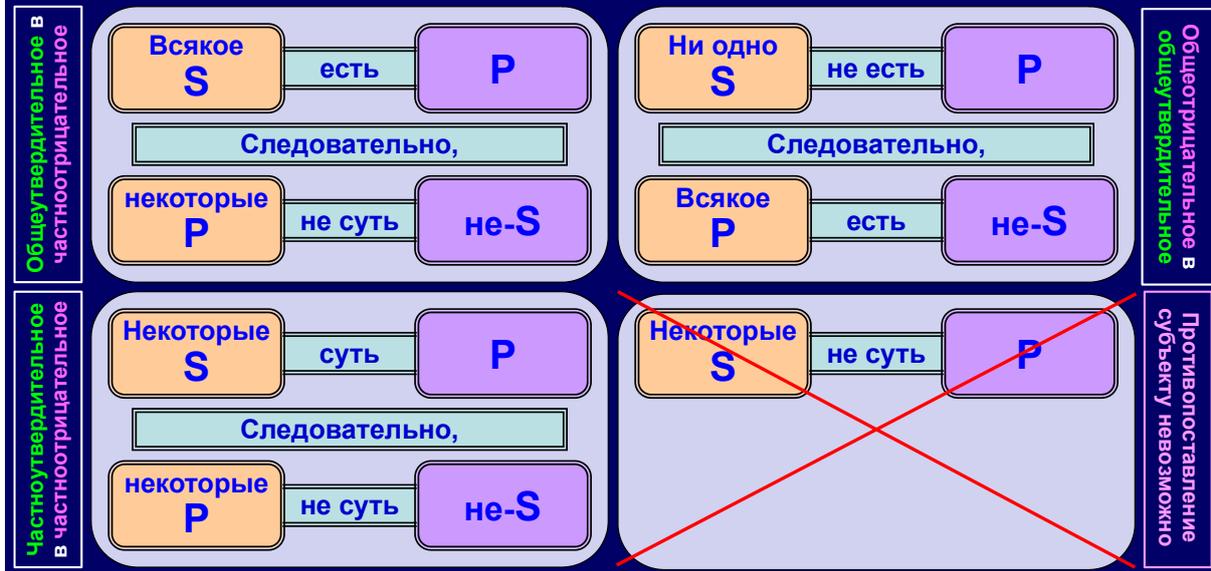
Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления субъекту

Противопоставление субъекту есть преобразование посылки в суждение противоположного качества, но (за исключением общеутвердительной посылки) того же количества её последовательным **обращением** и **превращением**.



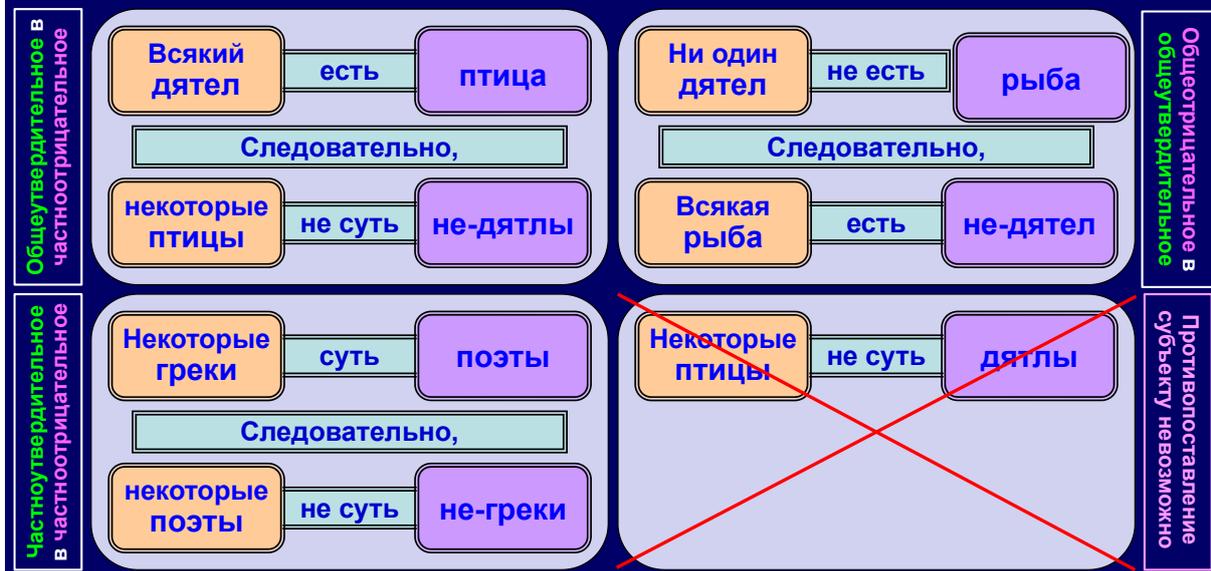
Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления субъекту

Противопоставлением субъекту получаем суждение противоположного качества, но (за исключением общеутвердительной посылки) того же количества, субъектом которого становится предикат, а предикатом – понятие, **контрадикторное субъекту** посылки.



Преобразование формы посылки Умозаключение противопоставления субъекту

Противопоставлением субъекту получаем суждение противоположного качества, но (за исключением общеутвердительной посылки) того же количества, субъектом которого становится предикат, а предикатом – понятие, **контрадикторное субъекту** посылки.



Преобразование формы посылки Превращение через противоположение



Поскольку суждения, полученные как **превращением**, так и **простым (чистым) обращением**, **равнозначны** посылкам, **равнозначны общеутвердительным** посылкам будут и **общеотрицательные** суждения, полученные **превращением через противоположение**.

Преобразование формы посылки Превращение через противоположение



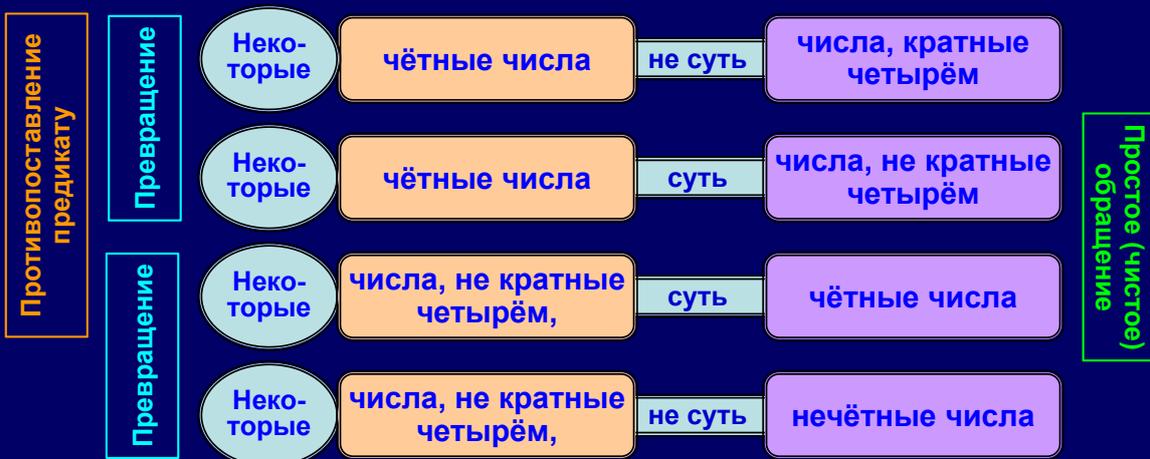
Поскольку суждения, полученные **превращением**, посылкам **равнозначны**, а суждения, полученные **обращением с ограничением**, **подчинены** посылкам, **подчинены общеотрицательным** посылкам будут и **частноотрицательные** суждения, полученные **превращением через противоположение**.

Преобразование формы посылки Превращение через противоположение



Превращение через противоположение частноутвердительного суждения есть **формальная логическая ошибка** **непозволительного расширения термина.**

Преобразование формы посылки Превращение через противоположение

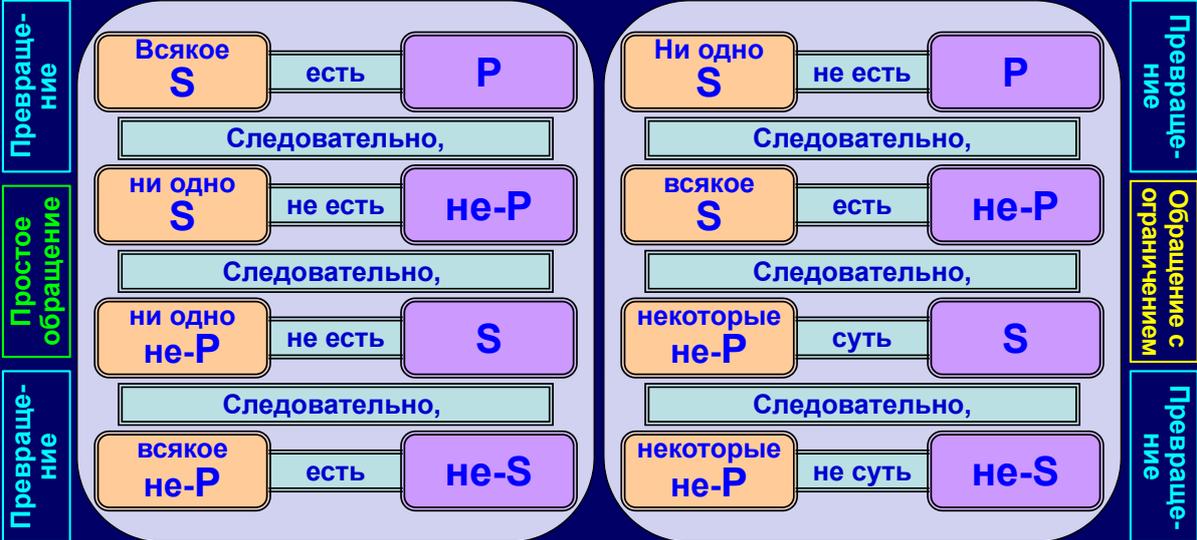


Поскольку суждения, полученные как **превращением**, так и **простым (чистым) обращением**, **равнозначны** посылкам, **равнозначны частноотрицательным** посылкам будут и **частноотрицательные суждения**, полученные **превращением через противоположение.**

Преобразование формы посылки

Преобразование через противоположение

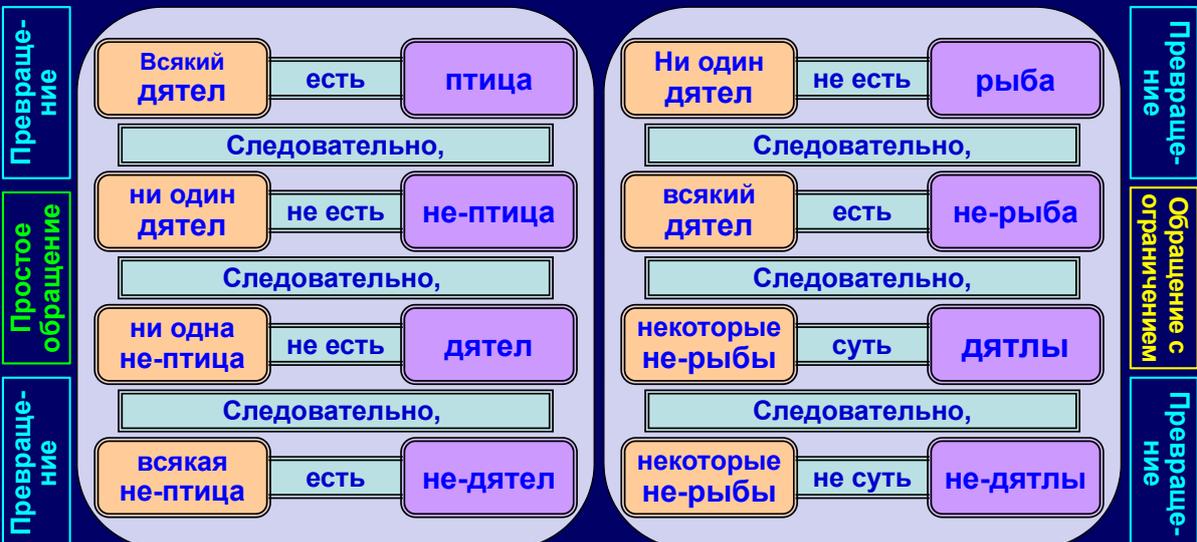
Преобразование через противоположение есть преобразование посылки в суждение того же качества и (за исключением общеотрицательной посылки) того же количества перестановкой терминов посылки и заменой их **контрадикторными** понятиями.



Преобразование формы посылки

Преобразование через противоположение

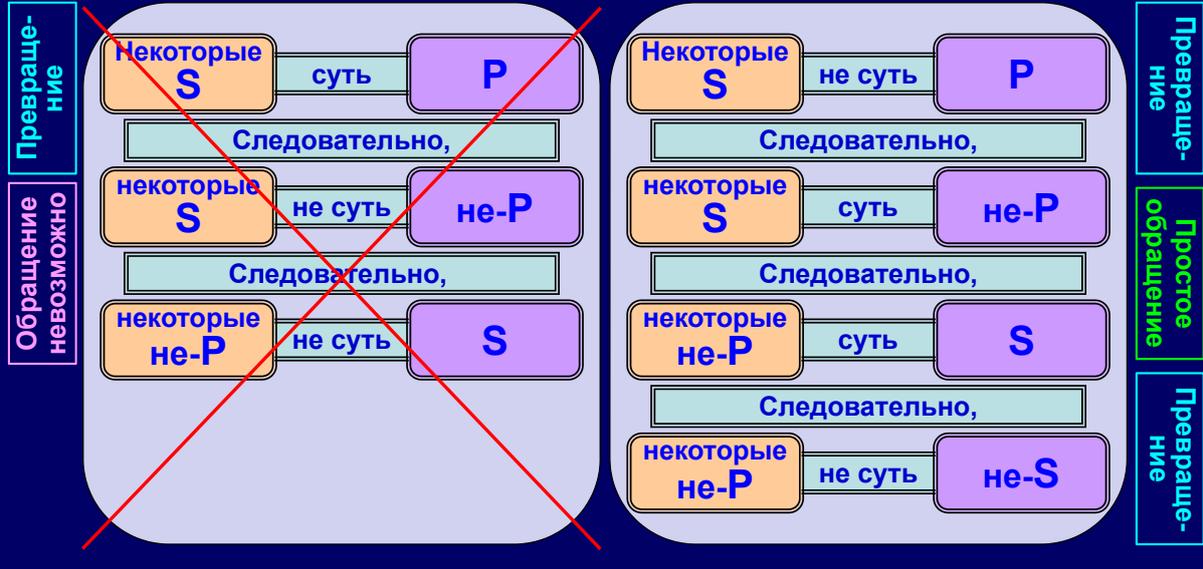
Преобразование через противоположение есть преобразование посылки в суждение того же качества и (за исключением общеотрицательной посылки) того же количества перестановкой терминов посылки и заменой их **контрадикторными** понятиями.



Преобразование формы посылки

Преобразование через противоположение

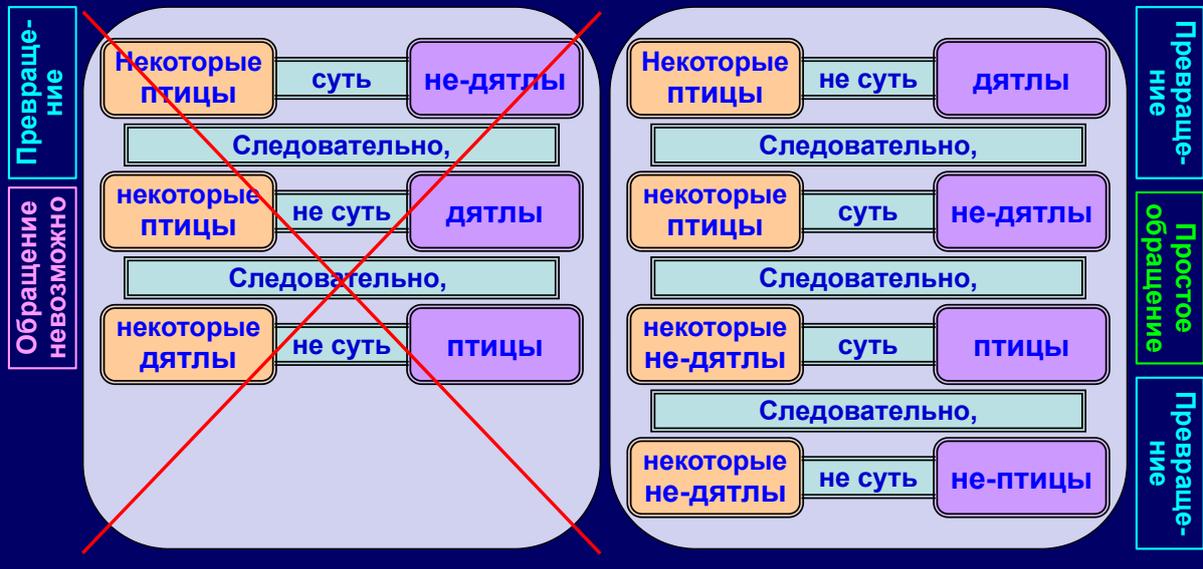
Преобразование через противоположение есть преобразование посылки в суждение того же качества и (за исключением общеотрицательной посылки) того же количества перестановкой терминов посылки и заменой их **контрадикторными** понятиями.



Преобразование формы посылки

Преобразование через противоположение

Преобразование через противоположение есть преобразование посылки в суждение того же качества и (за исключением общеотрицательной посылки) того же количества перестановкой терминов посылки и заменой их **контрадикторными** понятиями.



Преобразование формы посылки Превращение через противоположение

Превращением через противоположение получаем суждение того же качества, **субъектом** и **предикатом** которого являются понятия, **контрадикторные**, соответственно, **предикату** и **субъекту** посылки.

Общеутвердительное
в общеутвердительное



Следовательно,



Следовательно,



Общеотрицательное
в частноотрицательное

Превращение через
противоположение
невозможно



Следовательно,



Частноотрицательное
в частноотрицательное

Преобразование формы посылки Превращение через противоположение

Превращением через противоположение получаем суждение того же качества, **субъектом** и **предикатом** которого являются понятия, **контрадикторные**, соответственно, **предикату** и **субъекту** посылки.

Общеутвердительное
в общеутвердительное



Следовательно,



Следовательно,



Общеотрицательное
в частноотрицательное

Превращение через
противоположение
невозможно



Следовательно,



Общеотрицательное
в частноотрицательное



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ



Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина

Н. И. Бирюков, Д. С. Горшенёв, О. М. Решетова

Основы формальной логики

Глава 5

Сложные суждения

Сложные суждения

- **Исчисление высказываний**
 - Понятие высказывания
 - Формы высказываний
 - Логические значения высказываний
- **Виды сложных суждений**
 - Отрицание
 - Конъюнкция
 - Дизъюнкция
 - Исключающая (строгая) дизъюнкция
 - Импликация
 - Эквиваленция (эквивалентность)
- **Логические отношения между сложными суждениями и их членами**
- **Функция истинности**
 - Вычисление функции истинности
 - равносильные формулы

Исчисление высказываний

Понятие высказывания

- **Высказывание** – предложение, выражающее суждение.
 - Если суждение, составляющее содержание (смысл) высказывания, истинно, то и высказывание **истинно**; **ложным** же называется высказывание, выражающее ложное суждение.
- **Логические постоянные** – логические союзы (связки) и кванторы.
 - **Логические операторы** – символы, представляющие логические связки и кванторы.
- **Логические (пропозициональные) связки** – слова и словосочетания **не**; **неверно, что...**; **и**; **или**; **либо..., либо**; **если..., то**; **тогда и только тогда, когда...**; и др., а также равнозначные им по смыслу слова и словосочетания.
- **Кванторы** – словосочетания **для всякого... имеет место, что...** (квантор общности), **для некоторых... имеет место, что...** (квантор существования), а также равнозначные им по смыслу слова и словосочетания.
- **Элементарные высказывания** – высказывания, не содержащие логических постоянных.
- **Сложные высказывания** – высказывания, содержащие логические постоянные.

Исчисление высказываний

Формы и логические значения высказываний

- **Логические (истинностные) значения высказываний** – «истинность» и «ложность».
- **Предметная переменная** – переменная, которая принимает значение из множества, для которого определён соответствующий предикат.
 - Предметные переменные принято обозначать строчными буквами латинского алфавита x, y, z .
- **Формы высказываний** – неполные высказывания, содержащие предметные переменные.
- Форма высказывания превращается в **истинное** или **ложное** высказывание в результате
 - подстановки **единичных терминов** вместо всех предметных переменных;
 - присоединения **квантора**.
- **Истинность** или **ложность** сложного высказывания является **функцией** логических значений элементарных высказываний, т. е. определяется в зависимости от **истинности** или **ложности** составляющих его элементарных высказываний.

Виды сложных суждений

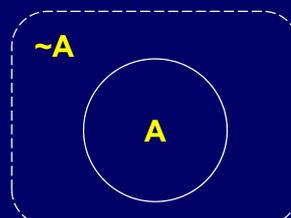
Отрицание

Отрицание – логическая операция, отрицающая **истинность** (утверждающая **ложность**) некоторого высказывания, в результате чего из данного высказывания получается высказывание, **контрадикторное** исходному.

Логическое значение отрицания определяется следующим образом:

- 1) отрицание **ложно**, если отрицаемое суждение **истинно**,
- 2) отрицание **истинно**, если отрицаемое суждение **ложно**.

A	~A
и	л
л	и



Виды сложных суждений

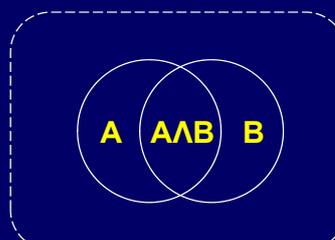
Конъюнкция

Конъюнкция – логическая операция, соединяющая несколько высказываний с помощью союза (пропозициональной связки) **и**.

Логическое значение конъюнкции определяется следующим образом:

- 1) конъюнкция **истинна**, только если **все** её члены **истинны**;
- 2) конъюнкция **ложна**, если **хотя бы один** из её членов **ложен**.

A	B	A ∧ B
и	и	и
и	л	л
л	и	л
л	л	л



Виды сложных суждений

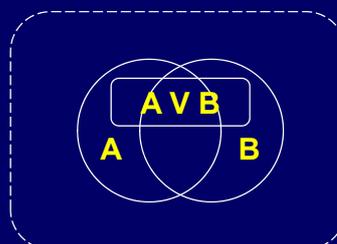
Дизъюнкция

Дизъюнкция – логическая операция, соединяющая несколько высказываний с помощью союза (пропозициональной связки) *или*.

Логическое значение дизъюнкции определяется следующим образом:

- 1) дизъюнкция **истинна**, если **хотя бы один** из её членов **истинен**;
- 2) дизъюнкция **ложна**, только если **все** её члены **ложны**.

A	B	$A \vee B$
и	и	и
и	л	и
л	и	и
л	л	л



Виды сложных суждений

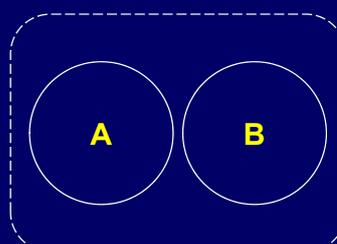
Исключающая (строгая) дизъюнкция

Исключающая (строгая) дизъюнкция – логическая операция, соединяющая два высказывания с помощью союза (пропозициональной связки) *либо..., либо...*

Логическое значение исключающей (строгой) дизъюнкции определяется следующим образом:

- 1) **строгая дизъюнкция истинна**, если **один** из её членов **истинен**, а другой **ложен**;
- 2) **строгая дизъюнкция ложна**, если её члены **оба истинны** или **оба ложны**.

A	B	$A \vee\vee B$
и	и	л
и	л	и
л	и	и
л	л	л



Виды сложных суждений

Импликация

Импликация – логическая операция, соединяющая два высказывания с помощью союза (пропозициональной связки) *если..., то....*

Логическое значение импликации определяется следующим образом:

- 1) импликация **истинна** во всех случаях, когда **антецедент ложен** или **консеквент истинен**;
- 2) импликация **ложна** только если **антецедент истинен**, а **консеквент ложен**.

Антецедент – первый член импликации, заключённый **между** союзом *если* и частицей *то*.

A	B	$A \rightarrow B$
и	и	и
и	л	л
л	и	и
л	л	и

Консеквент – второй член импликации, стоящий **после** частицы *то*.

Виды сложных суждений

Эквиваленция (эквивалентность)

Эквиваленция – логическая операция, соединяющая два высказывания с помощью союза (пропозициональной связки) *если и только если..., то... или тогда и только тогда, когда....*

Логическое значение эквиваленции определяется следующим образом:

- 1) эквиваленция **истинна**, если её члены **оба истинны** или **оба ложны**;
- 2) эквиваленция **ложна**, если **один** из её членов **истинен**, а другой **ложен**.

A	B	$A \leftrightarrow B$
и	и	и
и	л	л
л	и	л
л	л	и

Виды сложных суждений Таблицы истинности

A	B	$A \wedge B$	$A \vee B$	$A \vee \vee B$	$A \rightarrow B$	$A \leftrightarrow B$
и	и	и	и	л	и	и
и	л	л	и	и	л	л
л	и	л	и	и	и	л
л	л	л	л	л	и	и

Логические отношения между сложными суждениями и их членами

- Как явствует из определения отрицания, **отрицание** и отрицаемое высказывание находятся в отношении **контрадикторности**.
- **Конъюнкция** является **подчиняющим** суждением по отношению к любому из своих членов, а также к **дизъюнкции** с теми же членами.
- **Дизъюнкция** является **подчинённым** суждением по отношению к любому из своих членов, а также к **конъюнкции** с теми же членами; члены истинной дизъюнкции **субконтрарны** друг другу.
- Члены **истинной исключающей дизъюнкции** **контрадикторны** друг другу, члены **ложной исключающей дизъюнкции** являются **равнозначными (равносильными)** суждениями, а сама исключающая дизъюнкция **контрадикторна эквиваленции** с теми же членами.
- Антецедент **истинной импликации** является **подчиняющим** суждением по отношению к консеквенту, а консеквент – **подчиняющим** суждением по отношению к самой **импликации**.
- Члены **истинной эквиваленции** являются **равнозначными (равносильными)** суждениями, члены **ложной эквиваленции** **контрадикторны** друг другу, сама же эквиваленция **контрадикторна исключающей дизъюнкции** с теми же членами.

Логические отношения между сложными суждениями и их членами

- **Конъюнкция** является **подчиняющим** суждением по отношению к любому из своих членов, а также к **дизъюнкции** с теми же членами.

• Если **A ∧ B** истинно, то **A** истинно.

$$(A \wedge B) \rightarrow A$$

• Если **A** ложно, то **A ∧ B** ложно.

$$\sim A \rightarrow \sim (A \wedge B)$$

• Если **A ∧ B** истинно, то **B** истинно.

$$(A \wedge B) \rightarrow B$$

• Если **B** ложно, то **A ∧ B** ложно.

$$\sim B \rightarrow \sim (A \wedge B)$$

• Если **A ∧ B** истинно, то **A ∨ B** истинно.

$$(A \wedge B) \rightarrow (A \vee B)$$

• Если **A ∨ B** ложно, то **A ∧ B** ложно.

$$\sim (A \vee B) \rightarrow \sim (A \wedge B)$$

Логические отношения между сложными суждениями и их членами

- **Дизъюнкция** является **подчинённым** суждением по отношению к любому из своих членов, а также к **конъюнкции** с теми же членами; члены истинной дизъюнкции **субконтрарны** друг другу.

• Если **A** истинно, то **A ∨ B** истинно.

$$A \rightarrow (A \vee B)$$

• Если **A ∨ B** ложно, то **A** ложно.

$$\sim (A \vee B) \rightarrow \sim A$$

• Если **B** истинно, то **A ∨ B** истинно.

$$B \rightarrow (A \vee B)$$

• Если **A ∨ B** ложно, то **B** ложно.

$$\sim (A \vee B) \rightarrow \sim B$$

• Если **A ∧ B** истинно, то **A ∨ B** истинно.

$$(A \wedge B) \rightarrow (A \vee B)$$

• Если **A ∨ B** ложно, то **A ∧ B** ложно.

$$\sim (A \vee B) \rightarrow \sim (A \wedge B)$$

• Если **A ∨ B** истинно и **A** ложно, то **B** истинно.

$$((A \vee B) \wedge \sim A) \rightarrow B$$

• Если **A ∨ B** истинно и **B** ложно, то **A** истинно.

$$((A \vee B) \wedge \sim B) \rightarrow A$$

Логические отношения между сложными суждениями и их членами

- Члены **истинной** **исключающей дизъюнкции** **контрадикторны** друг другу, члены **ложной** **исключающей дизъюнкции** являются **равнозначными** (равносильными) суждениями, а сама **исключающая дизъюнкция** **контрадикторна эквиваленции** с теми же членами.

- Если **$A \vee\vee B$** истинно и **A** истинно, то **B** ложно.
- Если **$A \vee\vee B$** истинно и **B** истинно, то **A** ложно.
- Если **$A \vee\vee B$** истинно и **A** ложно, то **B** истинно.
- Если **$A \vee\vee B$** истинно и **B** ложно, то **A** истинно.
- Если **$A \vee\vee B$** истинно, то **$A \leftrightarrow B$** ложно.
- Если **$A \vee\vee B$** ложно, то **$A \leftrightarrow B$** истинно.
- Если **$A \leftrightarrow B$** истинно, то **$A \vee\vee B$** ложно.
- Если **$A \leftrightarrow B$** ложно, то **$A \vee\vee B$** истинно.

$$((A \vee\vee B) \wedge A) \rightarrow \sim B$$

$$((A \vee\vee B) \wedge B) \rightarrow \sim A$$

$$((A \vee\vee B) \wedge \sim A) \rightarrow B$$

$$((A \vee\vee B) \wedge \sim B) \rightarrow A$$

$$(A \vee\vee B) \rightarrow \sim (A \leftrightarrow B)$$

$$\sim (A \vee\vee B) \rightarrow (A \leftrightarrow B)$$

$$(A \leftrightarrow B) \rightarrow \sim (A \vee\vee B)$$

$$\sim (A \leftrightarrow B) \rightarrow (A \vee\vee B)$$

Логические отношения между сложными суждениями и их членами

- Антецедент **истинной импликации** является **подчиняющим** суждением по отношению к консеквенту, а консеквент – **подчиняющим** суждением по отношению к самой **импликации**.

- Если **$A \rightarrow B$** истинно и **A** истинно, то **B** истинно.
- Если **$A \rightarrow B$** истинно и **B** ложно, то **A** ложно.
- Если **B** истинно, то **$A \rightarrow B$** истинно.
- Если **$A \rightarrow B$** ложно, то **B** ложно.

$$((A \rightarrow B) \wedge A) \rightarrow B$$

$$((A \rightarrow B) \wedge \sim B) \rightarrow \sim A$$

$$B \rightarrow (A \rightarrow B)$$

$$\sim (A \rightarrow B) \rightarrow \sim B$$

Логические отношения между сложными суждениями и их членами

□ Члены **истинной эквиваленции** являются **равнозначными (равносильными)** суждениями, члены **ложной эквиваленции** **контрадикторны** друг другу, сама же **эквиваленция** **контрадикторна** **исключающей дизъюнкции** с теми же членами.

$(A \leftrightarrow B) \vee (A \vee \vee B)$

- Если $A \leftrightarrow B$ истинно и A истинно, то B истинно.
- Если $A \leftrightarrow B$ истинно и A ложно, то B ложно.
- Если $A \leftrightarrow B$ истинно и B истинно, то A истинно.
- Если $A \leftrightarrow B$ истинно и B ложно, то A ложно.
- Если $A \leftrightarrow B$ истинно, то $A \vee \vee B$ ложно.
- Если $A \leftrightarrow B$ ложно, то $A \vee \vee B$ истинно.
- Если $A \vee \vee B$ истинно, то $A \leftrightarrow B$ ложно.
- Если $A \vee \vee B$ ложно, то $A \leftrightarrow B$ истинно.

$$((A \leftrightarrow B) \wedge A) \rightarrow B$$

$$((A \leftrightarrow B) \wedge \sim A) \rightarrow \sim B$$

$$((A \leftrightarrow B) \wedge B) \rightarrow A$$

$$((A \leftrightarrow B) \wedge \sim B) \rightarrow \sim A$$

$$(A \leftrightarrow B) \rightarrow \sim (A \vee \vee B)$$

$$\sim (A \leftrightarrow B) \rightarrow (A \vee \vee B)$$

$$(A \vee \vee B) \rightarrow \sim (A \leftrightarrow B)$$

$$\sim (A \vee \vee B) \rightarrow (A \leftrightarrow B)$$

$(A \wedge B) \vee (\sim A \wedge \sim B)$

Функция истинности

Вычисление функции истинности

A	B	$A \wedge B$	$(A \wedge B) \rightarrow B$	$((A \wedge B) \rightarrow B) \vee \vee B$
и	и	и	и	и
и	л	л	и	и
л	и	л	и	и
л	л	л	и	и

Функция истинности Вычисление функции истинности

А	В	$A \wedge B$	$(A \wedge B) \rightarrow B$	$((A \wedge B) \rightarrow B) \wedge B$
и	и	и	и	и
и	л	л	и	л
л	и	л	и	и
л	л	л	и	л

Функция истинности Равносильные формулы

А	В	$\sim B$	$A \rightarrow \sim B$
и	и	л	л
и	л	и	и
л	и	л	и
л	л	и	и

А	В	$A \wedge B$	$\sim (A \wedge B)$
и	и	и	л
и	л	л	и
л	и	л	и
л	л	л	и

Функция истинности

Равносильные формулы

Отрицание конъюнкции равносильно дизъюнкции отрицаний:

$$\sim (A \wedge B) = \sim A \vee \sim B$$

Отрицание дизъюнкции равносильно конъюнкции отрицаний:

$$\sim (A \vee B) = \sim A \wedge \sim B$$

Импликация равносильна дизъюнкции отрицания antecedента и (утверждения) консеквента:

$$A \rightarrow B = \sim A \vee B$$

Отрицание импликации равносильно конъюнкции (утверждения) antecedента и отрицания консеквента:

$$\sim (A \rightarrow B) = A \wedge \sim B$$

Законы
де Моргана

Вопросы?





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ



Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина

Н. И. Бирюков, Д. С. Горшенёв, О. М. Решетова

Основы формальной логики

Глава 6

Простой категорический силлогизм

Простой категорический силлогизм

- ❑ **Понятие простого категорического силлогизма**
- ❑ **Структура простого категорического силлогизма**
- ❑ **Аксиома простого категорического силлогизма**
- ❑ **Правила простого категорического силлогизма**
 - Три правила терминов
 - Пять правил посылок
- ❑ **Фигуры и модусы простого категорического силлогизма**
 - Правила фигур простого категорического силлогизма
 - Назначение фигур простого категорического силлогизма
 - Модусы фигур простого категорического силлогизма
 - Паралогизмы категорической силлогистики
- ❑ **Сведение модусов второй, третьей и четвёртой фигур простого категорического силлогизма к модусам первой фигуры**

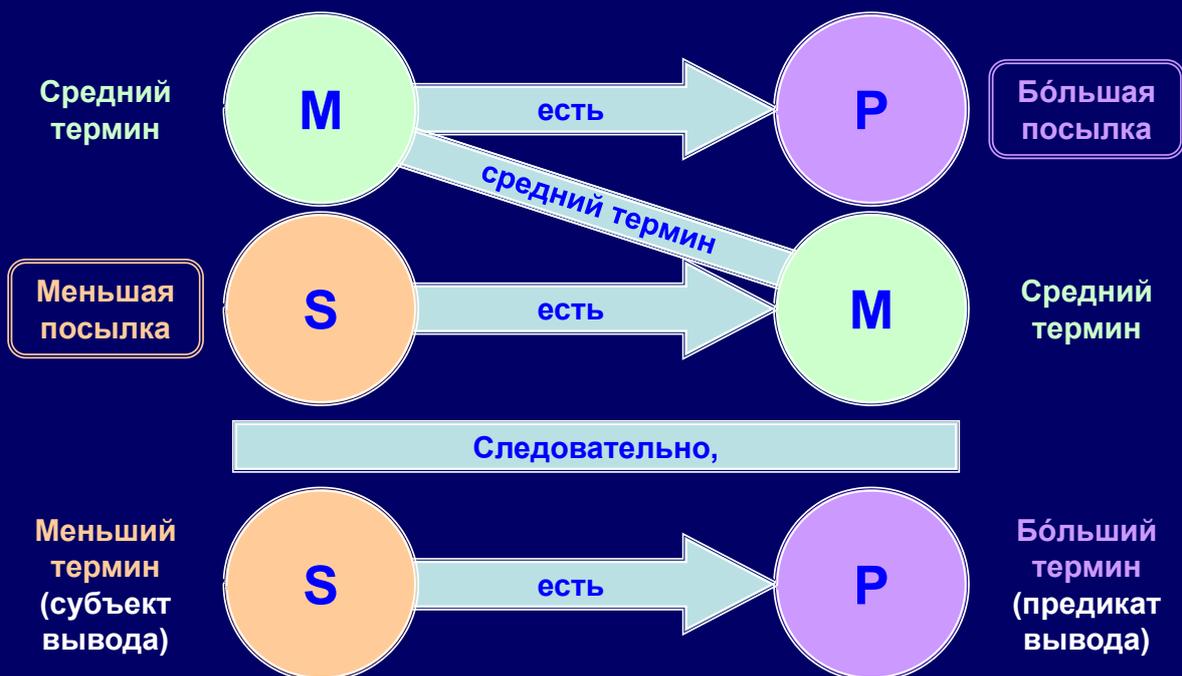
Понятие категорического силлогизма

Простой категорический силлогизм
(греч. *συλλογισμός*) –
разновидность умозаключения,
логическая операция,
посредством которой устанавливается
логическое отношение
между **двумя** понятиями (терминами)
на основании их отношения
к некоему **третьему** понятию (термину).

$A = B$
 $C = A$
Следовательно,
 $C = B$

$A > B$
 $C > A$
Следовательно,
 $C > B$

Структура категорического силлогизма



Структура категорического силлогизма

Крайние термины

Меньший термин – субъект (подлежащее) вывода (заключения) силлогизма.

Большой термин – предикат (сказуемое) вывода (заключения) силлогизма.

Средний термин –

общий для обеих посылок термин силлогизма, служащий посредствующим элементом между крайними (меньшим и большим) терминами.

Большая посылка – посылка, устанавливающая логическое отношение большого термина к среднему.

Меньшая посылка – посылка, устанавливающая логическое отношение меньшего термина к среднему.

Аксиома категорического силлогизма

Всё, что утверждается (или отрицается) относительно **каждого элемента данного множества (класса)**, утверждается (или отрицается) относительно **каждого элемента любого подмножества (подкласса)** данного множества (класса).

- Аксиома силлогизма определяет логическое отношение между классами (**родами**) и их подклассами (**видами**) как отношение **подчинения**.
- Аксиома, собственно, и представляет собой часть определения отношения **подчинения**, а именно, что из **истинности подчиняющего суждения следует истинность подчинённого**.
- Хотя в самой аксиоме эта мысль напрямую не формулируется, следует помнить, что из **истинности подчинённого суждения истинность подчиняющего не следует**.
- Поэтому утверждать (или отрицать) относительно каждого элемента множества (класса) то, что утверждается (или отрицается) относительно всех (или некоторых) элементов какого-то из его подмножеств (подклассов), **некорректно**.
- Другими словами, **аксиома силлогизма необратима**.

Правила категорического силлогизма

□ Правила терминов:

- **Правило трёх терминов:** в силлогизме должно быть три термина – не больше и не меньше.
- **Правило среднего термина:** средний термин должен быть распределён хотя бы в одной из посылок.
- **Правило крайних терминов:** термины, не распределённые в посылках, не могут быть распределены в выводе.

□ Правила посылок:

- **Правило утвердительной посылки:** по меньшей мере одна из посылок должна быть утвердительным суждением.
- **Правило двух утвердительных посылок:** из двух утвердительных посылок нельзя получить отрицательный вывод.
- **Правило отрицательной посылки:** если одна из посылок – отрицательное суждение, то и вывод должен быть отрицательным.
- **Правило общей посылки:** по меньшей мере одна из посылок должна быть общим суждением.
- **Правило частной посылки:** если одна из посылок – частное суждение, то и вывод может быть только частным.

Правила категорического силлогизма

Правила терминов

- **Правило трёх терминов** вытекает из **определения силлогизма**.
 - Нарушение **правила трёх терминов** ведёт к логической ошибке **учетверения терминов**.

Учетверение терминов
(лат. *quaternio terminorum*) –
логическая ошибка в категорической силлогистике,
существо которой заключается в том,
что в силлогизме появляется **четвёртый** термин.

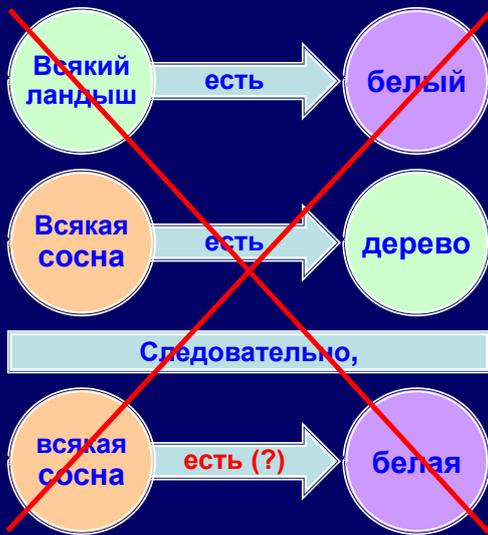
$A = B$
 $C = A$
Следовательно,
 $C = B$

- Вывод **истинен**, только если **A** большей посылки обозначает **ту же** величину, что и **A** меньшей посылки.
- Если бы **A** большей посылки и **A** меньшей посылки обозначали **разные** величины, вывод был бы **ложен**.
- Если же **разные величины** обозначить, как того и требует **закон тождества**, **разными символами**, вывод станет, очевидным образом, **невозможен**.

$A = B$
 $C = D$
Следовательно,
?

Правила категорического силлогизма

Правило трёх терминов



Очевидно, что вывод **неправомерен**, как очевидно и то, что **неправомерность** обусловлена отсутствием среднего термина (**учетверением терминов**).

Правила категорического силлогизма

Правило трёх терминов

Всякий **ландыш** **белый**.
Всякая **сосна** – **дерево**.
→ Неужели всякая **сосна** **белая**?



Очевидно, что вывод **неправомерен**, как очевидно и то, что **неправомерность** обусловлена **отсутствием среднего термина** (**учетверением терминов**).

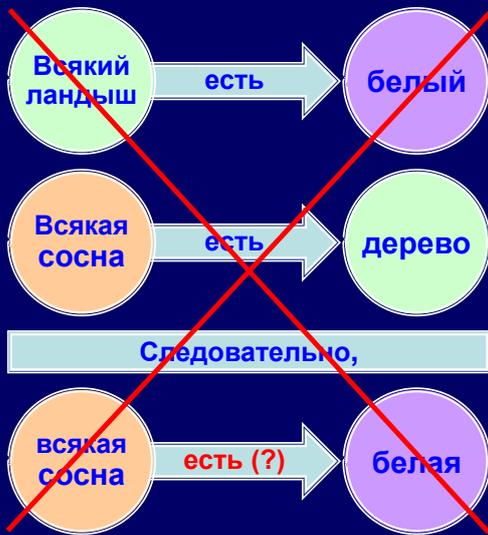
- «Умозаключения» такого сорта, конечно, курьёз. **Учетверение терминов** является обычно следствием **эквивокции**.

Эквивокция –

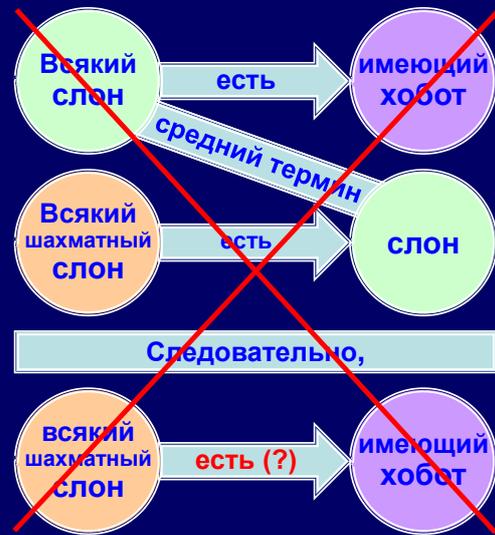
Неформальная логическая ошибка, заключающаяся в использовании одного и того же слова в разных значениях в одном рассуждении.

- Эквивокция затрагивает в большинстве случаев (хотя и не всегда) **средний термин**, фигурирующий в обеих посылках.
- Такой «средний термин» не поможет установить **логическое отношение между крайними терминами**, если в одной посылке он значит одно, а в другой – другое, обозначая **разные** понятия **одним и тем же** словом.

Правила категорического силлогизма Правило трёх терминов



Очевидно, что вывод **неправомерен**, как очевидно и то, что **неправомерность** обусловлена **отсутствием среднего термина** (учетверением терминов).



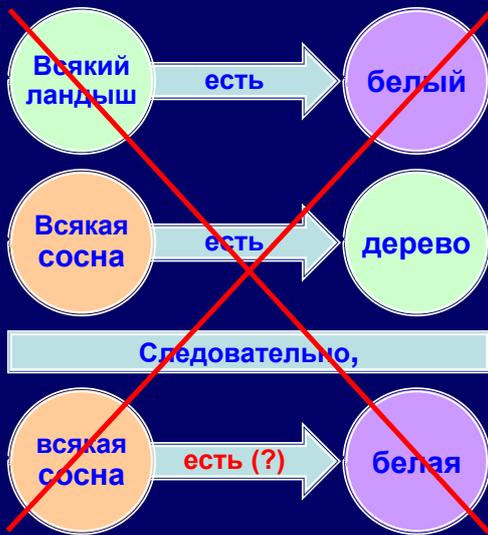
Иллюзия наличия среднего термина, создаваемая обозначением **разных понятий одним словом** в нарушение закона тождества, не делает вывод **правомерным**.

Правила категорического силлогизма Правило терминов

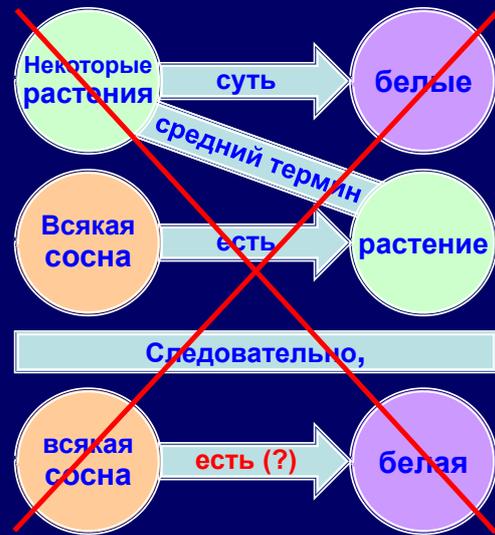
- **Правило трёх терминов** вытекает из **определения силлогизма**.
- **Правило среднего термина** вытекает из **правила трёх терминов**: если **средний термин** не распределён ни в одной из посылок, крайние термины могут оказаться связанными с такими частями объёма среднего термина, которые **не имеют общих элементов**, что равносильно **отсутствию среднего термина** (учетверению терминов).

Правила категорического силлогизма

Правило среднего термина



Очевидно, что вывод **неправомерен**, как очевидно и то, что **неправомерность** обусловлена **отсутствием среднего термина** (учетверением термином).

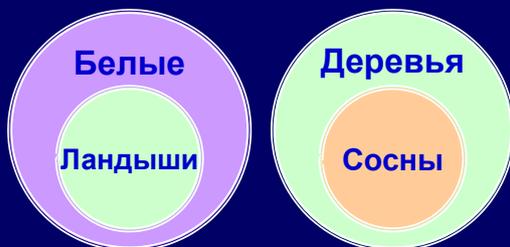


Замена понятий «ландыш» и «дерево» общим понятием «растение» дела не меняет: подобранный **средний термин** оказывается **нераспределённым** в обеих посылках.

Правила категорического силлогизма

Правило среднего термина

Всякий **ландыш** **белый**.
 Всякая **сосна** – **дерево**.
 → Неужели всякая **сосна** **белая**?



Очевидно, что вывод **неправомерен**, как очевидно и то, что **неправомерность** обусловлена **отсутствием среднего термина** (учетверением терминов).

Некоторые **растения** **белые**.
 Всякая **сосна** – **растение**.
 → Неужели всякая **сосна** **белая**?



В бóльшей посылке средний термин «растение» **не распределён** как **субъект частного суждения**, в меньшей посылке – как **предикат утвердительного суждения**.

Правила категорического силлогизма

Правило терминов

- **Правило трёх терминов** вытекает из **определения силлогизма**.
- **Правило среднего термина** вытекает из **правила трёх терминов**: если средний термин не распределён ни в одной из посылок, крайние термины могут оказаться связанными с такими частями объёма среднего термина, которые **не имеют общих элементов**, что равносильно **отсутствию среднего термина** (учетверению терминов).
- **Правило крайних терминов** вытекает из **аксиомы силлогизма**, вернее – из её **необратимости**, и является частным случаем правила распределённости.
 - Нарушение **правила крайних терминов** ведёт к ошибкам **недозволительного расширения**, соответственно, **бóльшего и меньшего терминов**.

Недозволительное расширение бóльшего термина – логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в том, что бóльший термин, **не распределённый** в посылке, оказывается **распределённым** в выводе.

Недозволительное расширение меньшего термина – логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в том, что меньший термин, **не распределённый** в посылке оказывается **распределённым** в выводе.

Правила категорического силлогизма

Правило крайних терминов

Распределённый термин – термин, взятый в суждении **во всём объёме**, т. е. применяемый ко **всем** элементам обозначаемого им класса.

- **Субъекты** распределены в **общих** суждениях по определению.
 - **Субъекты частных суждений не распределены** тоже по определению.
- **Предикаты** распределены в **отрицательных** суждениях: отрицание принадлежности предиката субъекту исключает субъект не из какой-то части, а из **всего** класса предиката.
 - **Предикаты утвердительных суждений не распределены**, за исключением тех случаев, когда объём предиката целиком входит в объём субъекта или равен ему, т. е. когда **предикат** является **подчинённым** или **равнозначным** субъекту понятием.

Если термин не распределён в посылке, он не может быть распределён в выводе.

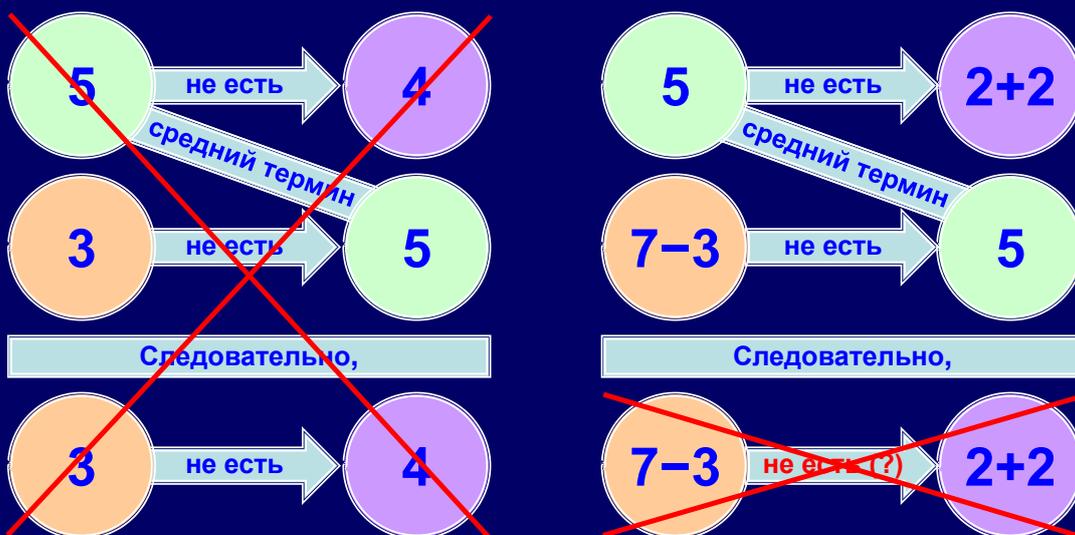
Правила категорического силлогизма

Правило посылок

- **Правило утвердительной посылки** вытекает из **определения силлогизма**: средний термин, связь которого с обоими крайними терминами **отрицается**, не может связать последние друг с другом каким-то определённым образом.
 - В этом случае **средний термин**, в сущности, **отсутствует**, так что нет основания
 - ни для **утверждения** (ведь **отрицательные** посылки ничего не утверждают),
 - ни для **отрицания** какой бы то ни было связи между крайними терминами (ведь понятия, не связанные посредством одного термина, могут оказаться связанными посредством другого).

Правила категорического силлогизма

Правило утвердительной посылки



Разве вывод, что $3 \neq 4$, **ложен**?
Истинен, конечно,
 но **не вытекает** из посылок.
 Ср. со следующим примером.

С формальной точки зрения это умозаключение ничем не отличается от предыдущего, но мы же не станем утверждать, что и этот вывод **истинен**!

Правила категорического силлогизма

Правило утвердительной посылки



Хорошо, **утвердительный** вывод $7-3 = 2+2$, хоть и **истинен**, **не вытекает** из посылок. Но нельзя ли из двух **отрицательных** посылок сделать хотя бы **отрицательный** вывод?



Тоже нет, потому что понятия, не связанные посредством одного термина, могут оказаться связанными посредством другого.

Правила категорического силлогизма

Правило утвердительной посылки

Некий термин, **не совместимый** с двумя другими, вообще говоря, **совместим** с любым логическим отношением между последними.

S и P – несовместимые
понятия



S и P – равнозначные
понятия



S и P – перекрывающиеся
понятия



S и P – подчинённое
и **подчиняющее** понятия



Правила категорического силлогизма

Правило двух утвердительных посылок

- **Правило утвердительной посылки** вытекает из **определения силлогизма**: средний термин, связь которого с обоими крайними терминами **отрицается**, не может связать последние друг с другом каким-то определённым образом.
- **Правило двух утвердительных посылок** вытекает из того, что замена **отрицательного** вывода **противоречащим** ему **утвердительным** суждением не приводит к **противоречию** ни с одной из **утвердительных** посылок, что **противоречит** самому понятию **логического вывода**.
 - Нарушение правила **двух утвердительных посылок** ведёт к **ошибке** **неправомерного отрицательного вывода**.

Ошибка неправомерного отрицательного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **отрицательного** вывода из двух **утвердительных** посылок.

Правила категорического силлогизма

Правило двух утвердительных посылок

- **Правило двух утвердительных посылок** вытекает из того, что замена **отрицательного** вывода **противоречащим** ему **утвердительным** суждением не приводит к **противоречию** ни с одной из **утвердительных** посылок, что **противоречит** самому понятию **логического вывода**.
 - Допустим, что обе посылки – **утвердительные** суждения, а заключение – суждение **отрицательное**. В этом случае обе посылки должны быть не просто **утвердительными** (по допущению), а **общеутвердительными** суждениями.
 - Бóльшая посылка должна быть **общим** суждением.
 - Поскольку бóльший термин распределён в **отрицательном** заключении, он должен быть (**по правилу крайних терминов**) распределён и в посылке.
 - При этом он не может быть **предикатом** посылки (в таком случае посылка была бы **отрицательной**, что противоречило бы исходному допущению), а значит является **субъектом**.
 - Суждение же, субъект которого распределён, по определению **общее**.

Правила категорического силлогизма

Правило двух утвердительных посылок

- **Правило двух утвердительных посылок** вытекает из того, что замена **отрицательного** вывода **противоречащим** ему **утвердительным** суждением не приводит к **противоречию** ни с одной из **утвердительных** посылок, что **противоречит** самому понятию **логического вывода**.
 - Допустим, что обе посылки – **утвердительные** суждения, а заключение – суждение **отрицательное**. В этом случае обе посылки должны быть не просто **утвердительными** (по допущению), а **общеутвердительными** суждениями.
 - **Меньшая посылка** также должна быть **общим суждением**.
 - Поскольку **субъектом** большей посылки является **большой термин**, **средний термин** оказывается **предикатом** и, стало быть, не распределён; в таком случае он должен быть (**по правилу среднего термина**) распределён в меньшей посылке.
 - Но в меньшей посылке он не может быть **предикатом** (тогда посылка была бы **отрицательной**, что противоречило бы исходному допущению) и, значит, является **субъектом**.
 - Суждение же, субъект которого распределён, по определению **общее**.

Правила категорического силлогизма

Правило двух утвердительных посылок

- **Правило двух утвердительных посылок** вытекает из того, что замена **отрицательного** вывода **противоречащим** ему **утвердительным** суждением не приводит к **противоречию** ни с одной из **утвердительных** посылок, что **противоречит** самому понятию **логического вывода**.
 - Вывод в таком случае будет **частноотрицательным** суждением:
 - **отрицательным** – **по исходному допущению**,
 - **частным** – потому, что **меньший термин**, будучи предикатом (субъектом, как установлено, является **средний термин**) **утвердительной** (**по допущению**) **меньшей посылки**, в посылке не распределён и, стало быть, не распределён и в **выводе**.
 - Суждение, субъект которого не распределён, **частное**.
 - Противоречащим **частноотрицательному** суждению будет суждение **общеутвердительное**, термины которого **совместимы**: субъекты **общеутвердительных** суждений являются либо **подчинёнными**, либо **равнозначными** со своими предикатами понятиями.



Общеутвердительное суждение
S – подчинённое, P – подчиняющее понятие
S и P – равнозначные понятия

Правила категорического силлогизма

Правило двух утвердительных посылок

- **Правило двух утвердительных посылок** вытекает из того, что замена **отрицательного** вывода **противоречащим** ему **утвердительным** суждением не приводит к **противоречию** ни с одной из **утвердительных** посылок, что **противоречит** самому понятию **логического вывода**.
 - Два **общеутвердительных** суждения, имеющих один общий термин, могут **противоречить** друг другу лишь при **несовместимости** своих вторых терминов.
 - Общим термином посылки и вывода является, по определению, **крайний** термин. Вторым (отличным от крайнего) термином посылки является, опять-таки по определению, **средний** термин.
 - Суждение с **совместимыми крайними** терминами (контрадикторное **отрицательному**, по допущению, выводу) может **противоречить** какой-то из **общеутвердительных** посылок лишь в том случае, если **средний** термин **не совместим** с каким-то из **крайних**.
 - Но **общеутвердительные** посылки утверждают как раз **совместимость среднего** термина с обоими **крайними**:
 - бóльшая посылка – его совместимость с **бóльшим**,
 - меньшая посылка – его совместимость с **меньшим** термином.

Правила категорического силлогизма

Правило двух утвердительных посылок

- **Правило двух утвердительных посылок** вытекает из того, что замена **отрицательного** вывода **противоречащим** ему **утвердительным** суждением не приводит к **противоречию** ни с одной из **утвердительных** посылок, что **противоречит** самому понятию **логического вывода**.
 - Следовательно, суждение, **противоречащее**
 - **отрицательному** выводу
 - из двух **утвердительных** посылок,
 - не может **противоречить** ни одной из этих посылок.
 - Между тем

корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.
 - Следовательно, **отрицательный** вывод **не может быть получен** из двух **утвердительных** посылок.

Правила категорического силлогизма

Правило посылок

- **Правило утвердительной посылки** вытекает из **определения силлогизма**: средний термин, связь которого с обоими крайними терминами **отрицается**, не может связать последние друг с другом каким-то определённым образом.
- **Правило двух утвердительных посылок** вытекает из того, что замена **отрицательного** вывода **противоречащим** ему **утвердительным** суждением не приводит к **противоречию** ни с одной из **утвердительных** посылок, что **противоречит** самому понятию **логического вывода**.
- **Правило отрицательной посылки** вытекает из **качества логических связей между терминами**: средний термин, связь которого с одним из крайних терминов **отрицается**, может связать этот крайний термин с другим крайним термином лишь **отрицательно**.
 - Нарушение правила **отрицательной посылки** ведёт к **ошибке неправомерного утвердительного вывода**.

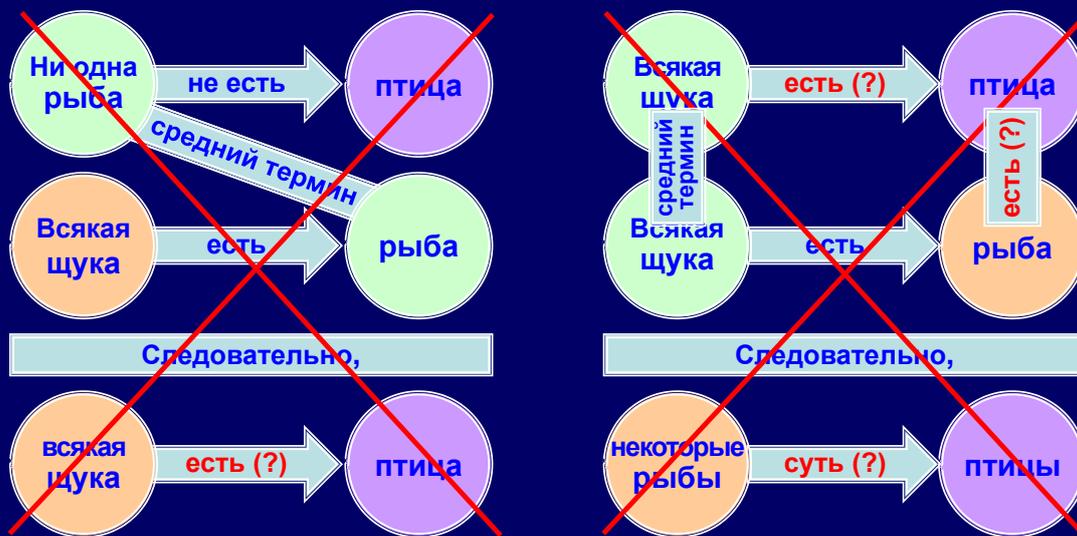
Ошибка неправомерного утвердительного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **утвердительного** вывода при наличии **отрицательной** посылки.

Правила категорического силлогизма

Правило отрицательной посылки

- **Правило отрицательной посылки** вытекает из **качества логических связей между терминами**: средний термин, связь которого с одним из крайних терминов **отрицается**, может связать этот крайний термин с другим крайним термином лишь **отрицательно**.
 - Допустим, что из двух посылок, одна из которых (**по правилу утвердительной посылки**) **утвердительная**, а другая **отрицательная**, можно получить **утвердительный** вывод.
 - Из этого **утвердительного** вывода, взятого вместе с исходной **утвердительной** посылкой, следовал бы (**по правилу двух утвердительных посылок**) **утвердительный** вывод, **противоречащий** исходной **отрицательной** посылке.

Правила категорического силлогизма Правило отрицательной посылки



Если бы вывод из двух посылок, одна из которых **утвердительная**, а другая **отрицательная**, был **утвердительным**, из этого **утвердительного** вывода, взятого вместе с исходной **утвердительной** посылкой, следовал бы **утвердительный** вывод, **противоречащий** исходной **отрицательной** посылке.

Правила категорического силлогизма Правило отрицательной посылки

- **Правило отрицательной посылки** вытекает из **качества логических связей между терминами**: средний термин, связь которого с одним из крайних терминов **отрицается**, может связать этот крайний термин с другим крайним термином лишь **отрицательно**.
 - Допустим, что из двух посылок, одна из которых (**по правилу утвердительной посылки**) **утвердительная**, а другая **отрицательная**, можно получить **утвердительный** вывод.
 - Из этого **утвердительного** вывода, взятого вместе с исходной **утвердительной** посылкой, следовал бы (**по правилу двух утвердительных посылок**) **утвердительный** вывод, **противоречащий** исходной **отрицательной** посылке.
 - Допущение **утвердительного** вывода при наличии **отрицательной** посылки ведёт к **противоречию** с этой **отрицательной** посылкой, подтверждая тем самым **правомерность** **отрицательного** вывода.

Корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Правила категорического силлогизма

Правило посылок

- **Правило утвердительной посылки** вытекает из **определения силлогизма**: средний термин, связь которого с обоими крайними терминами **отрицается**, не может связать последние друг с другом каким-то определённым образом.
- **Правило двух утвердительных посылок** вытекает из того, что замена **отрицательного** вывода **противоречащим** ему **утвердительным** суждением не приводит к **противоречию** ни с одной из **утвердительных** посылок, что **противоречит** самому понятию **логического вывода**.
- **Правило отрицательной посылки** вытекает из **качества логических связей между терминами**: средний термин, связь которого с одним из крайних терминов **отрицается**, может связать этот крайний термин с другим крайним термином лишь **отрицательно**.
- **Правило общей посылки** следует из **отсутствия должного числа распределённых терминов** в посылках с **нераспределёнными** субъектами.

Правила категорического силлогизма

Правило общей посылки

- При доказательстве **правила общей посылки** следует рассмотреть два случая: 1) когда обе посылки – утвердительные суждения, 2) когда одна из посылок – утвердительное, а другая – отрицательное суждение.
 - Если обе посылки – **утвердительные** суждения, в них **нет ни одного распределённого термина** (два из четырёх не распределены как субъекты частных, оставшиеся два – как предикаты утвердительных суждений), а значит, **не распределён и средний термин** – в нарушение **правила среднего термина**.
 - Если одна из посылок – **утвердительное**, а другая – **отрицательное** суждение, в посылках есть **только один распределённый термин** – предикат **отрицательной** посылки. Значит, не распределён
 - либо **средний термин** – в нарушение **правила среднего термина**,
 - либо **большой термин** – в нарушение **правила крайних терминов**: как распределённый в выводе (отрицательном **по правилу отрицательной посылки**) он должен быть распределён и в посылке.
 - Коль скоро **из двух частных суждений никакого вывода получить нельзя**, как минимум одна посылка должна быть **общим** суждением.

Правила категорического силлогизма

Правило посылок

- **Правило утвердительной посылки** вытекает из **определения силлогизма**: средний термин, связь которого с обоими крайними терминами **отрицается**, не может связать последние друг с другом каким-то определённым образом.
- **Правило двух утвердительных посылок** вытекает из того, что замена **отрицательного** вывода **противоречащим** ему **утвердительным** суждением не приводит к **противоречию** ни с одной из **утвердительных** посылок, что **противоречит** самому понятию **логического вывода**.
- **Правило отрицательной посылки** вытекает из **качества логических связей между терминами**: средний термин, связь которого с одним из крайних терминов **отрицается**, может связать этот крайний термин с другим крайним термином лишь **отрицательно**.
- **Правило общей посылки** следует из **отсутствия должного числа распределённых терминов** в посылках с **нераспределёнными** субъектами.
- **Правило частной посылки** следует из **нераспределённости меньшего термина** в посылках, если одна из них частная.

Правила категорического силлогизма

Правило частной посылки

- При доказательстве **правила частной посылки** следует рассмотреть те же два случая: 1) если обе посылки – утвердительные суждения, 2) если одна из посылок – утвердительное, другая – отрицательное суждение.
 - Если обе посылки – **утвердительные** суждения (одна – общее, другая – частное), в посылках есть **только один распределённый термин** – **субъект общей посылки**.
 - Это должен быть **средний** термин – в противном случае (**по правилу среднего термина**) никакой вывод получить нельзя.
 - Но тогда **меньший термин** в посылке не распределён,
 - следовательно, он не может, **по правилу крайних терминов**, быть распределён и в выводе.
 - Суждение же, субъект которого не распределён, по определению **частное**.

Правила категорического силлогизма

Правило частной посылки

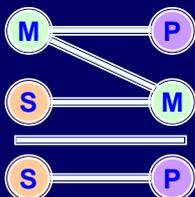
- При доказательстве **правила частной посылки** следует рассмотреть те же два случая: 1) если обе посылки – утвердительные суждения, 2) если одна из посылок – утвердительное, другая – отрицательное суждение.
 - Если одна из посылок – **отрицательное** суждение, в посылках наличествуют **только два распределённых термина** – **субъект общей** и **предикат отрицательной посылки**.
 - Это должны быть **средний** и **бóльший** термины:
 - ✓ **средний термин** – по правилу **среднего термина**,
 - ✓ **бóльший термин** – по правилу **крайних терминов**: поскольку бóльший термин, распределённый в выводе (отрицательном по **правилу отрицательной посылки**), должен быть распределён и в посылке.
 - Но тогда **меньший термин** в посылке не распределён,
 - следовательно, он не может (**по правилу крайних терминов**) быть распределён и в выводе.
 - Суждение же, субъект которого не распределён, по определению **частное**.

Фигуры и модусы категорического силлогизма

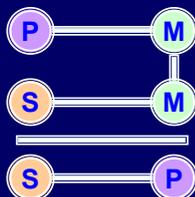
Фигура силлогизма – форма силлогизма, определяемая положением среднего термина в посылках.

- Средний термин присутствует в обеих посылках и в каждой может занимать одну из двух позиций: **субъекта** или **предиката**.
- Всего возможны четыре варианта (2x2), именуемые, без особых умствований, **первой**, **второй**, **третьей** и **четвёртой** фигурами.

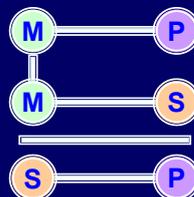
Первая фигура



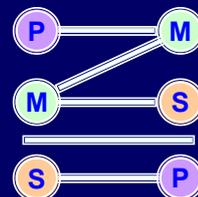
Вторая фигура



Третья фигура



Четвёртая фигура



Фигуры и модусы категорического силлогизма

Фигура силлогизма – форма силлогизма, определяемая положением среднего термина в посылках.

Модус силлогизма – разновидность силлогизма, определяемая качеством и количеством посылок и вывода.

- Из **общих правил силлогизма** и **определения фигуры** вытекают **особые правила фигуры**, определяющие качество и количество **допустимых** в данной фигуре **посылок**, от которых, в свою очередь, зависит качество и количество **вывода**.
 - Каждое из трёх суждений, составляющих силлогизм: две посылки и вывод, – может быть
 - либо общеутвердительным (А),
 - либо общеотрицательным (Е),
 - либо частноутвердительным (I),
 - либо частноотрицательным (О).
 - Их сочетанием и порядком определяются **модусы** фигур силлогизма.

Фигуры и модусы категорического силлогизма

Фигура силлогизма – форма силлогизма, определяемая положением среднего термина в посылках.

Модус силлогизма – разновидность силлогизма, определяемая качеством и количеством посылок и вывода.

- Из **общих правил силлогизма** и **определения фигуры** вытекают **особые правила фигуры**, определяющие качество и количество **допустимых** в данной фигуре **посылок**, от которых, в свою очередь, зависит качество и количество **вывода**.
 - Возможны **64** сочетания суждений, различающихся по качеству и количеству (4x4x4), для каждой из **четырёх** фигур силлогизма, т. е. в общей сложности **256** вариантов.
 - Только **19** из этих 256 вариантов **не противоречат правилам силлогизма** и считаются **модусами**.
 - Строго говоря, модусов получается **24** – по 6 на каждую фигуру, но 5 из них не представляют собой логической ценности, так как являются всего лишь **«ослабленными»** версиями других модусов: их выводы являются частными суждениями (I или O), при том что посылки позволяют получить общие выводы (A или E).

Фигуры и модусы категорического силлогизма

Фигура силлогизма – форма силлогизма, определяемая положением среднего термина в посылках.

Модус силлогизма – разновидность силлогизма, определяемая качеством и количеством посылок и вывода.

- Модусы обозначаются искусственными мнемоническими трёхсложными именами, **гласные которых (А, Е, I, О) указывают на качество и количество составляющих силлогизм суждений**: гласная первого слога относится к большей посылке, второго – к меньшей посылке, третьего – к заключению.
 - Модусы разных фигур, т. е. с разным положением среднего термина, но с одинаковым сочетанием суждений по количеству и качеству, обозначаются именами с одинаковыми наборами гласных, но с разными согласными.
 - Имена модусов начинаются **с первых согласных латинского алфавита (В, С, D, F)**: модусов первой фигуры – в алфавитном порядке, модусов других фигур – с начальных букв имён модусов первой фигуры, к которым сводится данный модус для представления его в форме «идеального силлогизма».

Фигуры и модусы категорического силлогизма

Фигура силлогизма – форма силлогизма, определяемая положением среднего термина в посылках.

Модус силлогизма – разновидность силлогизма, определяемая качеством и количеством посылок и вывода.

- Модусы обозначаются искусственными мнемоническими трёхсложными именами, **гласные которых (А, Е, I, О) указывают на качество и количество составляющих силлогизм суждений**: гласная первого слога относится к большей посылке, второго – к меньшей посылке, третьего – к заключению.
 - Четыре согласные (M, P, R, S) указывают на то, посредством каких логических операций это преобразование осуществляется: **перестановкой посылок (M), обращением суждения – простым (S), с ограничением (P), «приведением к нелепости» (R)** – при отсутствии в имени модуса согласных (M, P и S).
 - Прочие согласные специальных значений не имеют, как не имеет его и согласная R – при наличии в имени модуса согласных M, P и S.

Фигуры и модусы категорического силлогизма

Фигура силлогизма – форма силлогизма, определяемая положением среднего термина в посылках.

Модус силлогизма – разновидность силлогизма, определяемая качеством и количеством посылок и вывода.

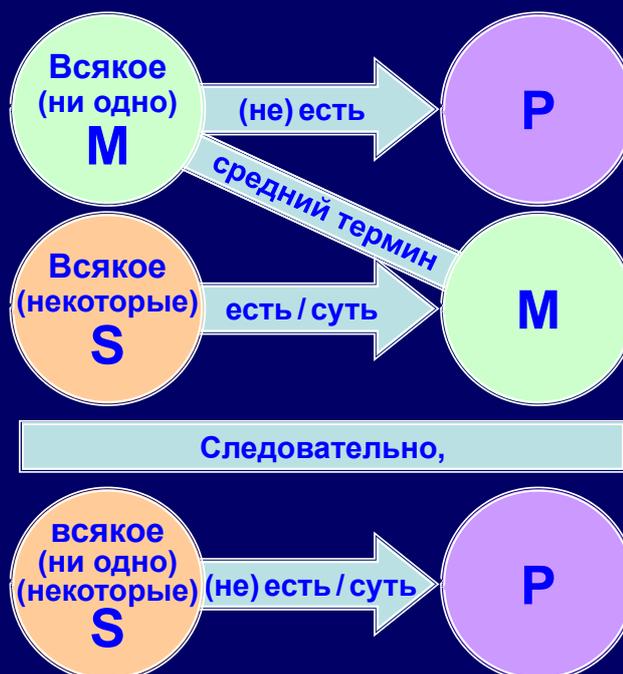
- Модусы обозначаются искусственными мнемоническими трёхсложными именами, **гласные которых (А, Е, I, О) указывают на качество и количество составляющих силлогизм суждений**: гласная первого слога относится к большей посылке, второго – к меньшей посылке, третьего – к заключению.
 - Последнее обстоятельство связано с тем, что **«приведением к нелепости»** можно преобразовать в модус первой фигуры любой модус любой другой фигуры независимо от того, наличествует в его имени согласная R или нет: она значима лишь в тех случаях, когда сведение нельзя осуществить путём более простых операций обращения и/или перестановки посылок.
 - **«Приведением к нелепости»** можно преобразовать в модусы других фигур и любой из модусов первой фигуры, на что указывает наличие в именах всех из них согласной R – при том, что согласные M, P и S отсутствуют.

Первая фигура простого категорического силлогизма

Первой фигурой простого категорического силлогизма считается фигура, в которой средний термин является субъектом большей и предикатом меньшей посылки, т. е. **оба крайних термина занимают в посылках те же позиции, что и в выводе.**

Правила первой фигуры

- **Меньшая** посылка должна быть **утвердительным** суждением.
- **Большая** посылка должна быть **общим** суждением.



Первая фигура Правила первой фигуры

- **Меньшая посылка должна быть утвердительным суждением.**
 - Допустим, что меньшая посылка – отрицательное суждение.
 - Тогда (**по правилу отрицательной посылки**) отрицательным будет и вывод.
 - Следовательно, бóльший термин (**по определению** – предикат вывода) в выводе будет распределён.
 - В этом случае он должен (**по правилу крайних терминов**) быть распределён и в посылке (**по определению** – бóльшей).
 - Но в первой фигуре бóльший термин является (**по определению фигуры**) предикатом бóльшей посылки, предикаты же распределены в отрицательных суждениях.
 - Следовательно, бóльшая посылка должна быть отрицательным суждением.
 - Но тогда обе посылки окажутся отрицательными суждениями, что противоречит **правилу утвердительной посылки**.
 - Следовательно, исходное допущение неверно, и **меньшая посылка должна быть утвердительным суждением**.

Первая фигура Правила первой фигуры

- **Бóльшая посылка должна быть общим суждением.**
 - Поскольку доказано, что меньшая посылка – утвердительное суждение, средний термин (**по определению первой фигуры** – предикат меньшей посылки) в ней не распределён.
 - Следовательно, он должен (**по правилу среднего термина**) быть распределён в бóльшей посылке.
 - В бóльшей посылке средний термин является (**по определению первой фигуры**) субъектом, субъекты же распределены в общих суждениях.
 - Следовательно, **бóльшая посылка должна быть общим суждением**.

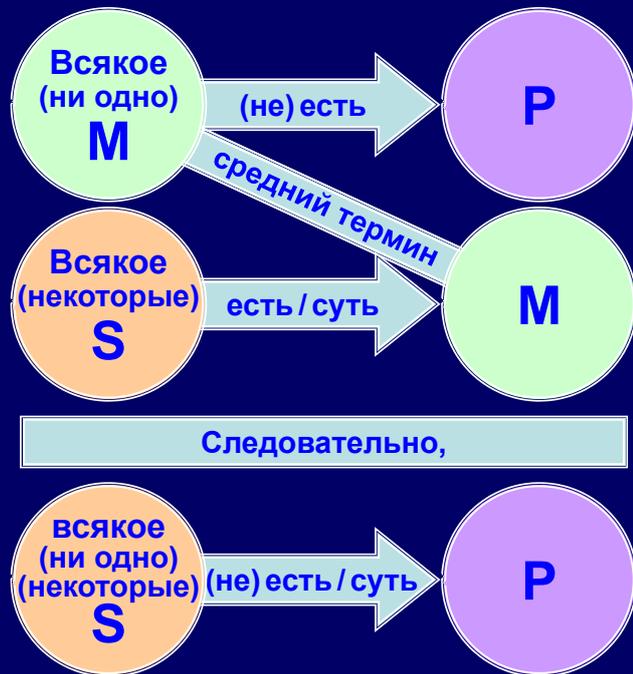
Первая фигура Назначение первой фигуры

Оба крайних термина занимают в посылках **те же позиции**, что и в выводе.

Правила первой фигуры

- **Меньшая** посылка должна быть **утвердительным** суждением.
- **Большая** посылка должна быть **общим** суждением.

Назначение **первой** фигуры – обоснование подчинения, в том числе **правомерности подведения данного случая под данное правило** (важнейшая объяснительная и доказательная процедура!): в **большей** (общей) посылке это правило формулируется, **меньшая** (утвердительная) подведение (подчинение) обосновывает.



Первая фигура Модусы первой фигуры

Оба крайних термина занимают в посылках **те же позиции**, что и в выводе.

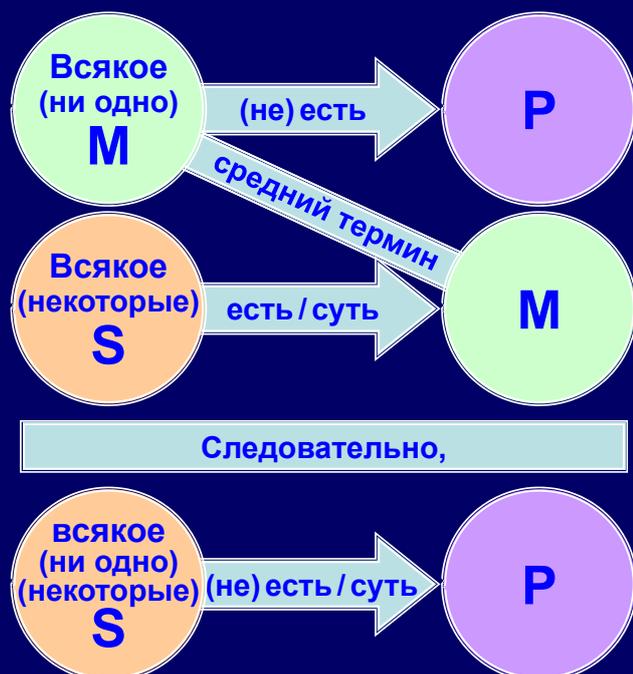
Модусы первой фигуры

- BARBARA
- CELARENT
- DARII
- FERIO

Ослабленные модусы

- BARBARI
- CELARONT

Сочетание **общей большей** посылки (утвердительной или отрицательной) с **утвердительной меньшей** посылкой (общей или частной).



Модусы первой фигуры Модус Barbara

Оба крайних термина занимают в посылках **те же позиции**, что и в выводе.

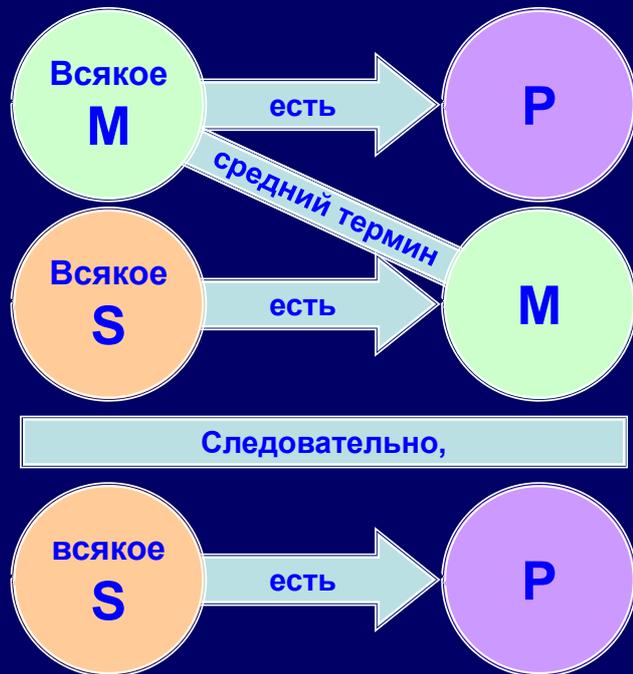
Модусы первой фигуры

- BARBARA
- CELARENT
- DARII
- FERIO

Ослабленные модусы

- BARBARI
- CELARONT

Сочетание **общеутвердительной большей** посылки с **общеутвердительной меньшей** даёт **общеутвердительный** (в ослабленном варианте – **частноутвердительный**) **вывод**.



Модусы первой фигуры Модус Celarent

Оба крайних термина занимают в посылках **те же позиции**, что и в выводе.

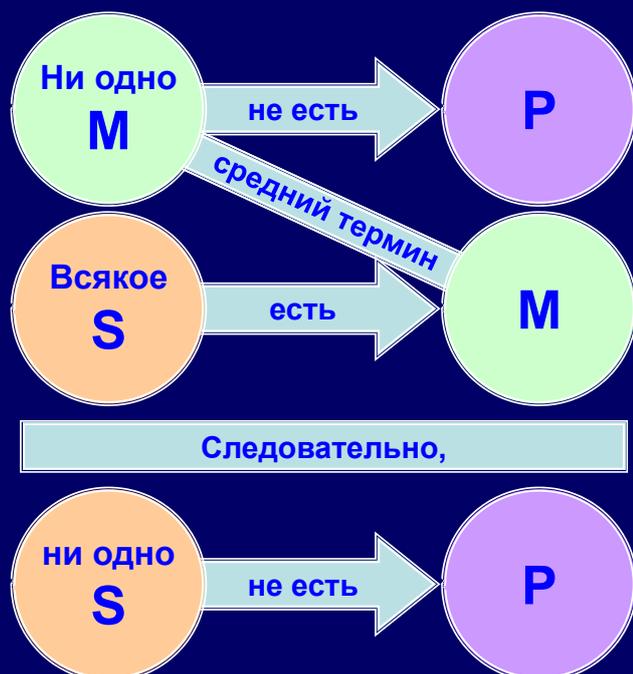
Модусы первой фигуры

- BARBARA
- CELARENT
- DARII
- FERIO

Ослабленные модусы

- BARBARI
- CELARONT

Сочетание **общеотрицательной большей** посылки с **общеутвердительной меньшей** даёт **общеотрицательный** (в ослабленном варианте – **частноотрицательный**) **вывод**.



Модусы первой фигуры Модус Darii

Оба крайних термина занимают в посылках **те же позиции**, что и в выводе.

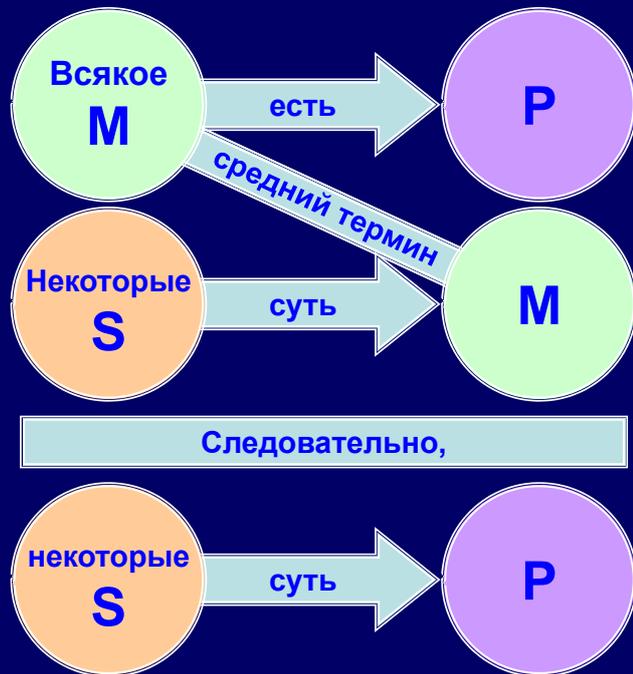
Модусы первой фигуры

- BARBARA
- CELARENT
- DARIi
- FERIO

Ослабленные модусы

- BARBARI
- CELARONT

Сочетание **общеутвердительной** **бóльшей** посылки с **частноутвердительной** **меньшей** даёт **частноутвердительный вывод**.



Модусы первой фигуры Модус Ferio

Оба крайних термина занимают в посылках **те же позиции**, что и в выводе.

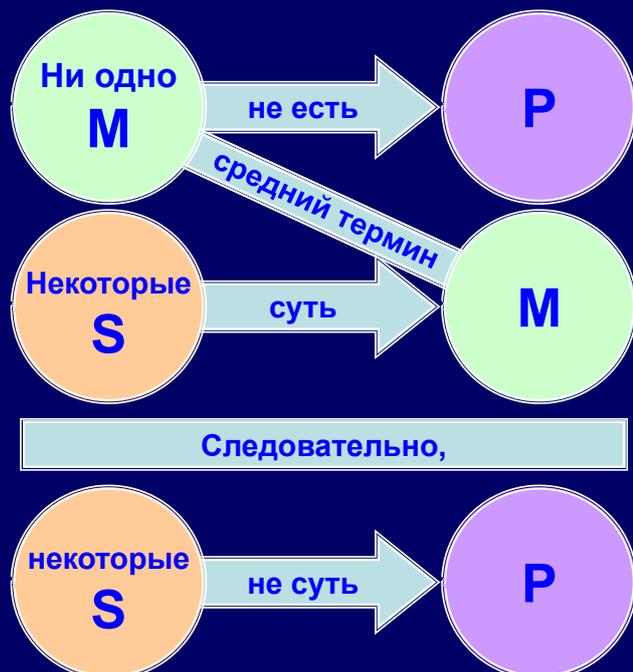
Модусы первой фигуры

- BARBARA
- CELARENT
- DARIi
- FERIO

Ослабленные модусы

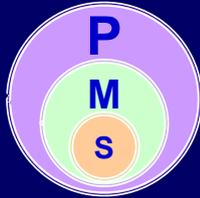
- BARBARI
- CELARONT

Сочетание **общеотрицательной** **бóльшей** посылки с **частноутвердительной** **меньшей** даёт **частноотрицательный вывод**.



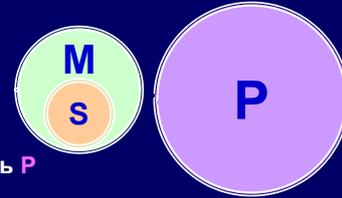
Модусы первой фигуры Barbara, Celarent, Darii, Ferio

BARBARA



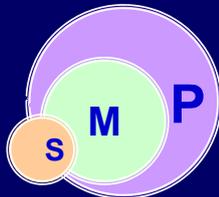
Всякое **M** есть **P**
 Всякое **S** есть **M**
 → Всякое **S** есть **P**

CELARENT



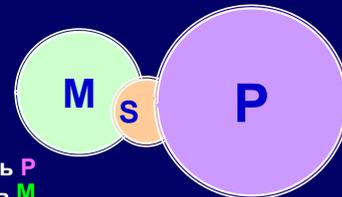
Ни одно **M** не есть **P**
 Всякое **S** есть **M**
 → Ни одно **S** не есть **P**

DARII



Всякое **M** есть **P**
 Некоторые **S** суть **M**
 → Некоторые **S** суть **P**

FERIO



Ни одно **M** не есть **P**
 Некоторые **S** суть **M**
 → Некоторые **S** не суть **P**

Модусы первой фигуры Barbara, Celarent, Darii, Ferio

BARBARA



Всякий **человек** смертен.
 Всякий **грек** – человек.
 → Всякий **грек** смертен.

CELARENT



Ни один **человек** не марсианин.
 Всякий **грек** – человек.
 → Ни один **грек** не марсианин.

DARII



Всякий **японец** – азиат.
 Некоторые **поэты** – японцы.
 → Некоторые **поэты** – азиаты.

FERIO

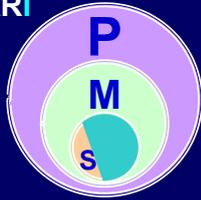


Ни один **грек** не немец.
 Некоторые **поэты** – греки.
 → Некоторые **поэты** не немцы.

Ослабленные модусы первой фигуры Barbari, Celaront

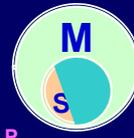
BARBARI

Первая
фигура



Всякое **M** есть **P**
Всякое **S** есть **M**
→ Всякое **S** есть **P**
→ Некоторые **S** суть **P**

CELARONT



Ни одно **M** не есть **P**
Всякое **S** есть **M**
→ Ни одно **S** не есть **P**
→ Некоторые **S** не суть **P**

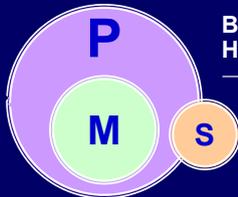
Паралогизмы категорической силлогистики

Паралогизм

(греч. *παράλογισμος*, неправильное рассуждение) –
логическая ошибка в умозаключении,
происшедшая непреднамеренно
вследствие нарушения законов и правил логики.

Паралогизмы первой фигуры Ошибка отрицательной меньшей посылки

~~BARBARA~~

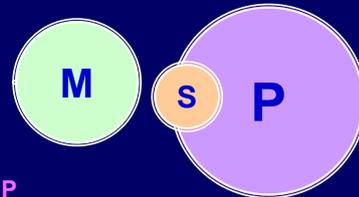


Всякое **M** есть **P**
Ни одно **S** не есть **M**
→ Так всякое **S** есть **P**
или ни одно **S** не есть **P**?

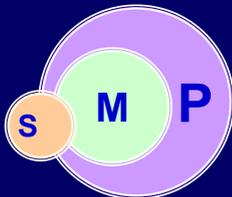
Ни одно **M** не есть **P**
Ни одно **S** не есть **M**
→ Так всякое **S** есть **P**
или ни одно **S** не есть **P**?

NB: Нарушено правило утвердительной посылки.

~~CELARENT~~



~~DARII~~

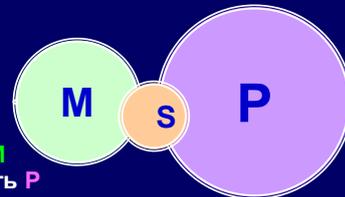


Всякое **M** есть **P**
Некоторые **S** не суть **M**
→ Так некоторые **S** суть **P**
или не суть **P**?

Ни одно **M** не есть **P**
Некоторые **S** не суть **M**
→ Так некоторые **S** суть **P**
или не суть **P**?

NB: Нарушено правило утвердительной посылки.

~~FERIO~~



Паралогизмы первой фигуры Ошибка отрицательной меньшей посылки

Всякий **немец** – человек.
Ни один **грек** не **немец**.
→ Так ни один **грек** не **человек**?
Но ни один **гусь** также не **немец**,
→ и ни один **гусь** таки не **человек**.



Ни один **слон** не **рыба**.
Ни одна **щука** не **слон**.
→ Так ни одна **щука** не **рыба**?
Но ни один **гусь** также не **слон**,
→ и ни один **гусь** таки не **рыба**.

NB: Нарушено правило утвердительной посылки.



Всякий **немец** – европейец.
Некоторые **поэты** не **немцы**.
→ Так те **поэты**, что не **немцы**,
не **европейцы**, как **Джами**,
или всё же **европейцы**, как **Рембо**?



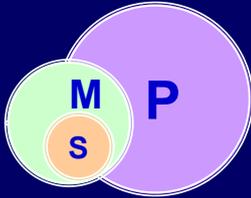
Ни один **грек** не **немец**.
Некоторые **поэты** не **греки**.
→ Так те **поэты**, что не **греки**,
не **немцы**, как **Петрарка**,
или всё же **немцы**, как **Шиллер**?

NB: Нарушено правило утвердительной посылки.



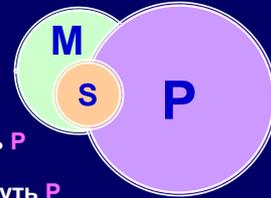
Паралогизмы первой фигуры Ошибка частной бóльшей посылки

~~BARBARA~~



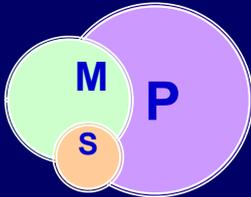
Некоторые **M** суть **P**
 Всякое **S** есть **M**
 → Так некоторые **S** суть **P**
 или не суть **P**?

~~CELARENT~~



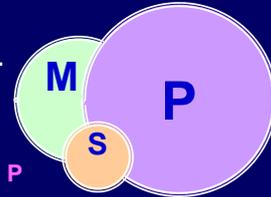
Некоторые **M** не суть **P**
 Всякое **S** есть **M**
 → Так некоторые **S** суть **P**
 или не суть **P**?

~~DARII~~



Некоторые **M** суть **P**
 Некоторые **S** суть **M**
 → Так некоторые **S** суть **P**
 или не суть **P**?
 NB: Нарушено правило общей посылки.

~~FERIO~~



Некоторые **M** не суть **P**
 Некоторые **S** суть **M**
 → Так некоторые **S** суть **P**
 или не суть **P**?
 NB: Нарушено правило общей посылки.

Паралогизмы первой фигуры Ошибка частной бóльшей посылки

Некоторые **растения** – **деревья**.
 Всякая **роза** – **растение**.
 → Неужели некоторые **розы** – **деревья**?
 Но всякая **ель** – тоже **растение**,
 → и всякая **ель** таки **дерево**.



Некоторые **растения** не **деревья**.
 Всякая **роза** – **растение**,
 → и ни одна **роза** таки не **дерево**.
 Но всякая **ель** – тоже **растение**,
 → и при этом всякая **ель** – **дерево**.



Некоторые **студенты** изучают логику.
 Некоторые **москвичи** – **студенты**.
 → Так некоторые **москвичи** изучают
 или не **изучают логику**?
 NB: Нарушено правило общей посылки.



Некоторые **студенты** не изучают логику.
 Некоторые **москвичи** – **студенты**.
 → Так некоторые **москвичи** изучают
 или не **изучают логику**?
 NB: Нарушено правило общей посылки.

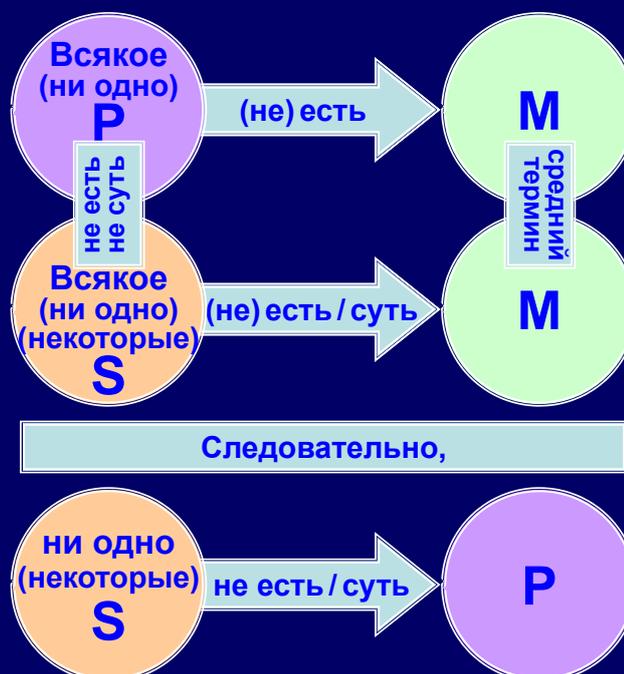


Вторая фигура простого категорического силлогизма

Второй фигурой простого категорического силлогизма считается фигура, в которой **средний термин является предикатом в обеих посылках.**

Правила второй фигуры

- Одна из посылок должна быть **отрицательным** суждением.
 - Следовательно, и вывод будет **отрицательным.**
- **Большая** посылка должна быть **общим** суждением.



Вторая фигура Правила второй фигуры

- **Одна из посылок должна быть отрицательным суждением.**
 - Средний термин должен быть распределён хотя бы в одной из посылок (**правило среднего термина**).
 - Но в обеих посылках второй фигуры средний термин является (**по определению фигуры**) предикатом, предикаты же распределены в отрицательных суждениях.
 - Следовательно, **одна из посылок должна быть отрицательным суждением.**
 - Соответственно, отрицательным должен быть и вывод (**по правилу отрицательной посылки**).
- **Большая посылка должна быть общим суждением.**
 - Раз вывод – отрицательное суждение, **большой термин (по определению – предикат вывода)** в выводе будет распределён.
 - В этом случае он (**по правилу крайних терминов**) должен быть распределён и в посылке (**по определению – большей**).
 - Но во второй фигуре **большой термин является (по определению фигуры) субъектом** большей посылки, субъекты же распределены в общих суждениях.
 - Следовательно, **большая посылка должна быть общим суждением.**

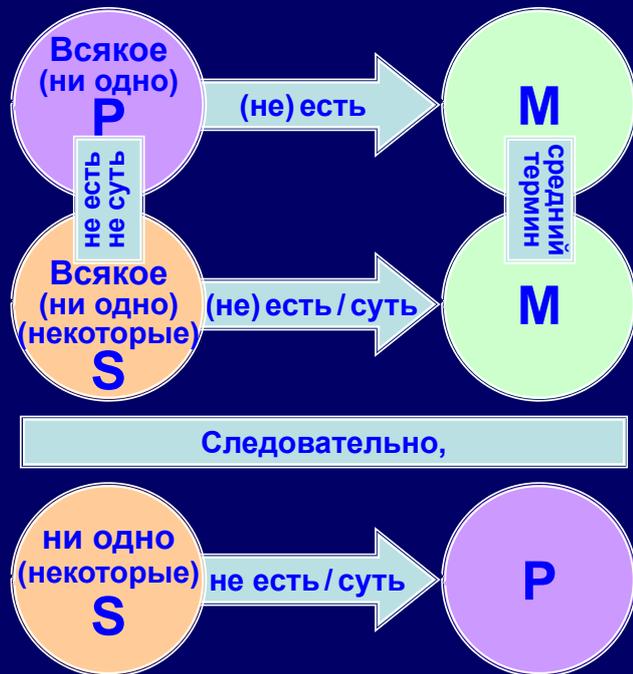
Вторая фигура Назначение второй фигуры

Средний термин является **предикатом** в обеих посылках.

Правила второй фигуры

- Одна из посылок должна быть **отрицательным** суждением.
 - Следовательно, и вывод будет **отрицательным**.
- **Бóльшая** посылка должна быть **общим** суждением.

Назначение **второй** фигуры – отрижение ложного подчинения, в том числе обоснование **неправомерности подведения данного случая под данное правило**: в бóльшей (общей) посылке правило формулируется, меньшая (качеством отличающаяся от бóльшей) обосновывает неправомерность подведения.



Вторая фигура Модусы второй фигуры

Средний термин является **предикатом** в обеих посылках.

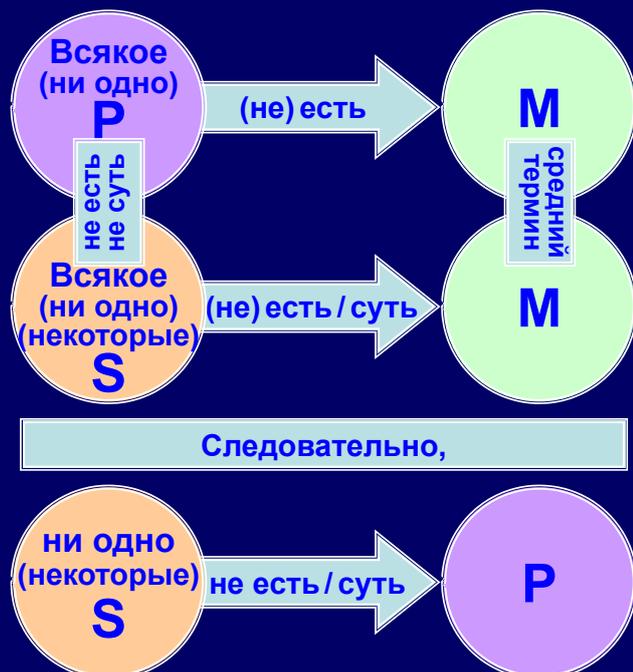
Модусы второй фигуры

- **CESARE**
- **CAMESTRES**
- **FESTINO**
- **BAROCO**

Ослабленные модусы

- **CESARO**
- **CAMESTROS**

Сочетание **общей бóльшей** посылки (отрицательной или утвердительной) с **противоположной по качеству** (утвердительной или отрицательной) **меньшей** посылкой (общей или частной).



Модусы второй фигуры Модус Cesare

Средний термин является **предикатом** в обеих посылках.

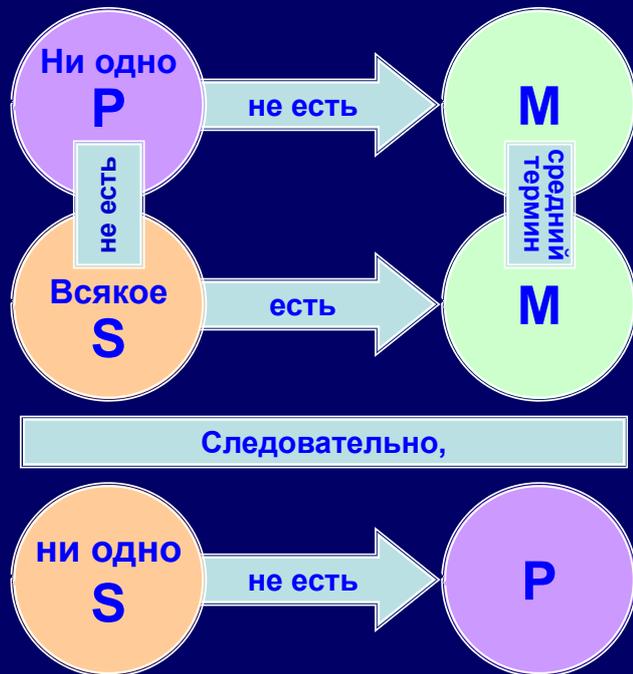
Модусы второй фигуры

- CESARE
- CAMESTRES
- FESTINO
- BAROKO

Ослабленные модусы

- CESARO
- CAMESTROS

Сочетание **общеотрицательной** **бóльшей** посылки с **общеутвердительной** **меньшей** даёт **общеотрицательный** (в ослабленном варианте – **частноотрицательный**) **вывод**.



Модусы второй фигуры Модус Camestres

Средний термин является **предикатом** в обеих посылках.

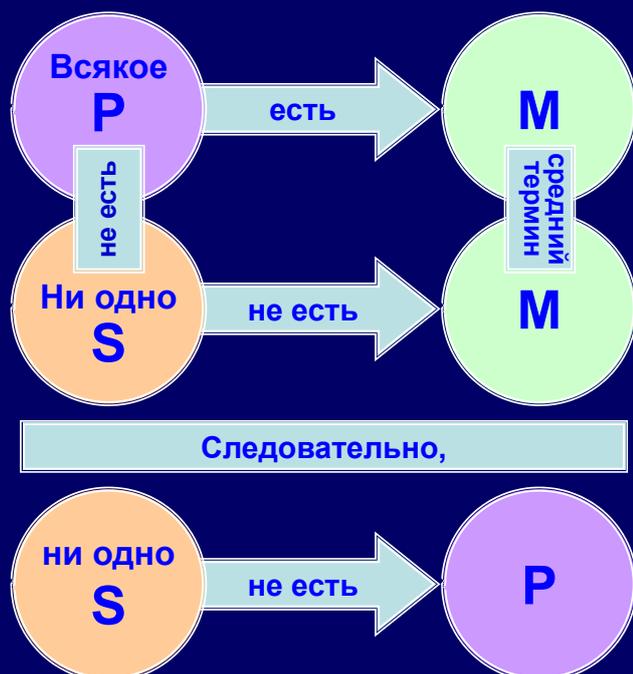
Модусы второй фигуры

- CESARE
- CAMESTRES
- FESTINO
- BAROKO

Ослабленные модусы

- CESARO
- CAMESTROS

Сочетание **общеутвердительной** **бóльшей** посылки с **общеотрицательной** **меньшей** даёт **общеотрицательный** (в ослабленном варианте – **частноотрицательный**) **вывод**.



Модусы второй фигуры Модус Festino

Средний термин является **предикатом** в обеих посылках.

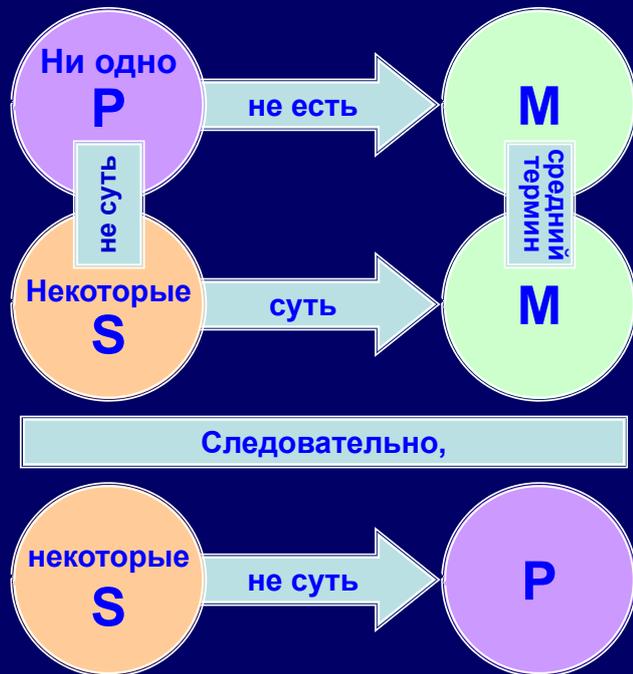
Модусы второй фигуры

- CESARE
- CAMESTRES
- FESTINO
- BAROKO

Ослабленные модусы

- CESARO
- CAMESTROS

Сочетание **общеотрицательной** **бóльшей** посылки с **частноутвердительной** **меньшей** даёт **частноотрицательный вывод**.



Модусы второй фигуры Модус Baroko

Средний термин является **предикатом** в обеих посылках.

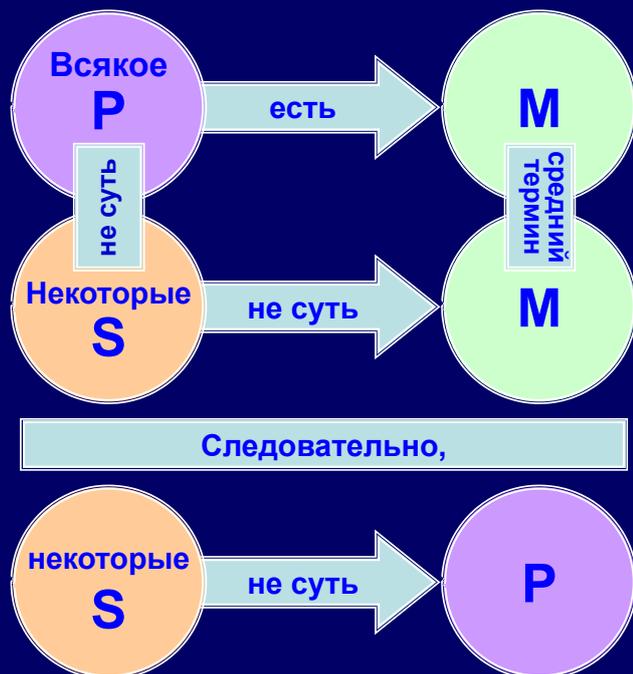
Модусы второй фигуры

- CESARE
- CAMESTRES
- FESTINO
- BAROKO

Ослабленные модусы

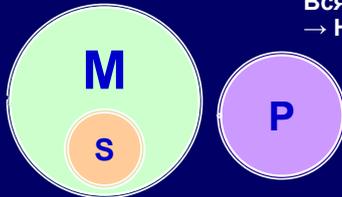
- CESARO
- CAMESTROS

Сочетание **общеутвердительной** **бóльшей** посылки с **частноотрицательной** **меньшей** даёт **частноотрицательный вывод**.



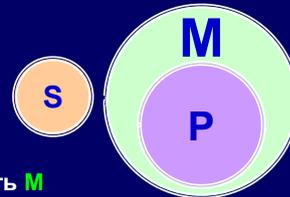
Модусы второй фигуры Cesare, Camestres, Festino, Baroko

CESARE



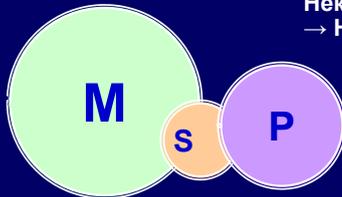
Ни одно **P** не есть **M**
 Всякое **S** есть **M**
 → Ни одно **S** не есть **P**

CAMESTRES



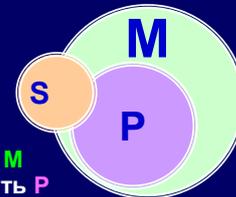
Всякое **P** есть **M**
 Ни одно **S** не есть **M**
 → Ни одно **S** не есть **P**

FESTINO



Ни одно **P** не есть **M**
 Некоторые **S** суть **M**
 → Некоторые **S** не суть **P**

BAROKO



Всякое **P** есть **M**
 Некоторые **S** не суть **M**
 → Некоторые **S** не суть **P**

Модусы второй фигуры Cesare, Camestres, Festino, Baroko

CESARE



Ни одна **рыба** не **птица**.
 Всякая **галка** – **птица**.
 → Ни одна **галка** не **рыба**.

CAMESTRES



Всякая **щука** – **рыба**.
 Ни одна **галка** не **рыба**.
 → Ни одна **галка** не **щука**.

FESTINO



Ни один **грек** не **немец**.
 Некоторые **поэты** – **немцы**.
 → Некоторые **поэты** не **греки**.

BAROKO

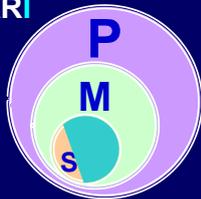


Всякий **японец** – **азиат**.
 Некоторые **поэты** не **азиаты**.
 → Некоторые **поэты** не **японцы**.

Ослабленные модусы второй фигуры Cesaro, Camestros

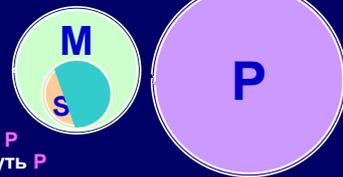
BARBARI

Первая
фигура



Всякое **M** есть **P**
 Всякое **S** есть **M**
 → Всякое **S** есть **P**
 → Некоторые **S** суть **P**

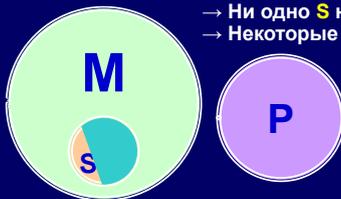
CELARONT



Ни одно **M** не есть **P**
 Всякое **S** есть **M**
 → Ни одно **S** не есть **P**
 → Некоторые **S** не суть **P**

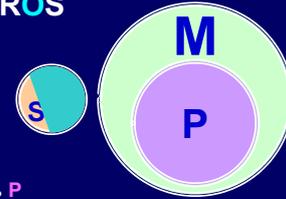
CESARO

Вторая
фигура



Ни одно **P** не есть **M**
 Всякое **S** есть **M**
 → Ни одно **S** не есть **P**
 → Некоторые **S** не суть **P**

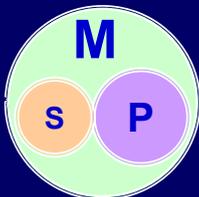
CAMESTROS



Всякое **P** есть **M**
 Ни одно **S** не есть **M**
 → Ни одно **S** не есть **P**
 → Некоторые **S** не суть **P**

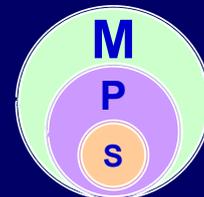
Паралогизмы второй фигуры Ошибка двух утвердительных посылок

~~CESARE~~



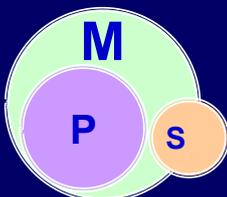
Всякое **P** есть **M**
 Всякое **S** есть **M**
 → Так всякое **S** есть **P**
 или не суть **P**?

~~CAMESTRES~~

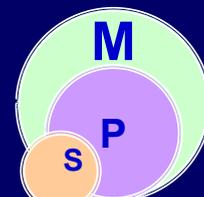


Всякое **P** есть **M**
 Некоторые **S** суть **M**
 → Так некоторые **S** суть **P**
 или не суть **P**?

~~FESTINO~~



~~BAROCO~~



Паралогизмы второй фигуры Ошибка двух утвердительных посылок



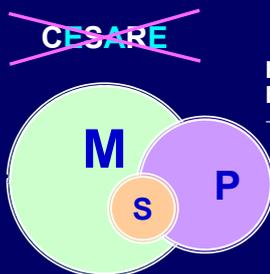
Всякая **птица** имеет **клюв**.
 Всякая **черепаха** имеет **клюв**.
 → Неужели всякая **черепаха** – **птица**?
 Но всякая **утка** тоже **имеет клюв**,
 → и всякая **утка** таки **птица**.



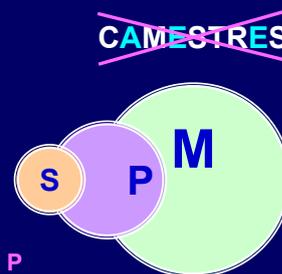
Всякое **число, кратное четырём, чётное**.
 Некоторые **числа, кратные трём, чётные**.
 → Некоторые чётные **числа, кратные трём**,
 действительно **кратны четырём**, как **12** и **24**,
 но некоторые не **кратны четырём**, как **6** и **18**.



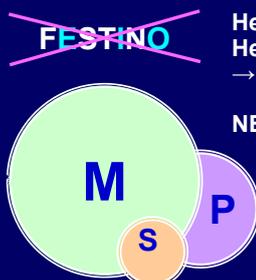
Паралогизмы второй фигуры Ошибка частной бóльшей посылки



Некоторые **P** не суть **M**
 Всякое **S** есть **M**
 → Так некоторые **S** суть **P**
 или не суть **P**?



Некоторые **P** суть **M**
 Ни одно **S** не есть **M**
 → Так некоторые **S** суть **P**
 или не суть **P**?



Некоторые **P** не суть **M**
 Некоторые **S** суть **M**
 → Так некоторые **S** суть **P**
 или не суть **P**?
 NB: **Нарушено правило общей посылки.**



Некоторые **P** суть **M**
 Некоторые **S** не суть **M**
 → Так некоторые **S** суть **P**
 или не суть **P**?
 NB: **Нарушено правило общей посылки.**

Паралогизмы второй фигуры Ошибка частной бóльшей посылки



Некоторые **москвичи** не **изучают логику**.
Все **студенты** **изучают логику**.
→ Так некоторые **студенты** – **москвичи**
или не **москвичи**?

Некоторые **москвичи** – **пенсионеры**.
Ни один **студент** не **пенсионер**.
→ Так некоторые **студенты** – **москвичи**
или не **москвичи**?



Некоторые **москвичи** не **изучают логику**.
Некоторые **студенты** **изучают логику**.
→ Так некоторые **студенты** – **москвичи**
или не **москвичи**?
NB: Нарушено правило **общей посылки**.

Некоторые **москвичи** **изучают логику**.
Некоторые **студенты** не **изучают логику**.
→ Так некоторые **студенты** – **москвичи**
или не **москвичи**?
NB: Нарушено правило **общей посылки**.

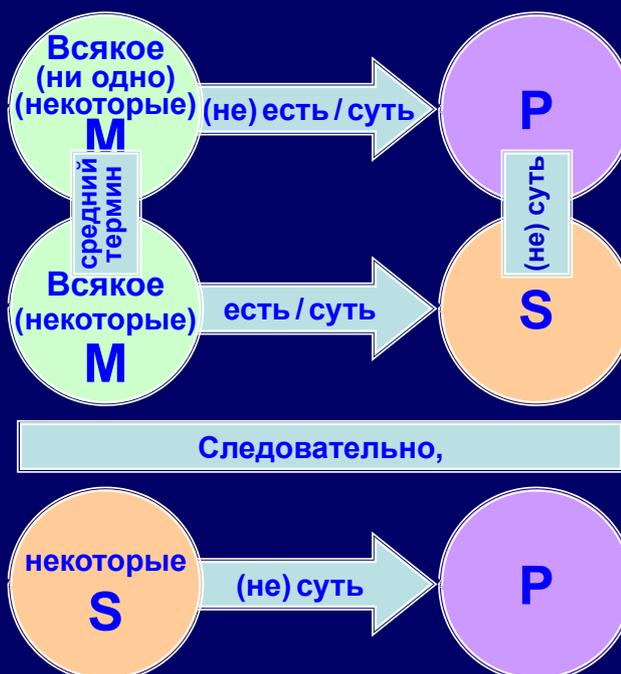


Третья фигура простого категорического силлогизма

Третьей фигурой простого категорического силлогизма считается фигура, в которой **средний термин** является **субъектом** в обеих посылках.

Правила третьей фигуры

- **Меньшая** посылка должна быть **утвердительным** суждением.
- **Вывод** – **частное** суждение.



Третья фигура Правила третьей фигуры

- **Меньшая посылка должна быть утвердительным суждением.**
 - Допустим, что меньшая посылка – отрицательное суждение.
 - Тогда (**по правилу отрицательной посылки**) отрицательным будет и вывод.
 - Следовательно, бóльший термин (**по определению** – предикат вывода) в выводе будет распределён.
 - В этом случае он должен (**по правилу крайних терминов**) быть распределён и в посылке (**по определению** – бóльшей).
 - Но в третьей фигуре бóльший термин является (**по определению фигуры**) предикатом бóльшей посылки, предикаты же распределены в отрицательных суждениях.
 - Следовательно, бóльшая посылка должна быть отрицательным суждением.
 - Но тогда обе посылки окажутся отрицательными суждениями, что противоречит **правилу утвердительной посылки**.
 - Следовательно, исходное допущение неверно, и **меньшая посылка должна быть утвердительным суждением**.

Третья фигура Правила третьей фигуры

- **Вывод – частное суждение.**
 - Поскольку доказано, что меньшая посылка – утвердительное суждение, меньший термин (**по определению третьей фигуры** – предикат меньшей посылки) в ней не распределён.
 - В таком случае он не может (**по правилу крайних терминов**) быть распределён и в выводе.
 - Коль скоро субъект вывода не распределён, **вывод – суждение частное**.

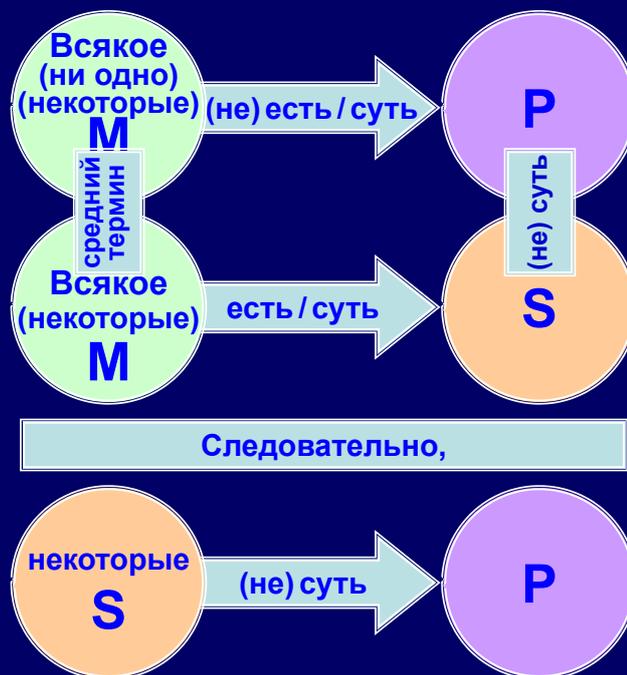
Третья фигура Назначение третьей фигуры

Средний термин является **субъектом** в обеих посылках.

Правила третьей фигуры

- **Меньшая** посылка должна быть **утвердительным** суждением.
- **Вывод** – **частное** суждение.

Назначение **третьей** фигуры – демонстрация **неправомерности обобщений**: меньшая (утвердительная) посылка приписывает субъекту предикат, отличный от того, что приписывается (или отрицается) большей, тем самым либо выводя часть объёма меньшего термина из подчинения большему, либо утверждая исключительно частный характер такого подчинения.



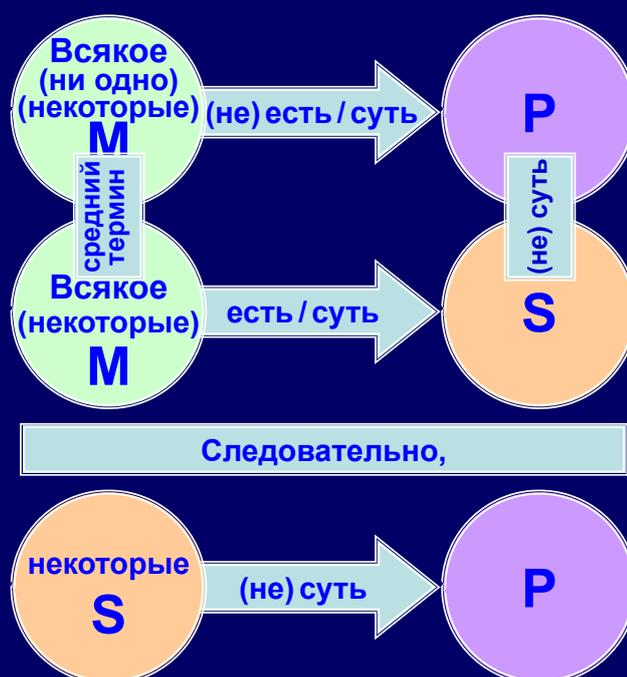
Третья фигура Модусы третьей фигуры

Средний термин является **субъектом** в обеих посылках.

Модусы третьей фигуры

- DARAPTI
- DISAMIS
- DATISI
- FELAPTON
- BOCARDO
- FERISON

Сочетание **общей большей** посылки (утвердительной или отрицательной) с **утвердительной меньшей** посылкой (общей или частной) и **частной большей** посылки (утвердительной или отрицательной) с **общеутвердительной меньшей**.



Модусы третьей фигуры

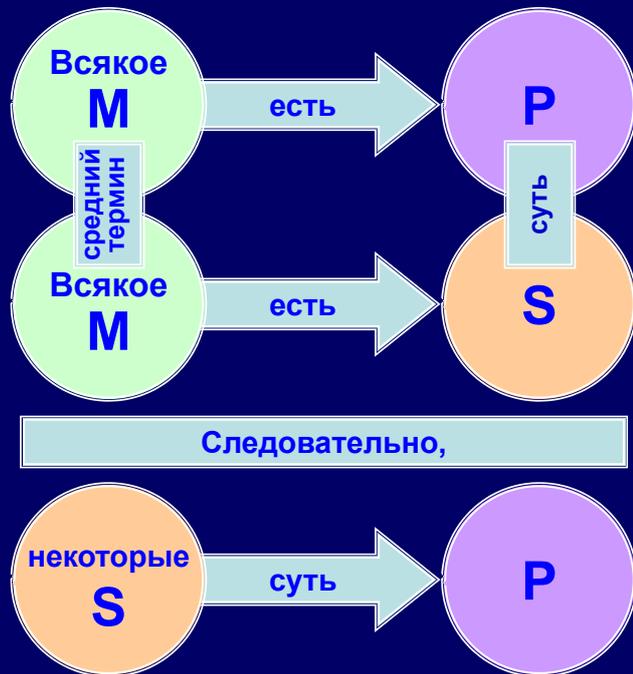
Модус Darapti

Средний термин является **субъектом** в обеих посылках.

Модусы третьей фигуры

- DARAPTI
- DISAMIS
- DATISI
- FELAPTON
- BOCARDO
- FERISON

Сочетание **общеутвердительной** **бóльшей** посылки с **общеутвердительной** **меньшей** даёт (с учётом правила частного вывода) **частноутвердительный вывод**.



Модусы третьей фигуры

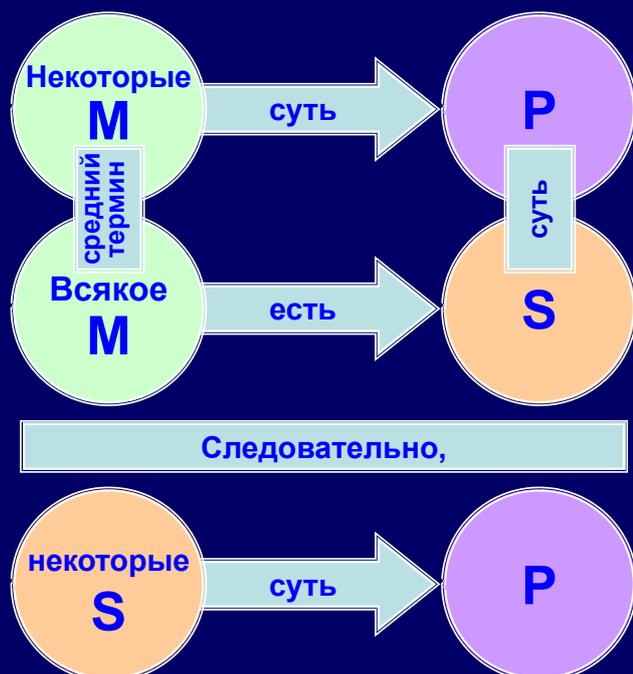
Модус Disamis

Средний термин является **субъектом** в обеих посылках.

Модусы третьей фигуры

- DARAPTI
- DISAMIS
- DATISI
- FELAPTON
- BOCARDO
- FERISON

Сочетание **частноутвердительной** **бóльшей** посылки с **общеутвердительной** **меньшей** даёт **частноутвердительный вывод**.



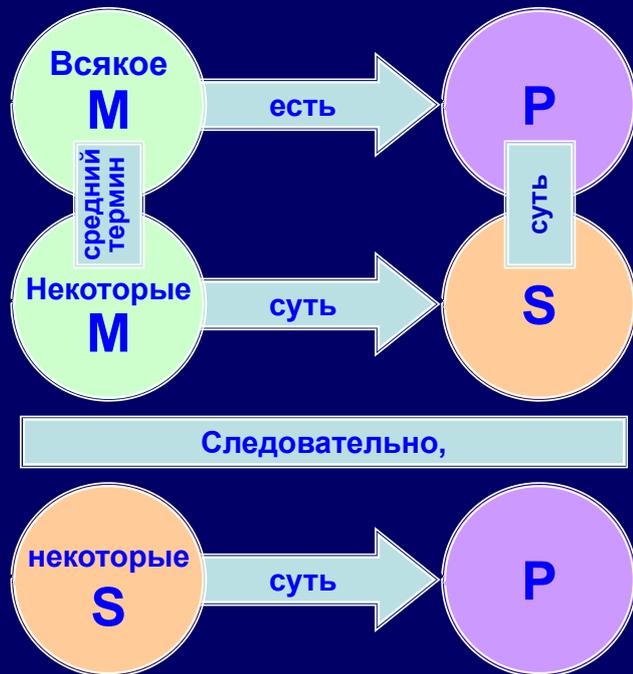
Модусы третьей фигуры Модус **Datisi**

Средний термин является **субъектом** в обеих посылках.

Модусы третьей фигуры

- DARAPTI
- DISAMIS
- DATISI
- FELAPTON
- BOCARDO
- FERISON

Сочетание **общеутвердительной** **бóльшей** посылки с **частноутвердительной** **меньшей** даёт **частноутвердительный вывод**.



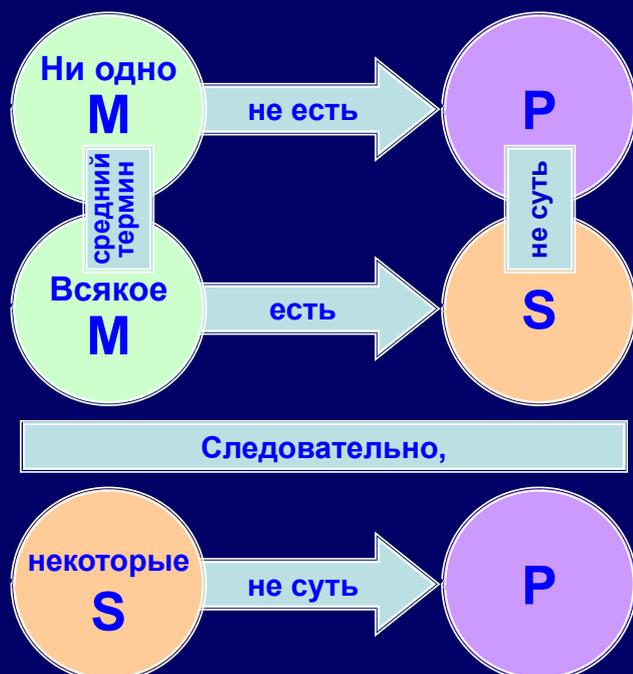
Модусы третьей фигуры Модус **Felapton**

Средний термин является **субъектом** в обеих посылках.

Модусы третьей фигуры

- DARAPTI
- DISAMIS
- DATISI
- FELAPTON
- BOCARDO
- FERISON

Сочетание **общеотрицательной** **бóльшей** посылки с **общеутвердительной** **меньшей** даёт (с учётом правила частного вывода) **частноотрицательный вывод**.



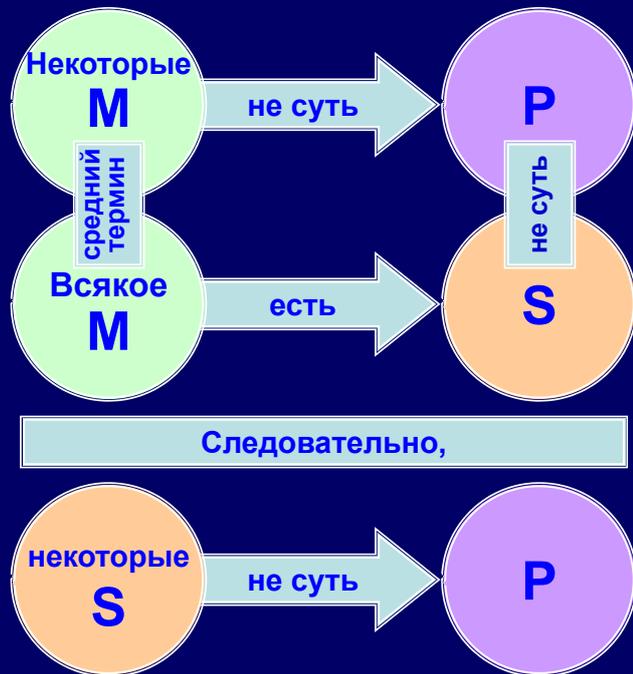
Модусы третьей фигуры Модус **Bocardo**

Средний термин является **субъектом** в обеих посылках.

Модусы третьей фигуры

- DARAPTI
- DISAMIS
- DATISI
- FELAPTON
- **BOCARDI**
- FERISON

Сочетание **частноотрицательной** **бóльшей** посылки с **общеутвердительной** **меньшей** даёт **частноотрицательный вывод**.



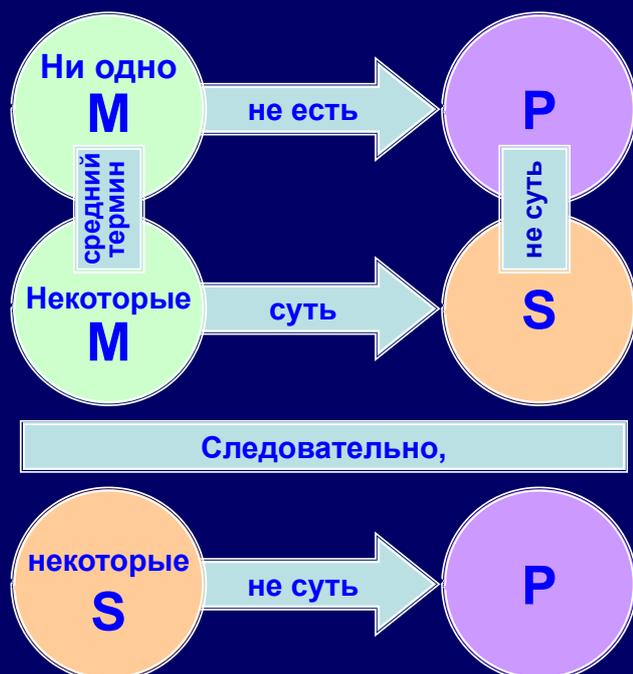
Модусы третьей фигуры Модус **Ferison**

Средний термин является **субъектом** в обеих посылках.

Модусы третьей фигуры

- DARAPTI
- DISAMIS
- DATISI
- FELAPTON
- **BOCARDI**
- **FERISON**

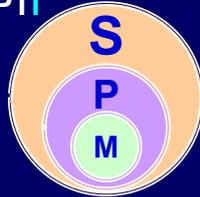
Сочетание **общеотрицательной** **бóльшей** посылки с **частноутвердительной** **меньшей** даёт **частноотрицательный вывод**.



Модусы третьей фигуры

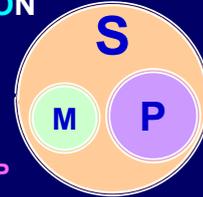
Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bocardo, Ferison

DARAPTI



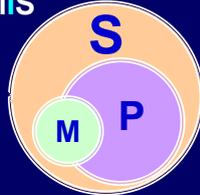
Всякое **M** есть **P**
 Всякое **M** есть **S**
 → Некоторые **S** суть **P**

FELAPTON



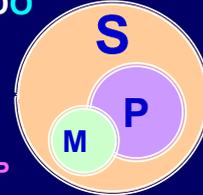
Ни одно **M** не есть **P**
 Всякое **M** есть **S**
 → Некоторые **S** не суть **P**

DISAMIS



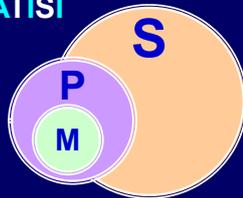
Некоторые **M** суть **P**
 Всякое **M** есть **S**
 → Некоторые **S** суть **P**

BOCARDO



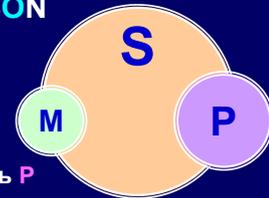
Некоторые **M** не суть **P**
 Всякое **M** есть **S**
 → Некоторые **S** не суть **P**

DATISI



Всякое **M** есть **P**
 Некоторые **M** суть **S**
 → Некоторые **S** суть **P**

FERISON



Ни одно **M** не есть **P**
 Некоторые **M** суть **S**
 → Некоторые **S** не суть **P**

Модусы третьей фигуры

Darapti, Disamis, Datisi, Felapton, Bocardo, Ferison

DARAPTI



Всякий **грек** – человек.
 Всякий **грек** смертен.
 → Некоторые **смертные** – люди.

FELAPTON



Ни одна **роза** не лютик.
 Всякая **роза** – цветок.
 → Некоторые **цветы** не лютики.

DISAMIS



Некоторые **поэты** – греки.
 Всякий **поэт** – человек.
 → Некоторые **люди** – греки.

BOCARDO



Некоторые **греки** не поэты.
 Всякий **грек** – человек.
 → Некоторые **люди** не поэты.

DATISI



Всякий **гусь** – птица.
 Некоторые **гуси** белые.
 → Некоторые **белые** – птицы.

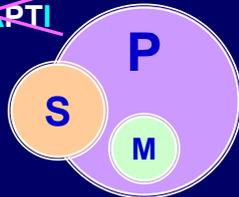
FERISON



Ни один **гусь** не слон.
 Некоторые **гуси** белые.
 → Некоторые **белые** не слоны.

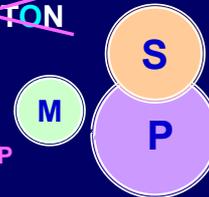
Паралогизмы третьей фигуры Ошибка отрицательной меньшей посылки

~~DARAPTI~~



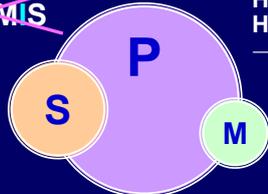
Всякое **M** есть **P**
Ни одно **M** не есть **S**
→ Так некоторые **S** суть **P**
или не суть **P**?

~~FELAPTON~~



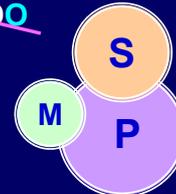
Ни одно **M** не есть **P**
Ни одно **M** не есть **S**
→ Так некоторые **S** суть **P**
или не суть **P**?

~~DISAMIS~~



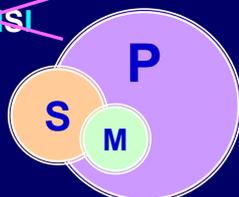
Некоторые **M** суть **P**
Ни одно **M** не есть **S**
→ Так некоторые **S** суть **P**
или не суть **P**?

~~BOCARDO~~



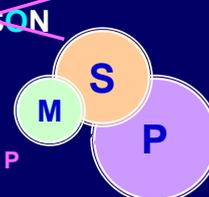
Некоторые **M** не суть **P**
Ни одно **M** не есть **S**
→ Так некоторые **S** суть **P**
или не суть **P**?

~~DATSI~~



Всякое **M** есть **P**
Некоторые **M** не суть **S**
→ Так некоторые **S** суть **P**
или не суть **P**?

~~FERISON~~



Ни одно **M** не есть **P**
Некоторые **M** не суть **S**
→ Так некоторые **S** суть **P**
или не суть **P**?

NB: Нарушено правило утвердительной посылки.

Паралогизмы третьей фигуры Ошибка отрицательной меньшей посылки



Всякий **грек** – человек.
Ни один **грек** не **турок**.
→ И какой же **турок** не человек?
Но ведь ни один **грек** и не **тигр**,
→ и **тигры** таки не **люди**.



Ни один **грач** не **белый**.
Ни один **грач** не **лебедь**.
→ Так некоторые **лебеди** **белые**
или не **белые**?



Некоторые **лебеди** **белые**.
Ни один **лебедь** не **кошка**.
→ Так некоторые **кошки** – **белые**
или не **белые**?



Некоторые **греки** не **поэты**.
Ни один **грек** не **немец**.
→ Так некоторые **немцы** – **поэты**
или не **поэты**?



Всякий **студент** изучает логику.
Некоторые **студенты** не **москвичи**.
→ Так некоторые **москвичи** изучают логику
или не изучают логику?



Ни один **грек** не **немец**.
Некоторые **греки** не **поэты**.
→ Так некоторые **поэты** – **немцы**
или не **немцы**?

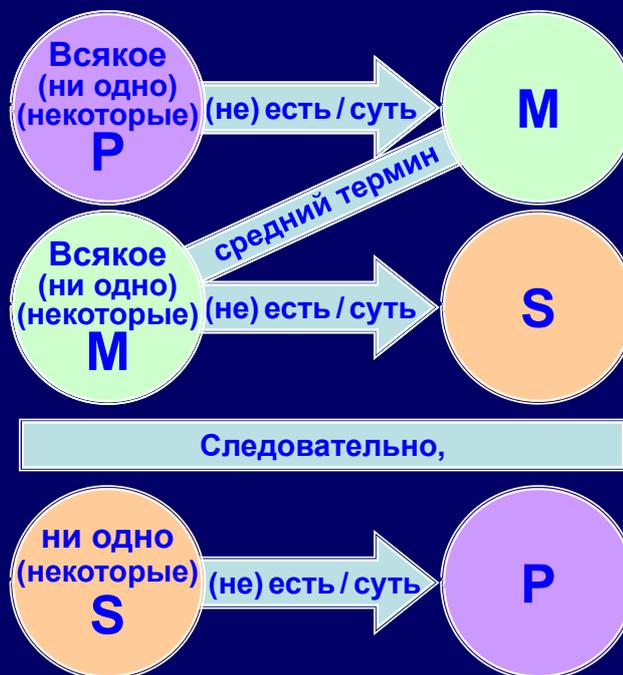
NB: Нарушено правило утвердительной посылки.

Четвёртая фигура простого категорического силлогизма

Четвёртой фигурой простого категорического силлогизма считается фигура, в которой средний термин является предикатом бóльшей и субъектом меньшей посылки, т. е. оба крайних термина занимают в посылках **позиции, противоположные тем, что они занимают в выводе.**

Правила четвёртой фигуры

- Если **бóльшая** посылка – **утвердительное** суждение, то **меньшая** посылка должна быть **общим** суждением.
- Если одна из посылок – **отрицательное** суждение, то **бóльшая** посылка должна быть **общим** суждением.



Четвёртая фигура Правила четвёртой фигуры

- Если **бóльшая посылка – утвердительное суждение, то меньшая посылка должна быть общим суждением.**
 - Если **бóльшая посылка – утвердительное суждение, то средний термин (по определению четвёртой фигуры – предикат бóльшей посылки) в ней не распределён.**
 - Следовательно, он должен быть распределён в меньшей посылке.
 - Но в меньшей посылке средний термин является (по определению четвёртой фигуры) субъектом, субъекты же распределены в общих суждениях.
 - Следовательно, **меньшая посылка должна в этом случае (если бóльшая посылка – утвердительное суждение) быть суждением общим.**

Четвёртая фигура Правила четвёртой фигуры

- Если одна из посылок – отрицательное суждение, то бóльшая посылка должна быть общим суждением.
 - Если одна из посылок – отрицательное суждение, отрицательным будет (по правилу отрицательной посылки) и вывод.
 - Раз вывод – отрицательное суждение, бóльший термин (по определению – предикат вывода) в выводе распределён.
 - В этом случае он (по правилу крайних терминов) должен быть распределён и в посылке (по определению – бóльшей).
 - Но в четвёртой фигуре бóльший термин является (по определению фигуры) субъектом бóльшей посылки, субъекты же распределены в общих суждениях.
 - Следовательно, бóльшая посылка должна в этом случае (если одна из посылок – отрицательное суждение) быть суждением общим.

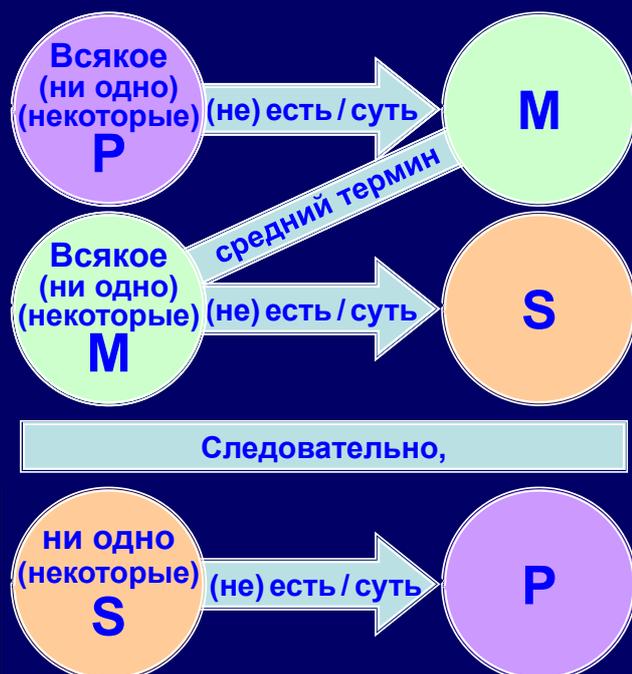
Четвёртая фигура Назначение четвёртой фигуры

Крайние термины занимают в посылках позиции, противоположные тем, что они занимают в выводе.

Правила четвёртой фигуры

- Если бóльшая посылка – утвердительное суждение, то меньшая посылка должна быть общим суждением.
- Если одна из посылок – отрицательное суждение, то бóльшая посылка должна быть общим суждением.

Назначение четвёртой фигуры –
1) демонстрация **неправомерности утвердительных обобщений** (объём меньшего термина исключается из объёма бóльшего термина или лишь частично включается в него), а также
2) **обоснование целесообразности.**



Четвёртая фигура Модусы четвёртой фигуры

Крайние термины занимают в посылках позиции, **противоположные** тем, что они занимают в выводе.

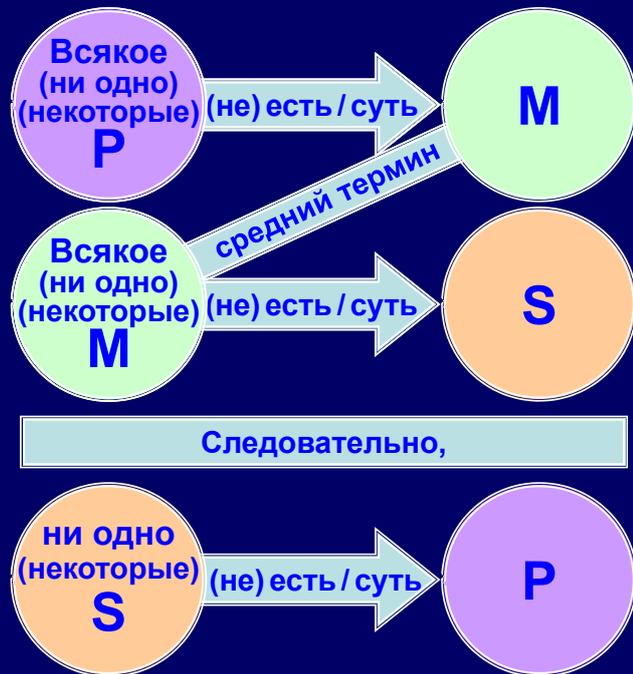
Модусы четвёртой фигуры

- BRAMANTIP
- CAMENES
- DIMARIS
- FESAP0
- FRESISON

Ослабленный модус

- CAMENOS

Сочетание **утвердительной** **бóльшей** посылки (общей или частной) с **общей** **меньшей** (утвердительной или отрицательной) и **общеотрицательной** **бóльшей** с **утвердительной** **меньшей** (общей или частной).



Модусы четвёртой фигуры Модус Bramantip

Крайние термины занимают в посылках позиции, **противоположные** тем, что они занимают в выводе.

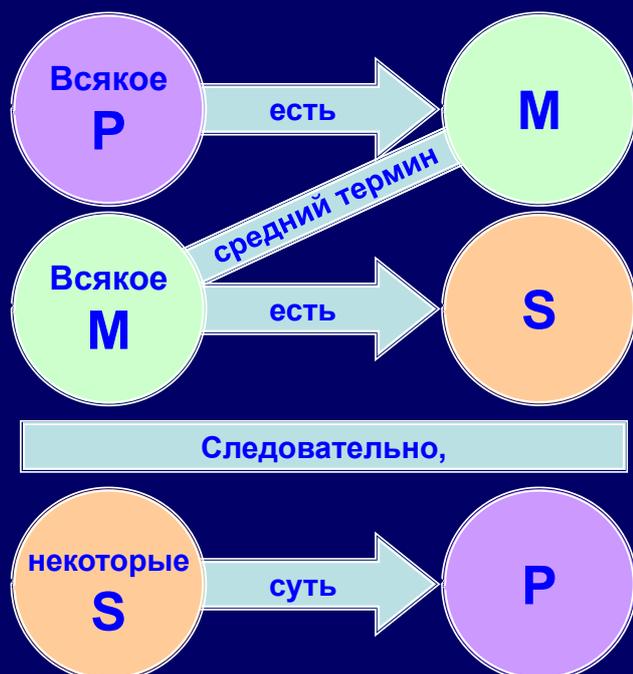
Модусы четвёртой фигуры

- BRAMANTIP
- CAMENES
- DIMARIS
- FESAP0
- FRESISON

Ослабленный модус

- CAMENOS

Сочетание **общеутвердительной** **бóльшей** посылки с **общеутвердительной** **меньшей** даёт (с учётом нераспределённости меньшего термина) **частноутвердительный вывод**.



Модусы четвёртой фигуры Модус Camenes

Крайние термины занимают в посылках позиции, **противоположные** тем, что они занимают в выводе.

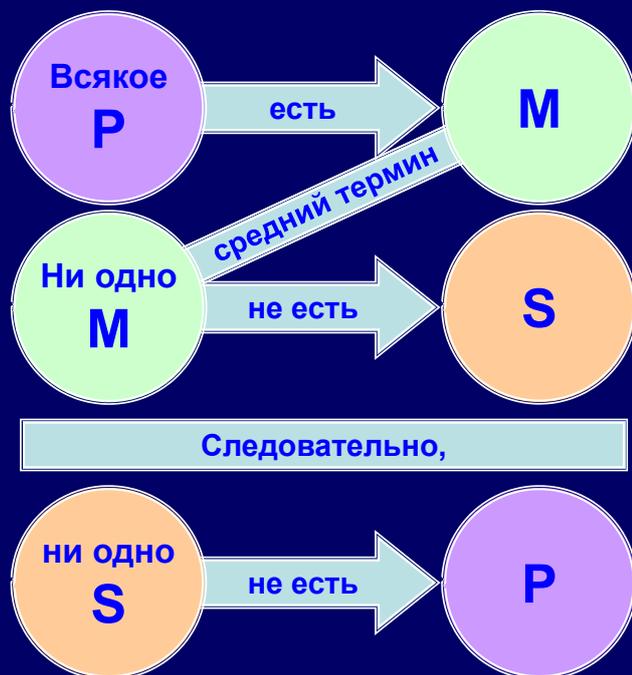
Модусы четвёртой фигуры

- BRAMANTIP
- CAMENES
- DIMARIS
- FESAPO
- FRESISON

Ослабленный модус

- CAMENOS

Сочетание **общеутвердительной** **бóльшей** посылки с **общеотрицательной** **меньшей** даёт **общеотрицательный** (в ослабленном варианте – **частноотрицательный**) **вывод**.



Модусы четвёртой фигуры Модус Dimaris

Крайние термины занимают в посылках позиции, **противоположные** тем, что они занимают в выводе.

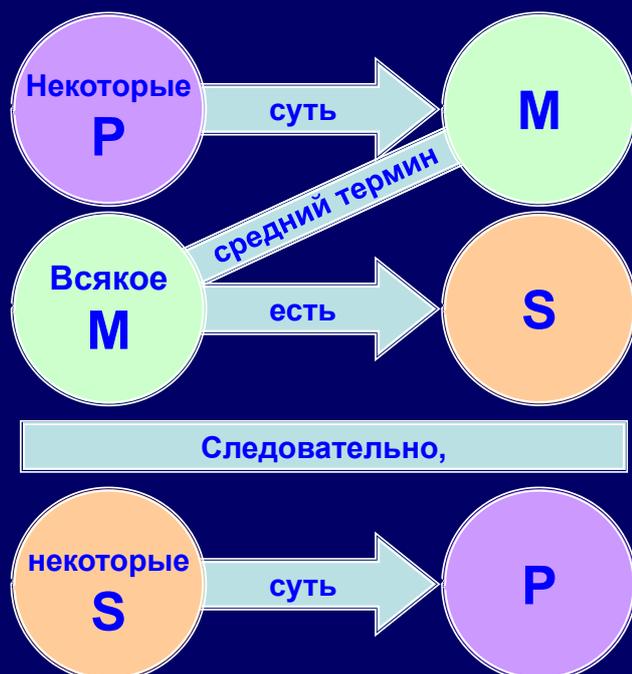
Модусы четвёртой фигуры

- BRAMANTIP
- CAMENES
- DIMARIS
- FESAPO
- FRESISON

Ослабленный модус

- CAMENOS

Сочетание **частноутвердительной** **бóльшей** посылки с **общеутвердительной** **меньшей** даёт **частноутвердительный** **вывод**.



Модусы четвёртой фигуры Модус Fesapo

Крайние термины занимают в посылках позиции, **противоположные** тем, что они занимают в выводе.

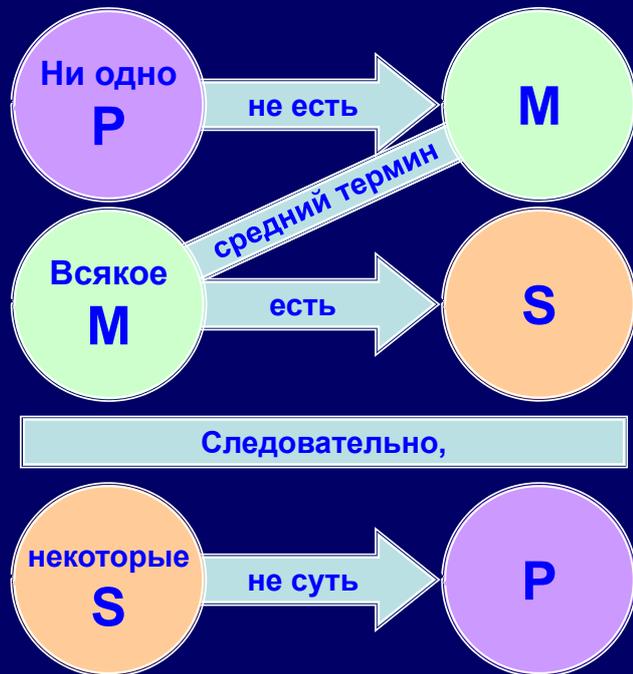
Модусы четвёртой фигуры

- BRAMANTIP
- CAMENES
- DIMARIS
- FESAPO
- FRESISON

Ослабленный модус

- CAMENOS

Сочетание **общеотрицательной** **бóльшей** посылки с **общеутвердительной** **меньшей** даёт (с учётом нераспределённости меньшего термина) **частноотрицательный вывод**.



Модусы четвёртой фигуры Модус Fresison

Крайние термины занимают в посылках позиции, **противоположные** тем, что они занимают в выводе.

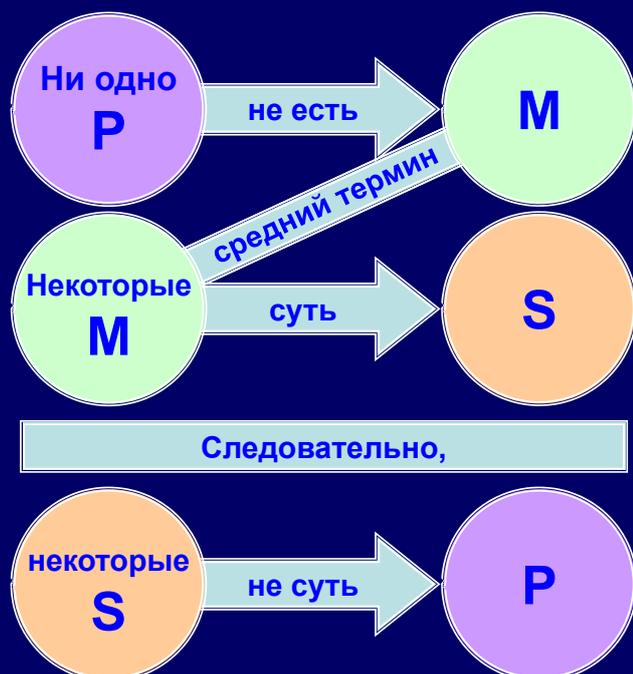
Модусы четвёртой фигуры

- BRAMANTIP
- CAMENES
- DIMARIS
- FESAPO
- FRESISON

Ослабленный модус

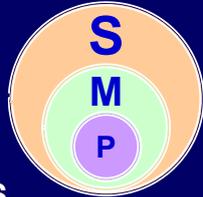
- CAMENOS

Сочетание **общеотрицательной** **бóльшей** посылки с **частноутвердительной** **меньшей** даёт **частноотрицательный вывод**.



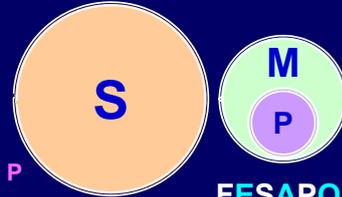
Модусы четвёртой фигуры Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Fresison

BRAMANTIP



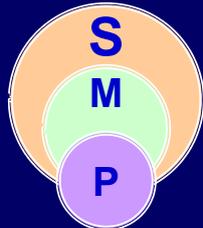
Всякое **P** есть **M**
 Всякое **M** есть **S**
 → Некоторые **S** суть **P**

CAMENES



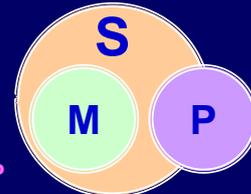
Всякое **P** есть **M**
 Ни одно **M** не есть **S**
 → Ни одно **S** не есть **P**

DIMARIS



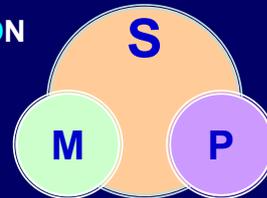
Некоторые **P** суть **M**
 Всякое **M** есть **S**
 → Некоторые **S** суть **P**

FESAPO



Ни одно **P** не есть **M**
 Всякое **M** есть **S**
 → Некоторые **S** не суть **P**

FRESISON



Ни одно **P** не есть **M**
 Некоторые **M** суть **S**
 → Некоторые **S** не суть **P**

Модусы четвёртой фигуры Bramantip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Fresison

BRAMANTIP



Всякий **грек** – **человек**.
 Всякий **человек** **смертен**.
 → Некоторые **смертные** – **греки**.

CAMENES



Всякий **грек** – **человек**.
 Ни один **человек** не **жираф**.
 → Ни один **жираф** не **грек**.

DIMARIS



Некоторые **поэты** – **японцы**.
 Всякий **японец** – **азиат**.
 → Некоторые **азиаты** – **поэты**.

FESAPO



Ни один **араб** не **японец**.
 Всякий **японец** – **азиат**.
 → Некоторые **азиаты** не **арабы**.

FRESISON

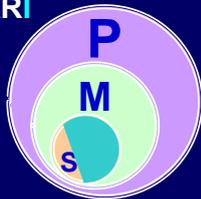


Ни один **турок** не **грек**.
 Некоторые **греки** – **поэты**.
 → Некоторые **поэты** не **турки**.

Ослабленный модус четвёртой фигуры Модус Camenos

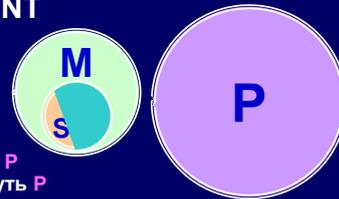
BARBARI

Первая
фигура



Всякое **M** есть **P**
Всякое **S** есть **M**
→ Всякое **S** есть **P**
→ Некоторые **S** суть **P**

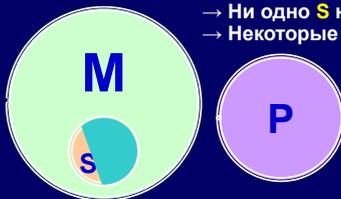
CELARONT



Ни одно **M** не есть **P**
Всякое **S** есть **M**
→ Ни одно **S** не есть **P**
→ Некоторые **S** не суть **P**

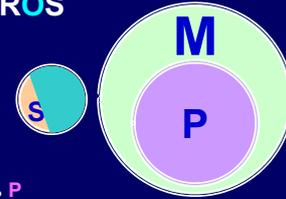
CESARO

Вторая
фигура



Ни одно **P** не есть **M**
Всякое **S** есть **M**
→ Ни одно **S** не есть **P**
→ Некоторые **S** не суть **P**

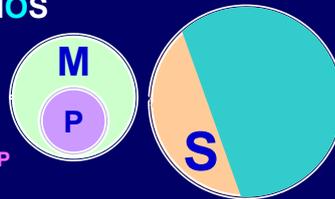
CAMESTROS



Всякое **P** есть **M**
Ни одно **S** не есть **M**
→ Ни одно **S** не есть **P**
→ Некоторые **S** не суть **P**

CAMENOS

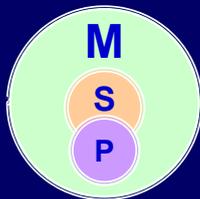
Четвёртая
фигура



Всякое **P** есть **M**
Ни одно **M** не есть **S**
→ Ни одно **S** не есть **P**
→ Некоторые **S** не суть **P**

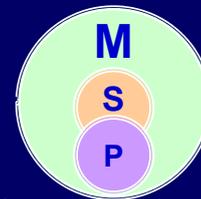
Паралогизмы четвёртой фигуры Ошибка частной меньшей посылки при утвердительной бóльшей посылке

~~BRAMANTIP~~



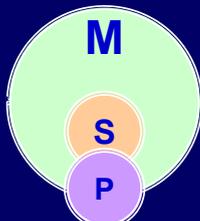
Всякое **P** есть **M**
Некоторые **M** суть **S**
→ Так некоторые **S** суть **P**
или не суть **P**?

~~CAMENES~~



Всякое **P** есть **M**
Некоторые **M** не суть **S**
→ Так некоторые **S** суть **P**
или не суть **P**?

~~DIMARIS~~



Некоторые **P** суть **M**
Некоторые **M** суть **S**
→ Так некоторые **S** суть **P**
или не суть **P**?
NB: Нарушено правило общей посылки.

Паралогизмы четвёртой фигуры Ошибка частной меньшей посылки при утвердительной бóльшей посылке



Всякий грек – человек.
Некоторые люди – поэты.
→ Так некоторые поэты – греки
или не греки?

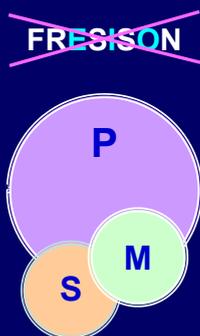


Всякий грек – человек.
Некоторые люди не поэты.
→ Так некоторые поэты – греки
или не греки?



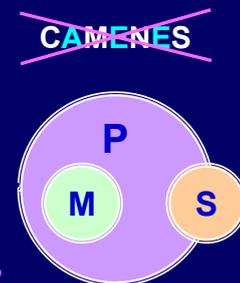
Некоторые поэты – азиаты.
Некоторые азиаты – японцы.
→ Так некоторые японцы – поэты
или не поэты?
NB: Нарушено правило общей посылки.

Паралогизмы четвёртой фигуры Ошибка частной бóльшей посылки при наличии отрицательной посылки



~~FRESISON~~

Некоторые P не суть M
Некоторые M суть S
→ Так некоторые S суть P
или не суть P?
NB: Нарушено правило общей посылки.



~~CAMENES~~

Некоторые P суть M
Ни одно M не есть S
→ Так некоторые S суть P
или не суть P?



~~FESAPON~~

Некоторые P не суть M
Всякое M есть S
→ Так некоторые S суть P
или не суть P?

Паралогизмы четвёртой фигуры

Ошибка частной бóльшей посылки при наличии отрицательной посылки

Некоторые **киты** – **самки**.
 Ни одна **самка** не **самец**.
 → Так некоторые **самцы** – **киты**
 или не **киты**?



Некоторые **мусульмане** не **персы**.
 Всякий **перс** – **азиат**.
 → Так некоторые **азиаты** – **мусульмане**
 или не **мусульмане**?

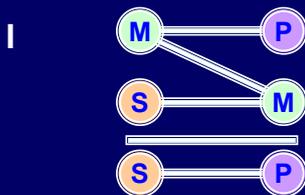


Некоторые **азиаты** не **арабы**.
 Некоторые **арабы** – **поэты**.
 → Так некоторые **поэты** – **азиаты**
 или не **азиаты**?
NB: Нарушено правило общей посылки.

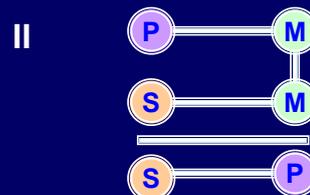


Фигуры категорического силлогизма

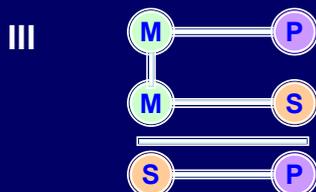
Назначение фигур



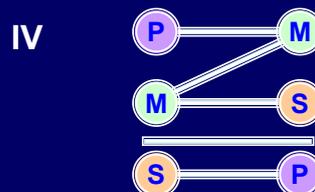
Назначение **первой** фигуры –
обоснование подчинения, в том числе
 правомерности подведения
 данного случая под данное правило.



Назначение **второй** фигуры –
отвержение ложного подчинения, в том числе
 обоснование неправомерности подведения
 данного случая под данное правило.



Назначение **третьей** фигуры –
 демонстрация **неправомерности**
обобщений и невозможности
 сформулировать общее правило.



Назначение **четвёртой** фигуры –
 демонстрация **неправомерности**
утвердительных обобщений, а также
обоснование целесообразности.



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ



Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина

Н. И. Бирюков, Д. С. Горшенёв, О. М. Решетова

Основы формальной логики

Глава 7

Сведение модусов простого категорического силлогизма к модусам первой фигуры

Сведение модусов простого категорического силлогизма к модусам первой фигуры

- ❑ **Логический смысл и процедуры сведения к первой фигуре**
 - Простое обращение
 - Обращение с ограничением
 - Перестановка посылок
 - Приведение к нелепости
- ❑ **Сведение модусов второй фигуры**
- ❑ **Сведение модусов третьей фигуры**
- ❑ **Сведение модусов четвёртой фигуры**

Сведение модусов простого категорического силлогизма к модусам первой фигуры

- **Первая фигура** считается наиболее очевидной и убедительной формой доказательства (Аристотель называл её «**совершенной фигурой**» или «**совершенным силлогизмом**»).

 - Именно в первой фигуре наиболее явно проявляется соответствие рассуждения требованиям **аксиомы силлогизма**.
 - Только по первой фигуре можно получить в заключении **общеутвердительное суждение (А)**.
 - Только по первой фигуре можно вывести **заключение любого вида**: общеутвердительное (А), общеотрицательное (Е), частноутвердительное (I), частноотрицательное (O).
 - Наконец, только в первой фигуре крайние термины занимают в посылках **те же позиции**, что и в выводе: меньший термин (S) является субъектом меньшей, а бóльший (P) – предикатом бóльшей посылки. Такая конфигурация делает выведение особенно наглядным.

- Модусы второй, третьей и четвёртой фигур можно **свести к модусам первой фигуры**.

Сведение модусов простого категорического силлогизма к модусам первой фигуры

- Сведение осуществляется к модусу первой фигуры, **имя которого начинается на ту же согласную**, что и имя сводимого модуса.
- Сведение осуществляется путём
 - либо формальных преобразований, таких как
 - **обращение суждений** (посылок и/или вывода):
 - **простое** – обращению подлежат суждения, обозначенные в именах модусов гласными **Е** (общеотрицательные) или **I** (частноутвердительные), за которыми следует согласная **S**;
 - или **с ограничением** – обращению подлежат суждения, обозначенные в именах модусов гласной **А** (общеутвердительные), за которой следует согласная **P**;
 - **перестановка посылок** – указанием на это служит наличие в имени модуса согласной **М** – обычно между гласными, обозначающими посылки, которые следует поменять местами (в случае если эта позиция занята другой значимой согласной, согласная **М** может стоять после согласной второго слога);
 - либо «**приведением к нелепости**» (reductio ad absurdum) – указанием на это служит наличие в имени модуса согласной буквы **R** (при отсутствии в имени согласных **М**, **P** и **S**).

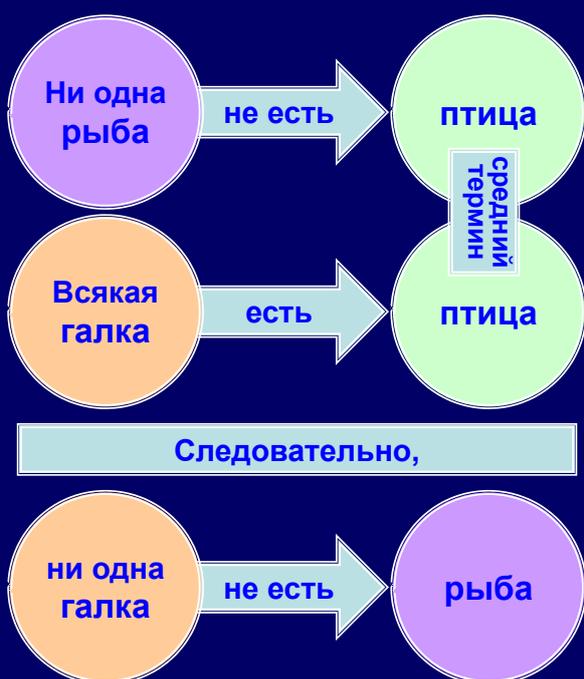
Сведение модусов простого категорического силлогизма к модусам первой фигуры

- Операция «**приведения к нелепости**» основана на том положении теории умозаключения, согласно которому

корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

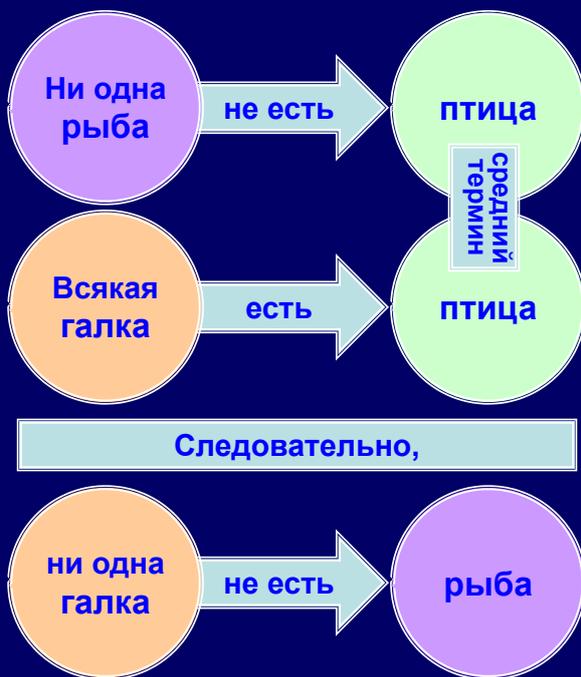
- Из этого следует, что «**приведением к нелепости**» можно преобразовать в модус первой фигуры любой модус любой другой фигуры независимо от того, наличествует в его имени согласная **R** или нет.
- Сведение к модусам первой фигуры «**приведением к нелепости**» при возможности осуществить его посредством более простых операций обращения и/или перестановки посылок (о чём свидетельствует наличие в имени модуса, наряду с согласной **R**, согласных **M**, **P** и **S**) осуществляется к модусам, имена которых начинаются с согласных букв, отличных от начальных согласных букв имён сводимых модусов.
- В настоящей работе рассматриваются лишь те примеры «**приведения к нелепости**», которые выступают безальтернативным способом сведения к первой фигуре (о чём свидетельствует отсутствие в имени модуса согласных **M**, **P** и **S**). Для уяснения процедуры операции этого достаточно.
- «**Приведением к нелепости**» можно преобразовать в модусы других фигур и любой из модусов первой фигуры, на что указывает наличие в именах всех из них согласной **R** – при том, что согласные **M**, **P** и **S** отсутствуют.

Модус **Cesare** сводим к модусу **Celarent** простым обращением



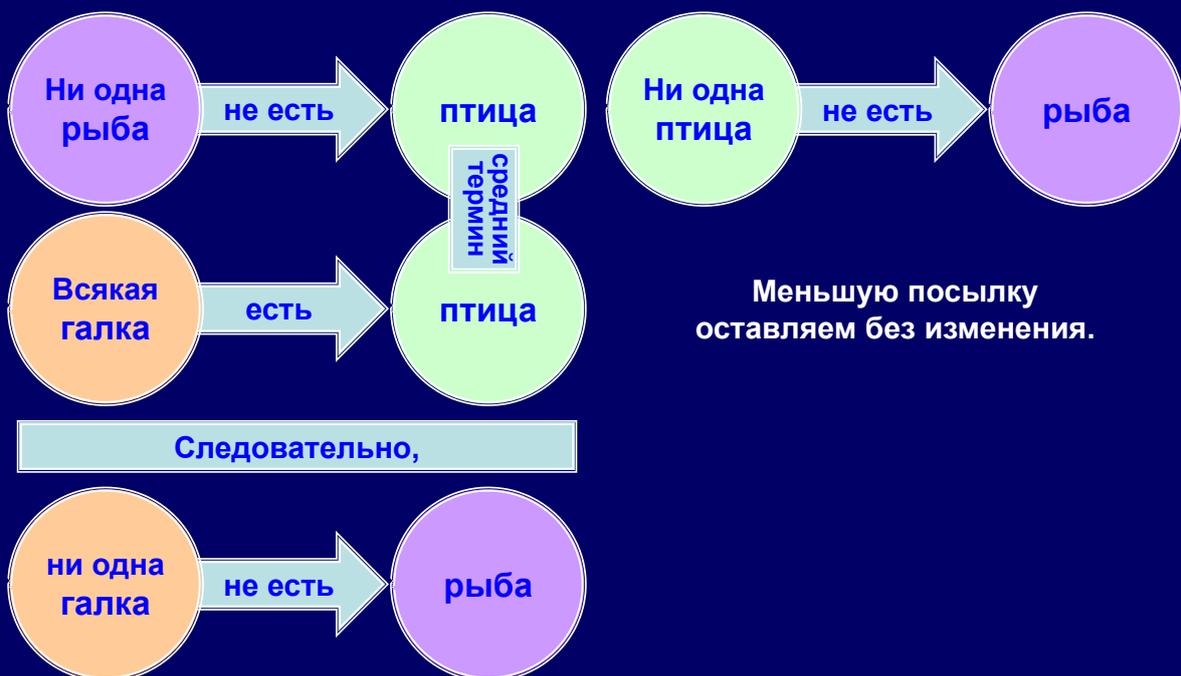
Модус второй фигуры **Cesare** сводится к модусу **Celarent** **простым обращением** бóльшей **общеотрицательной** посылки, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной первого слога **E**; меньшая посылка не меняется.

Модус Cesare сводим к модусу Celarent простым обращением



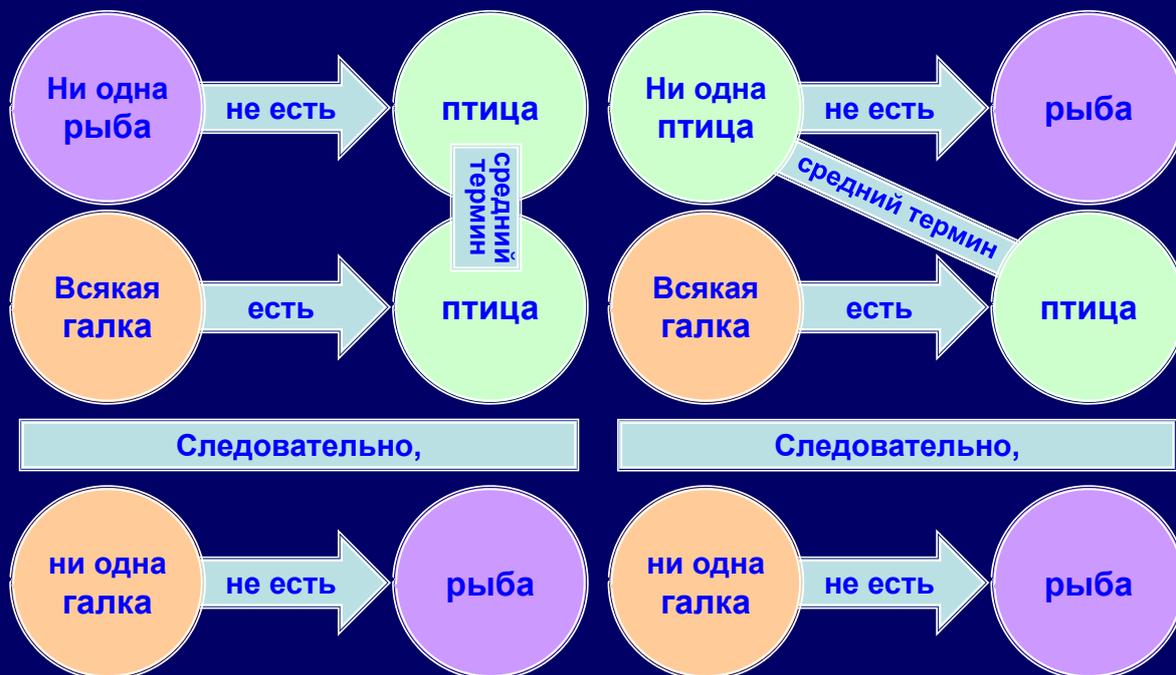
Обращаем общеотрицательную бóльшую посылку.

Модус Cesare сводим к модусу Celarent простым обращением

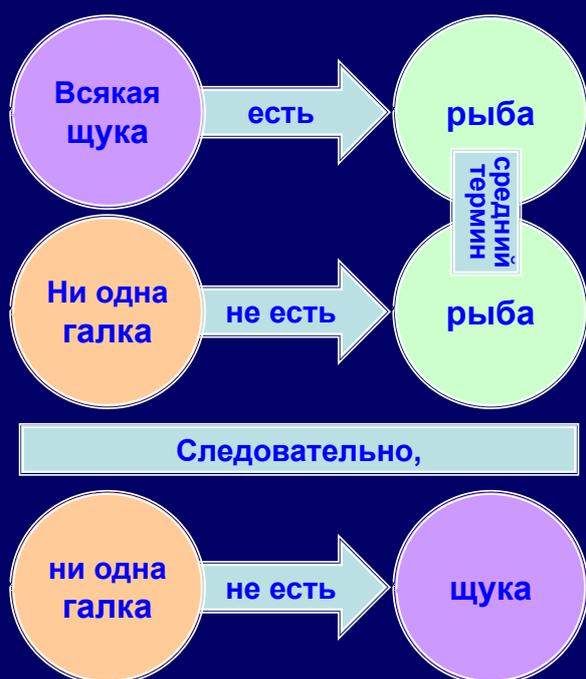


Меньшую посылку оставляем без изменения.

Модус Cesare сводим к модусу Celarent простым обращением

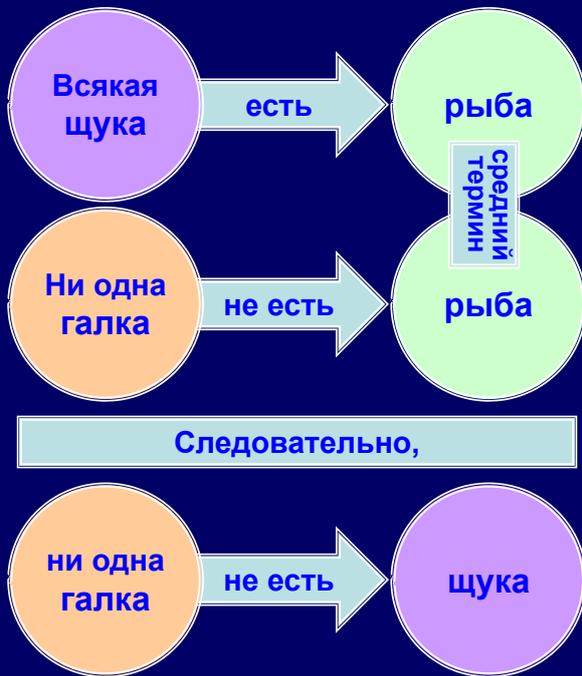


Модус Camestres сводим к модусу Celarent простыми обращениями и перестановкой посылок



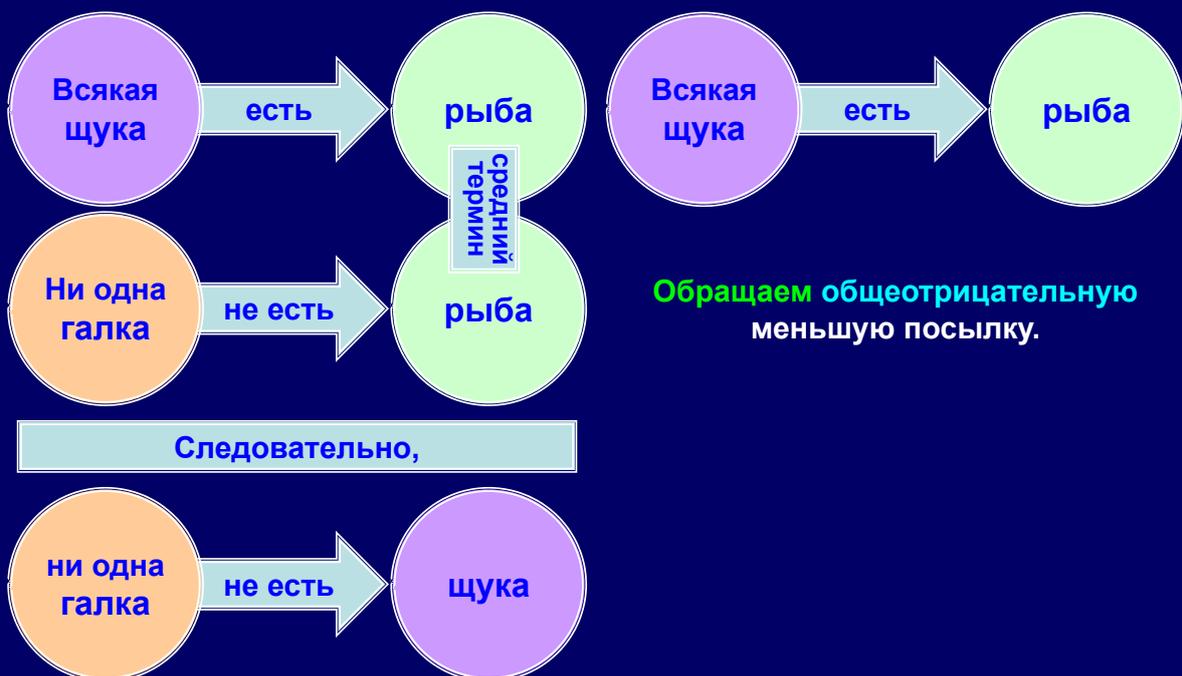
Модус второй фигуры Camestres сводится к модусу Celarent простым обращением меньшей общеотрицательной посылки, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной второго слога **E**, с последующей перестановкой посылок, на что указывает согласная **M** между гласными первого и второго слогов, и простым обращением полученного после этих операций общеотрицательного вывода, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной третьего слога **E**.

Модус Camestres сводим к модусу Celarent простыми обращениями и перестановкой посылок



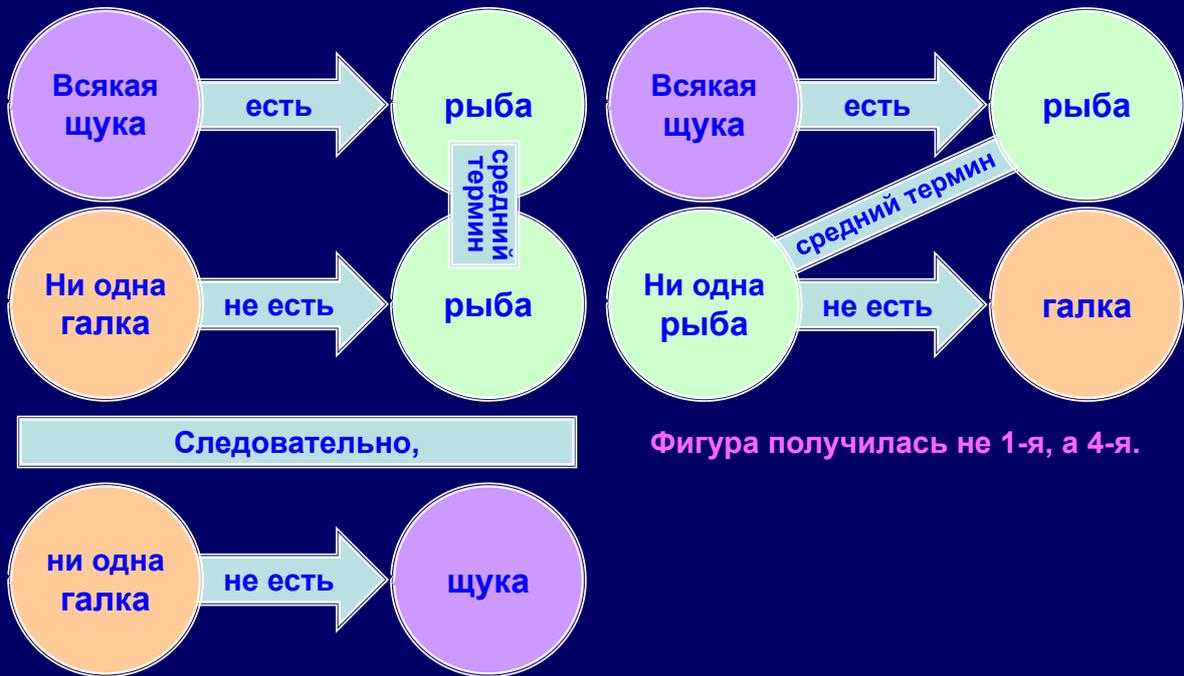
Большую посылку оставляем без изменения.

Модус Camestres сводим к модусу Celarent простыми обращениями и перестановкой посылок



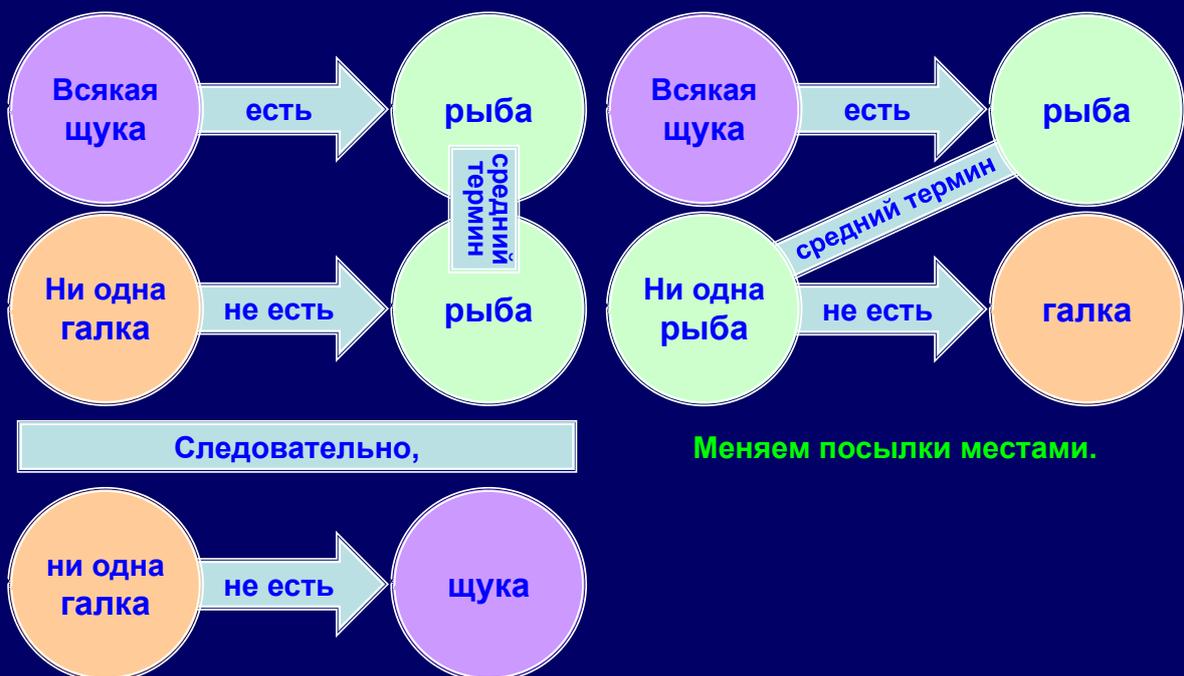
Обращаем общеотрицательную меньшую посылку.

Модус Camestres сводим к модусу Celarent простыми обращениями и перестановкой посылок



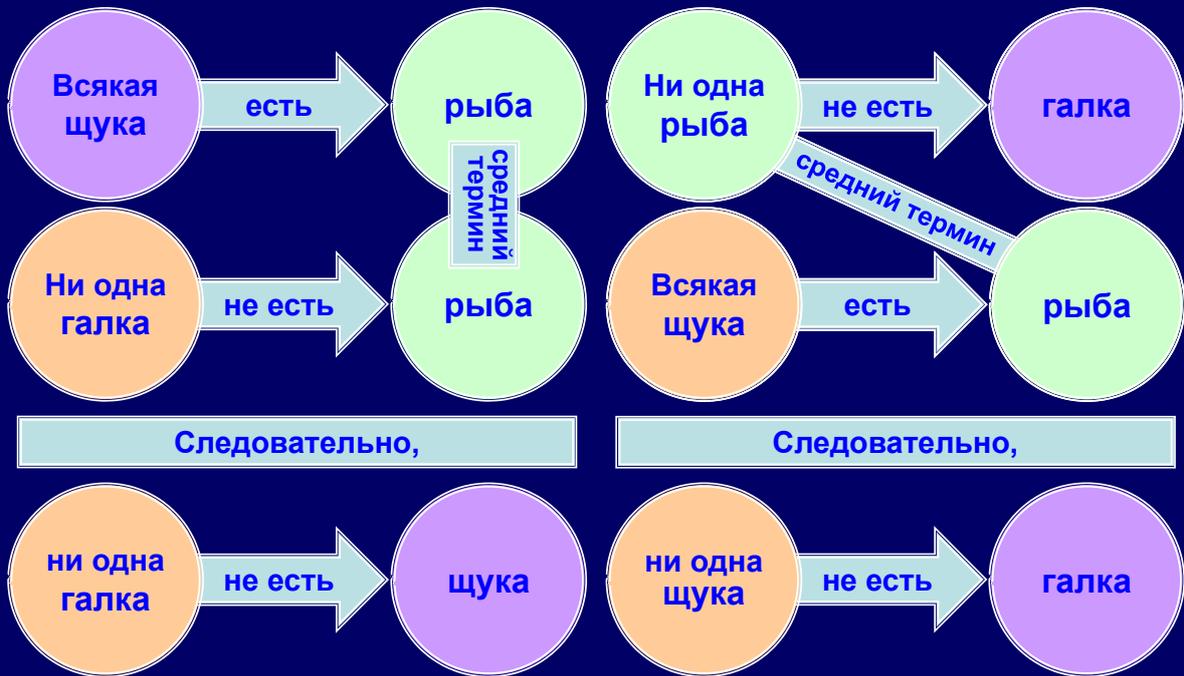
Фигура получилась не 1-я, а 4-я.

Модус Camestres сводим к модусу Celarent простыми обращениями и перестановкой посылок

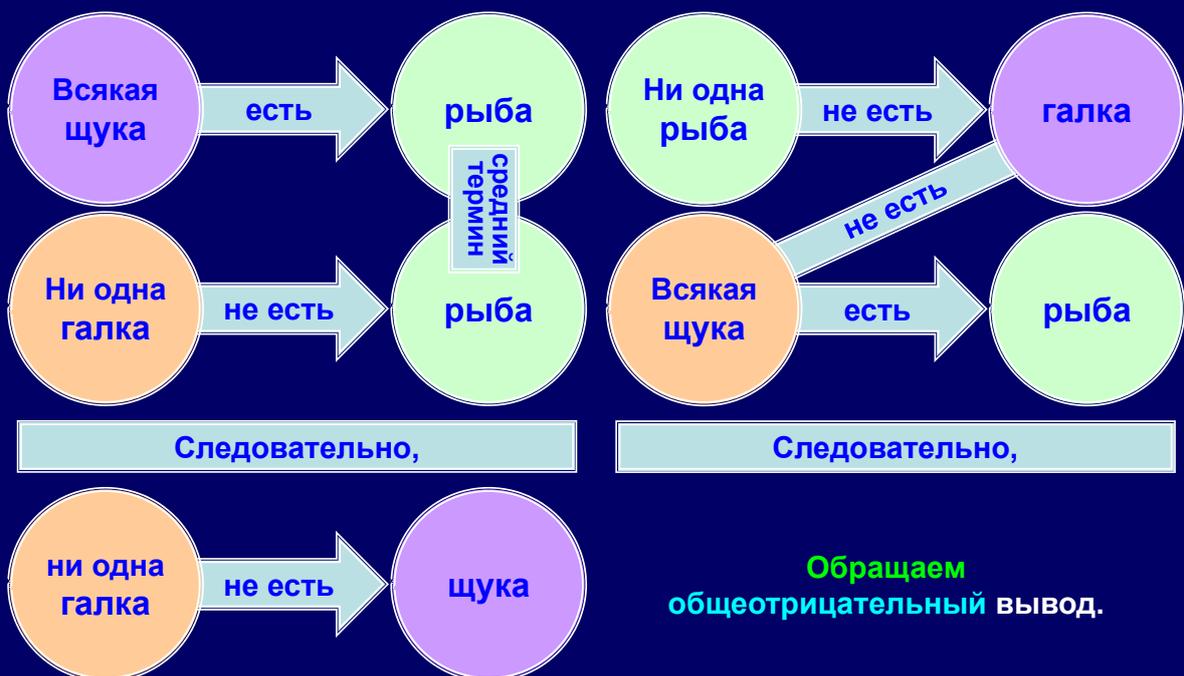


Меняем посылки местами.

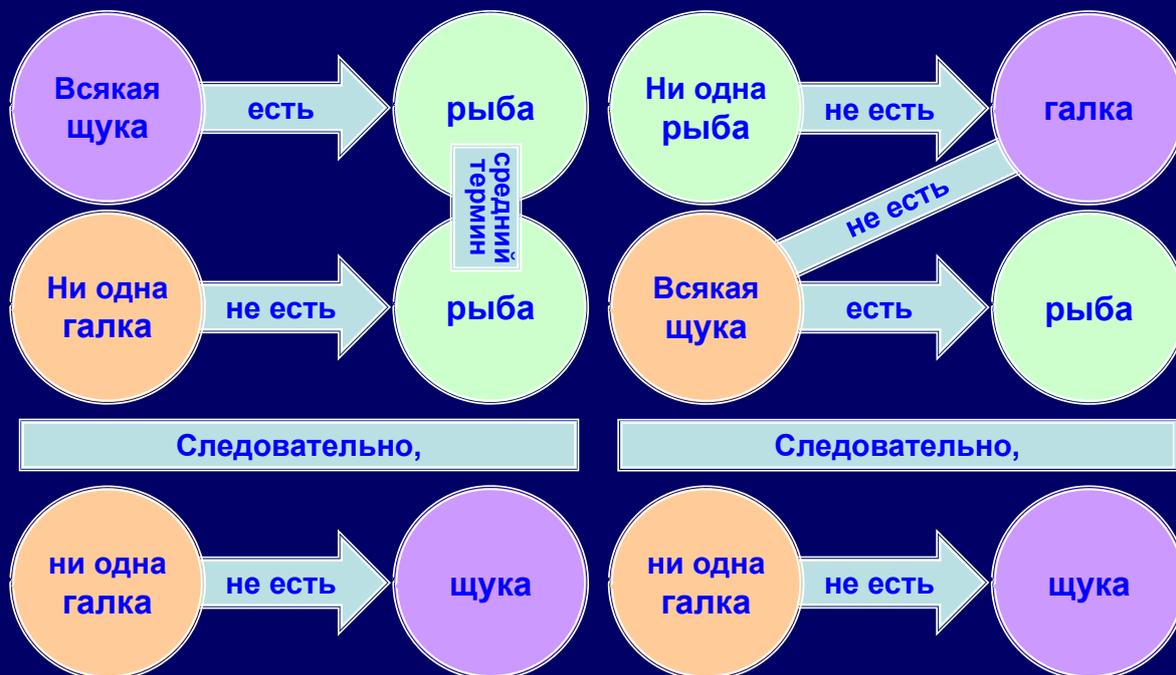
Модус Camestres сводим к модусу Celarent простыми обращениями и перестановкой посылок



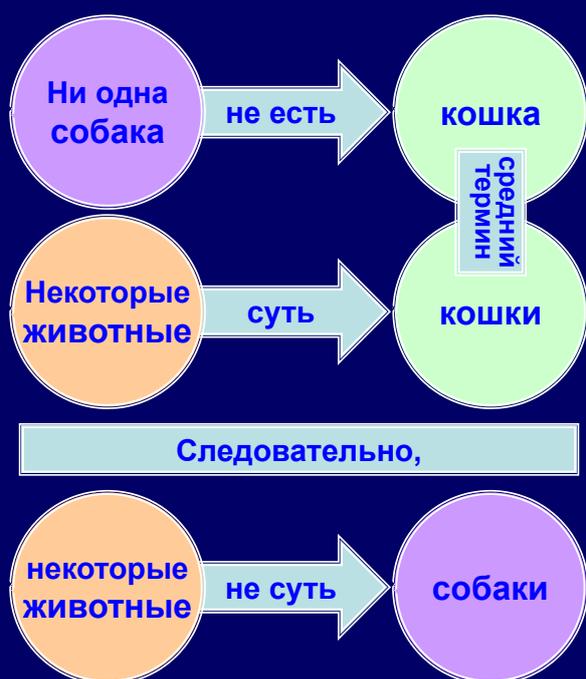
Модус Camestres сводим к модусу Celarent простыми обращениями и перестановкой посылок



Модус **Camestres** сводим к модусу **Celarent** простыми обращениями и перестановкой посылок

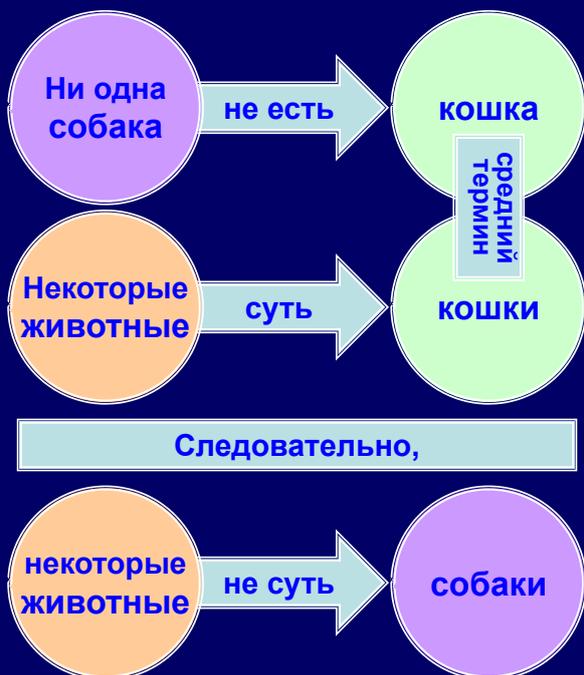


Модус **Festino** сводим к модусу **Ferio** простым обращением



Модус второй фигуры **Festino** сводится к модусу **Ferio** **простым обращением** бóльшей **общеотрицательной** посылки, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной первого слога **E**; меньшая посылка не меняется.

Модус **Festino** сводим к модусу **Ferio** простым обращением



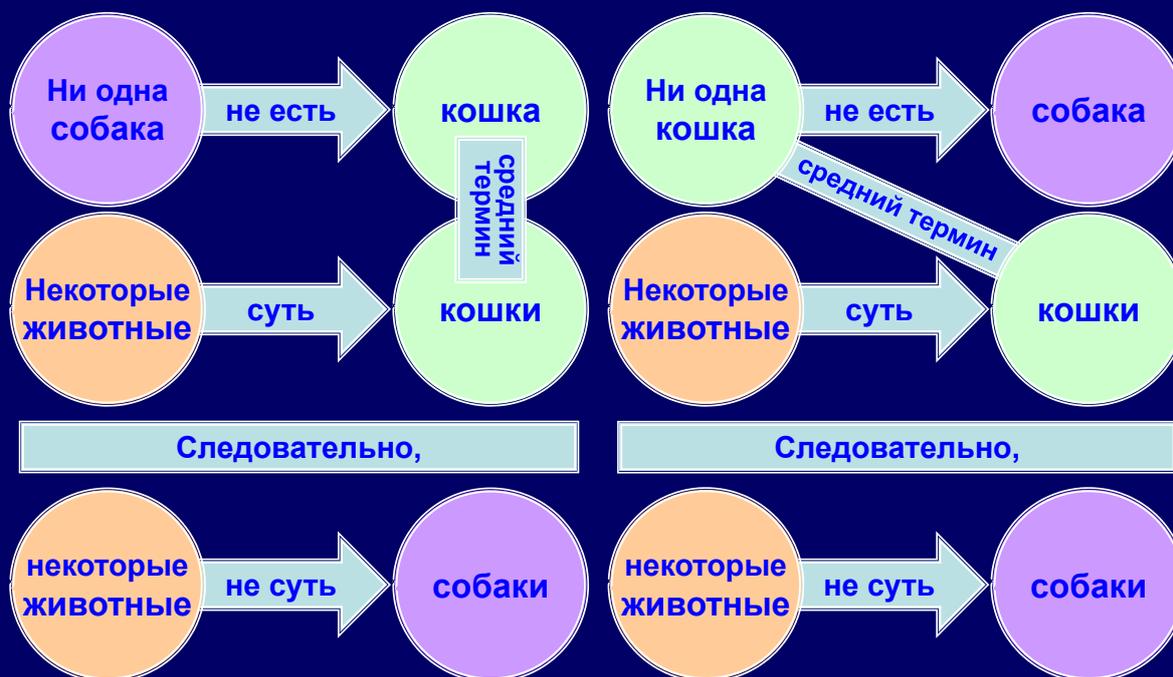
Обращаем общеприцательную
большую посылку.

Модус **Festino** сводим к модусу **Ferio** простым обращением

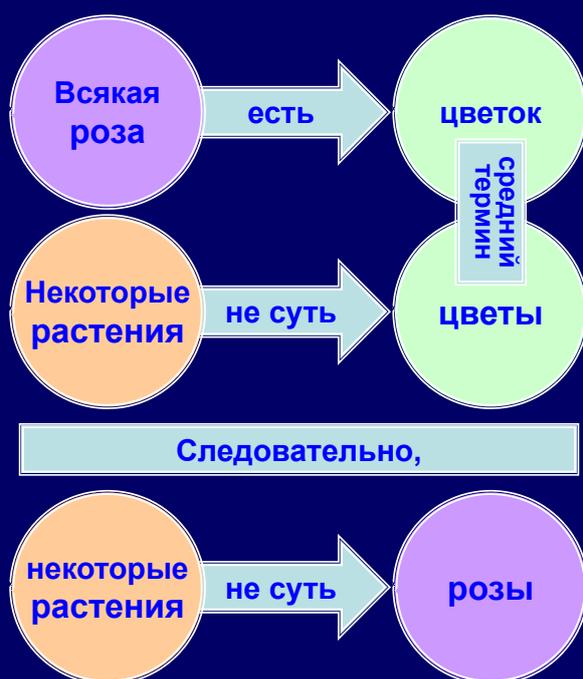


Меньшую посылку
оставляем без изменения.

Модус **Festino** сводим к модусу **Ferio** простым обращением



Модус **Baroco** сводим к модусу **Barbara** приведением к нелепости



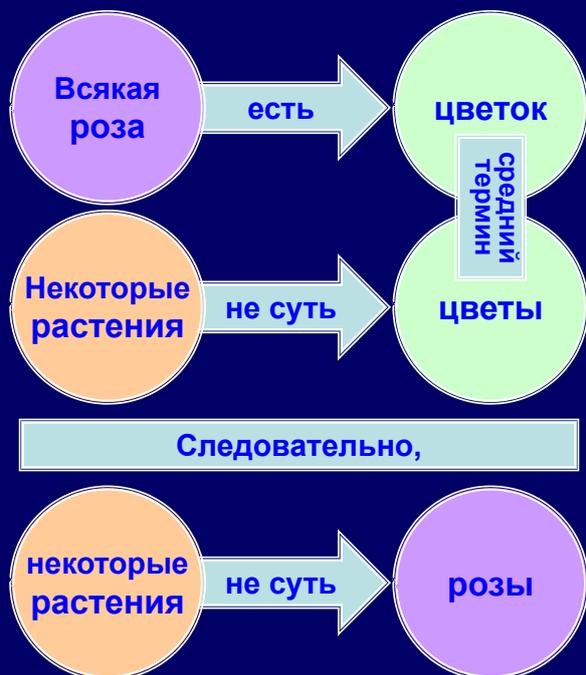
Обращение с ограничением общеутвердительной большей посылки даёт частное суждение, но в первой фигуре большая посылка частной быть не может.

Частноотрицательная меньшая посылка обращению не подлежит.

Кроме того, если большую посылку всё же обратить, обе посылки окажутся, в нарушение правила общей посылки, частными.

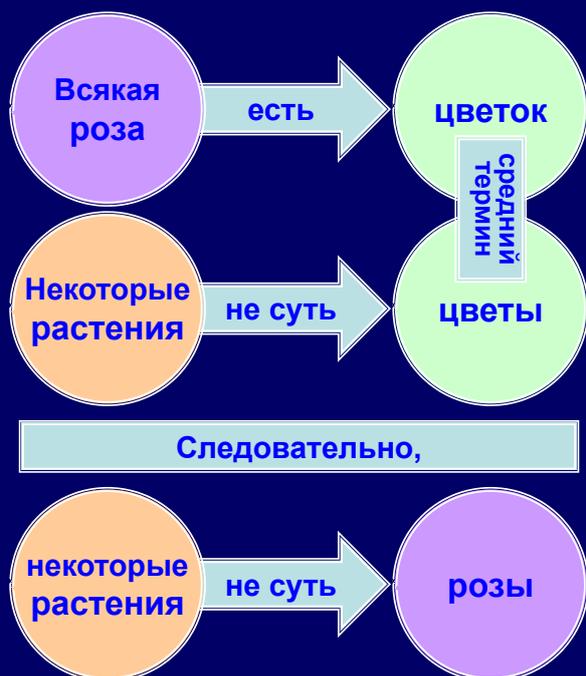
Посылки нельзя поменять местами, потому что после перестановки место большей посылки займёт, в нарушение правила первой фигуры, частная меньшая.

Модус **Baroco** сводим к модусу **Barbara** приведением к нелепости



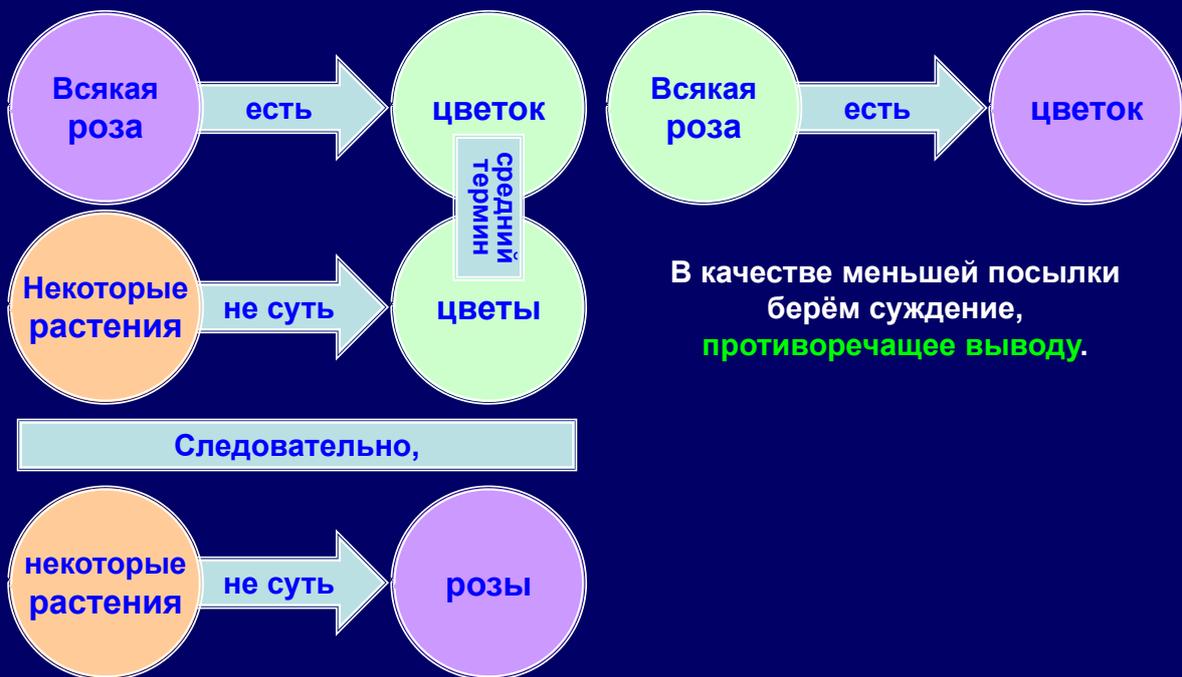
За невозможностью альтернативных преобразований модус второй фигуры **Baroco** сводится к модусу **Barbara** **приведением к нелепости**, на что указывает наличие согласной **R** в имени модуса.

Модус **Baroco** сводим к модусу **Barbara** приведением к нелепости

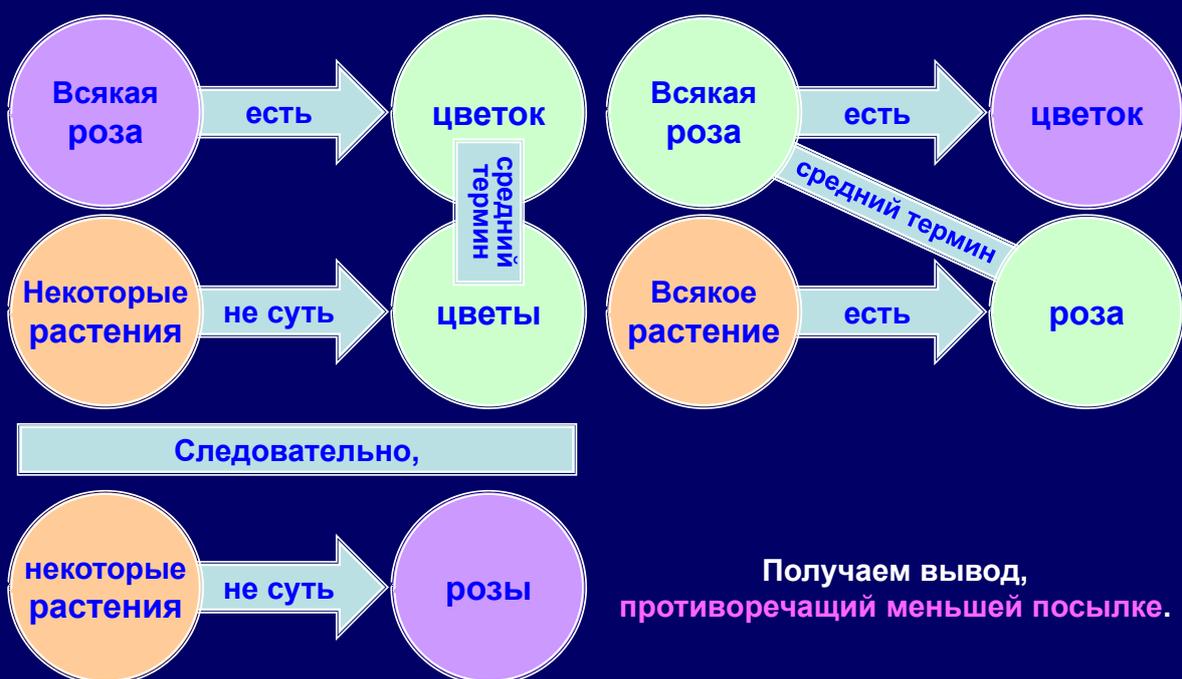


Большую посылку оставляем без изменения.

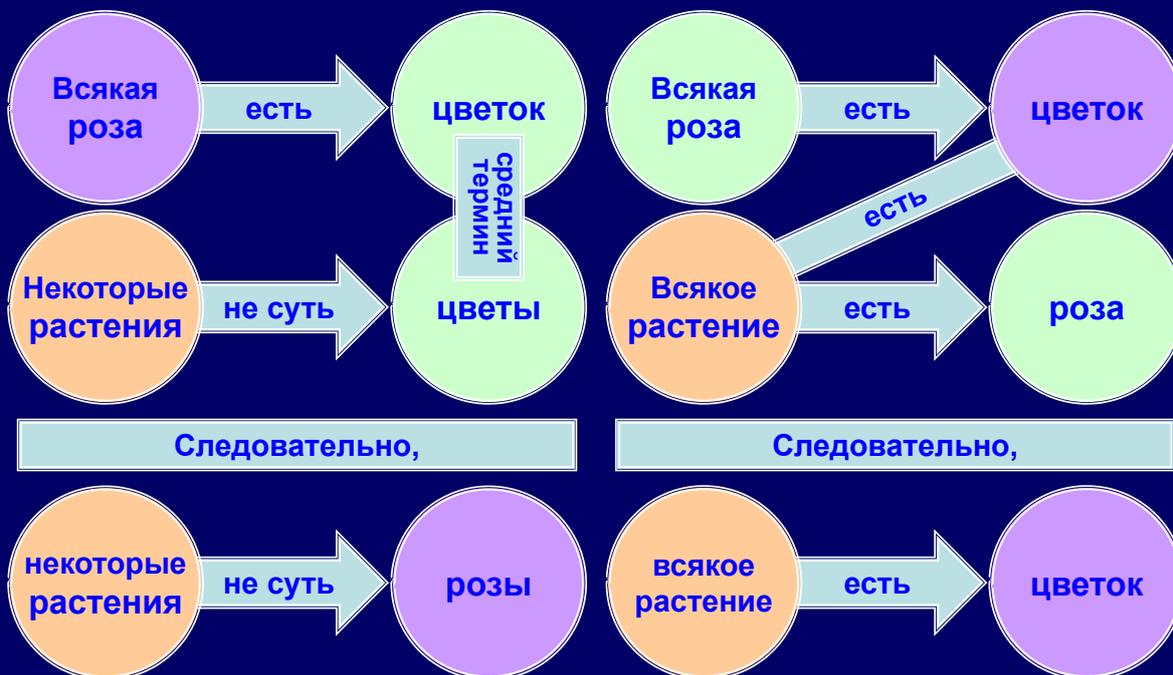
Модус Baroco сводим к модусу Barbara приведением к нелепости



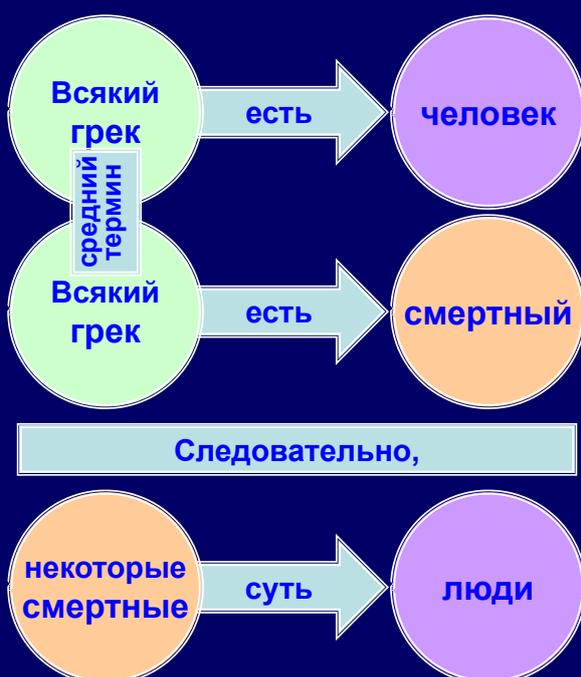
Модус Baroco сводим к модусу Barbara приведением к нелепости



Модус **Baroco** сводим к модусу **Barbara** приведением к нелепости

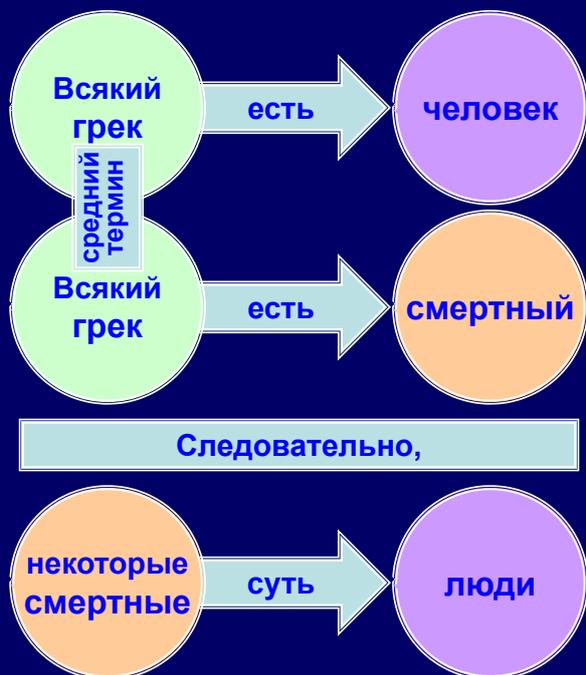


Модус **Darapti** сводим к модусу **Darii** обращением с ограничением



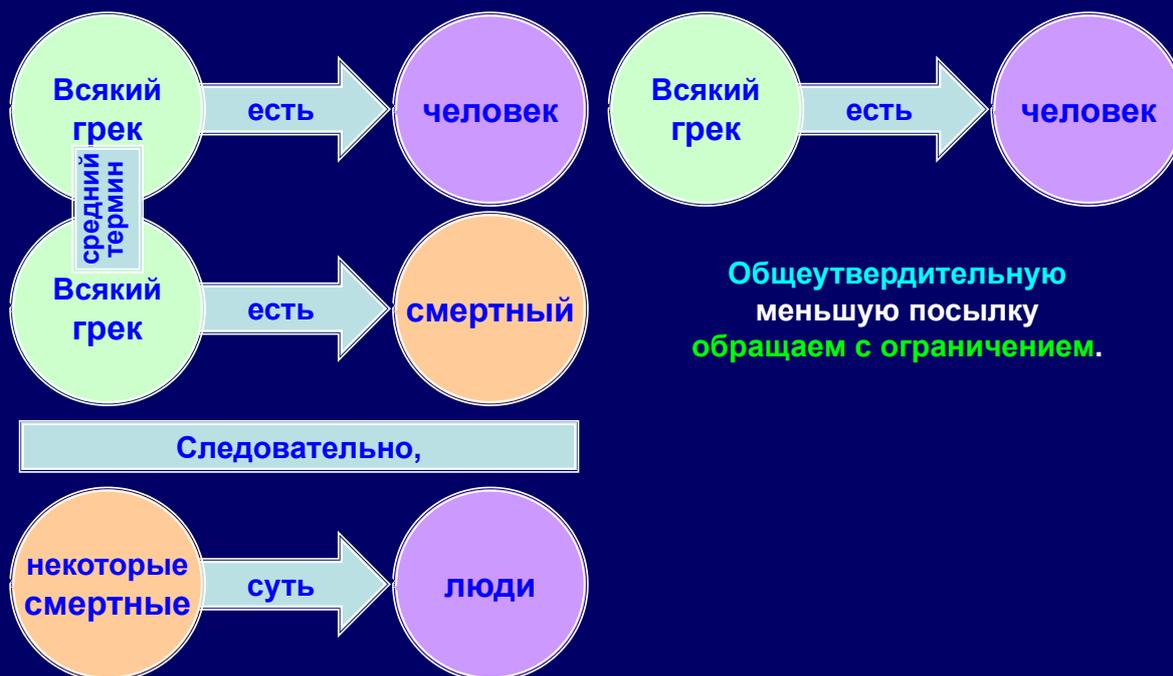
Модус третьей фигуры **Darapti** сводится к модусу **Darii** обращением с ограничением меньшей **общеутвердительной** посылки, на что указывает согласная **P**, следующая в имени модуса сразу после гласной второго слога **A**; бóльшая посылка не меняется.

Модус Darapti сводим к модусу Darii обращением с ограничением



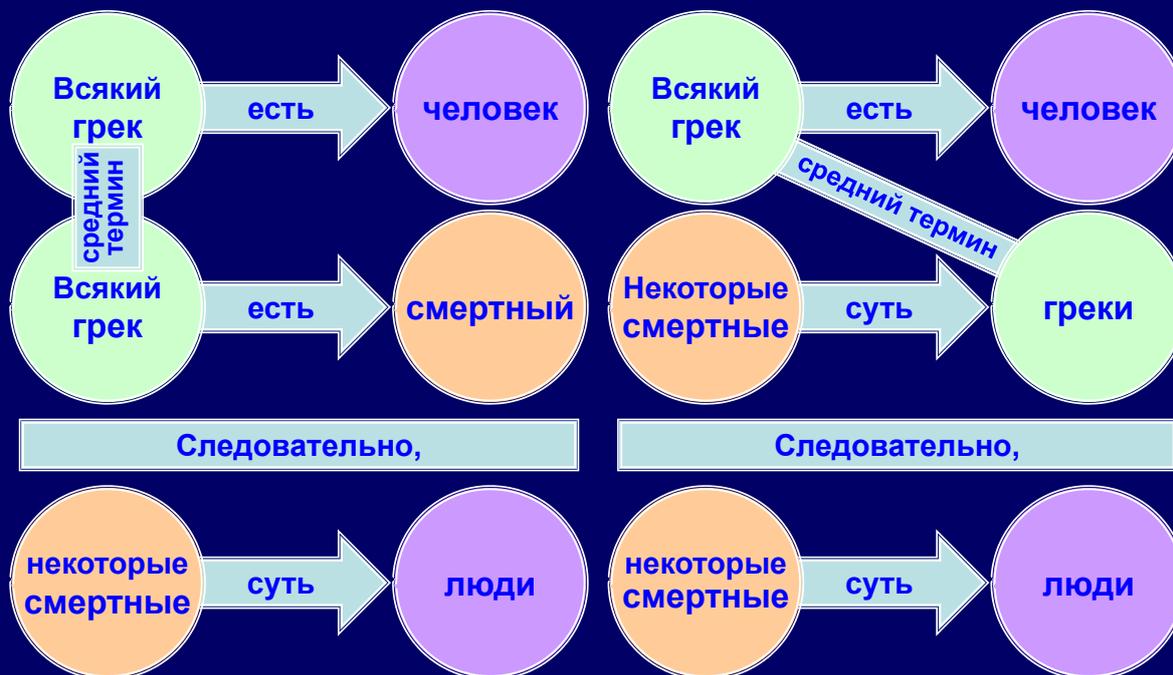
Большую посылку оставляем без изменения.

Модус Darapti сводим к модусу Darii обращением с ограничением

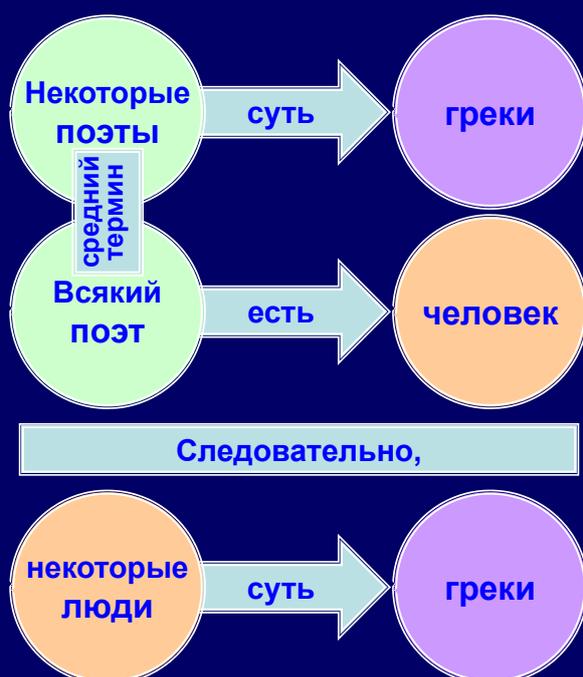


Общеутвердительную меньшую посылку обращаем с ограничением.

Модус Darapti сводим к модусу Darii обращением с ограничением

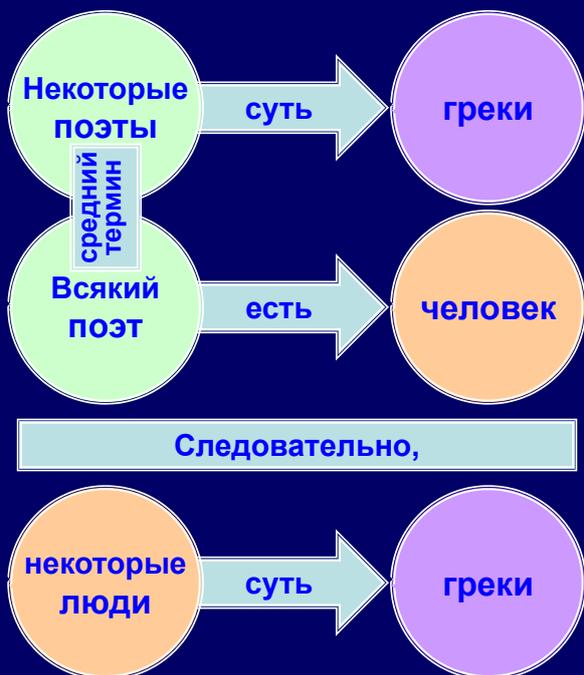


Модус Disamis сводим к модусу Darii простыми обращениями и перестановкой посылок



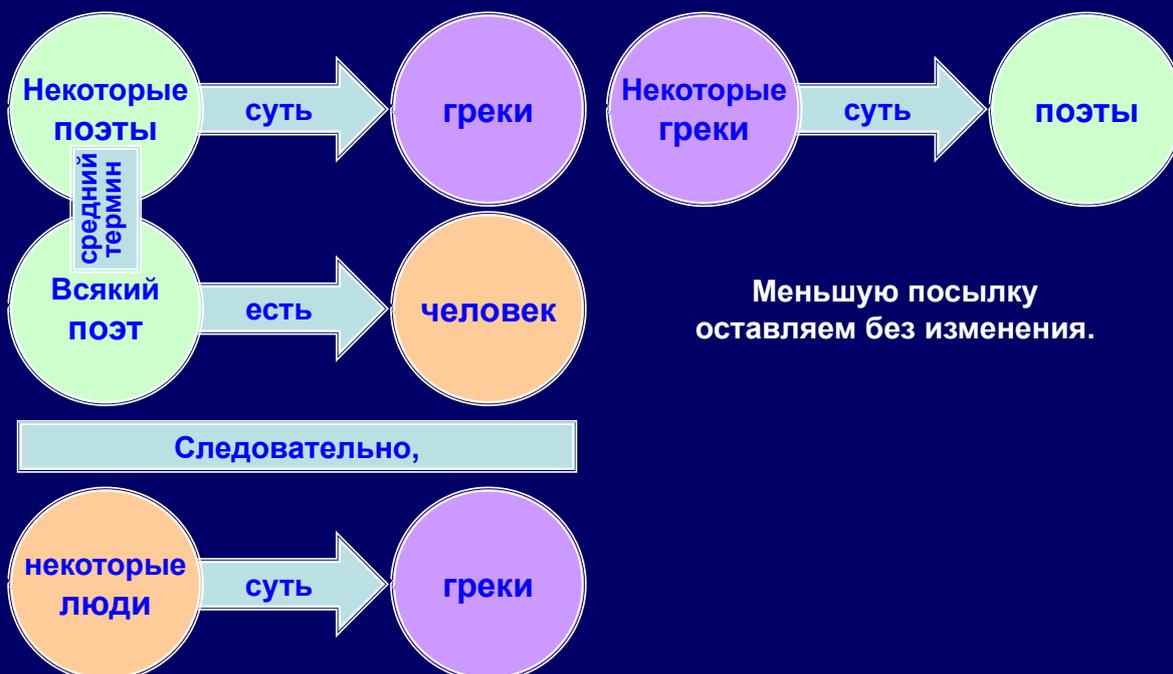
Модус третьей фигуры **Disamis** сводится к модусу **Darii** **простым обращением** большей **частноутвердительной** посылки, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной первого слога **I**, с последующей **перестановкой посылки**, на что указывает согласная **M** между гласными второго и третьего (sic!) слогов, и **простым обращением** полученного после этих операций **частноутвердительного** вывода, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной третьего слога **I**.

Модус Disamis сводим к модусу Darii простыми обращениями и перестановкой посылок



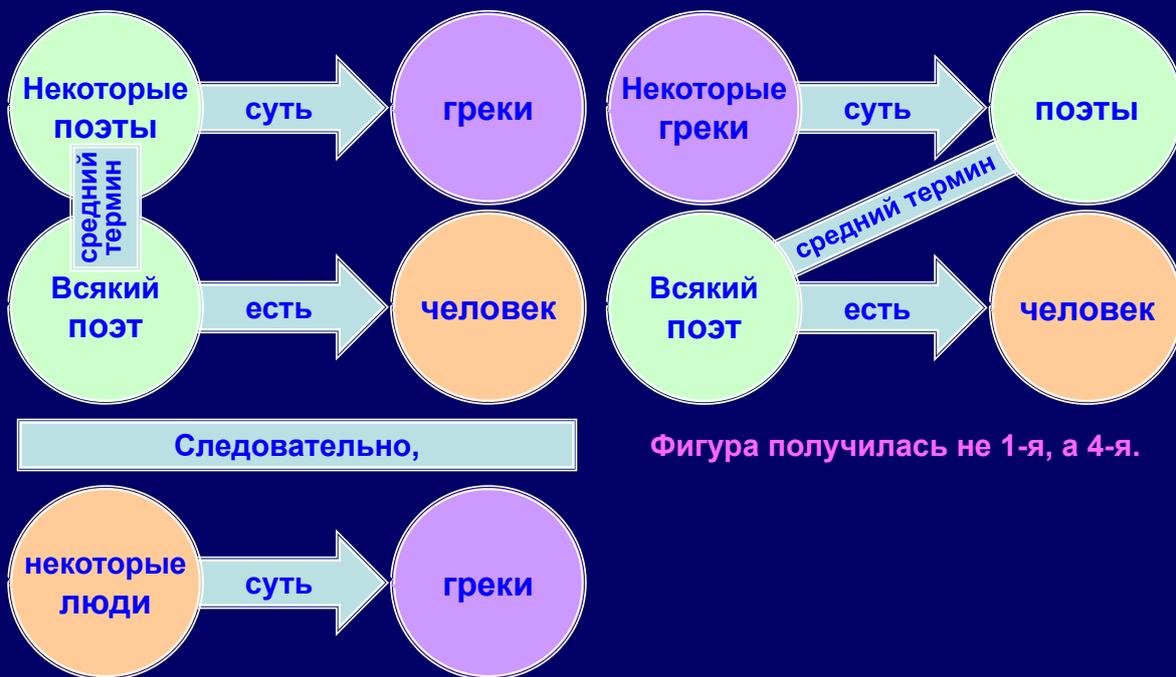
Обращаем частноутвердительную большую посылку.

Модус Disamis сводим к модусу Darii простыми обращениями и перестановкой посылок

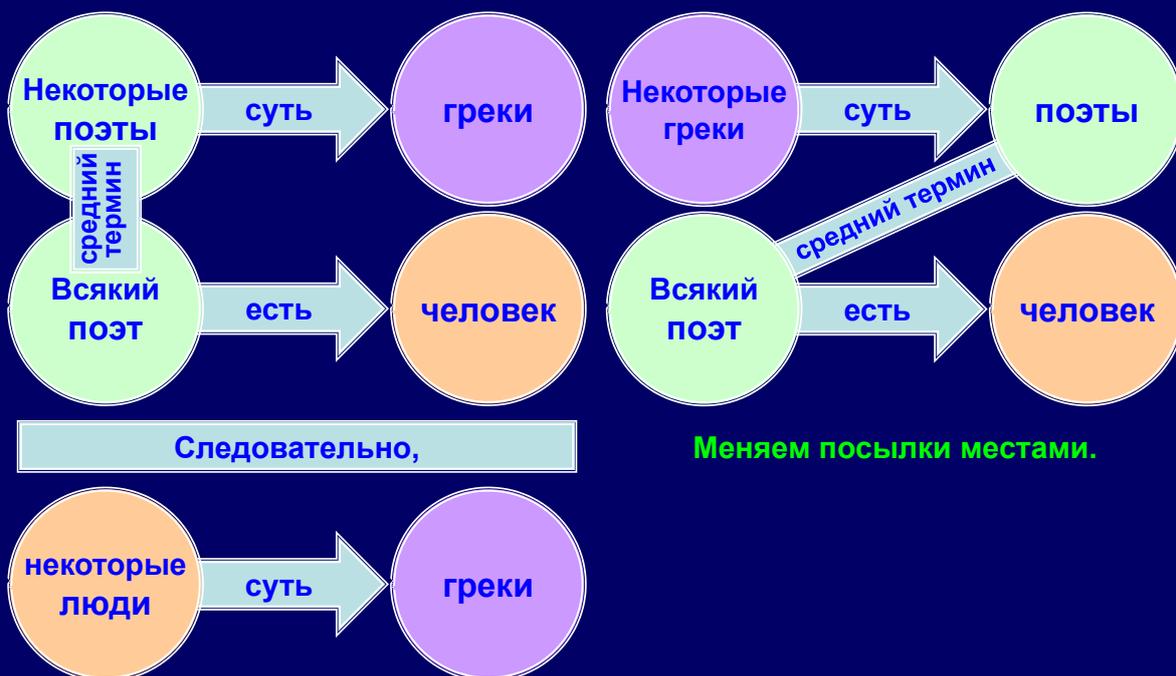


Меньшую посылку оставляем без изменения.

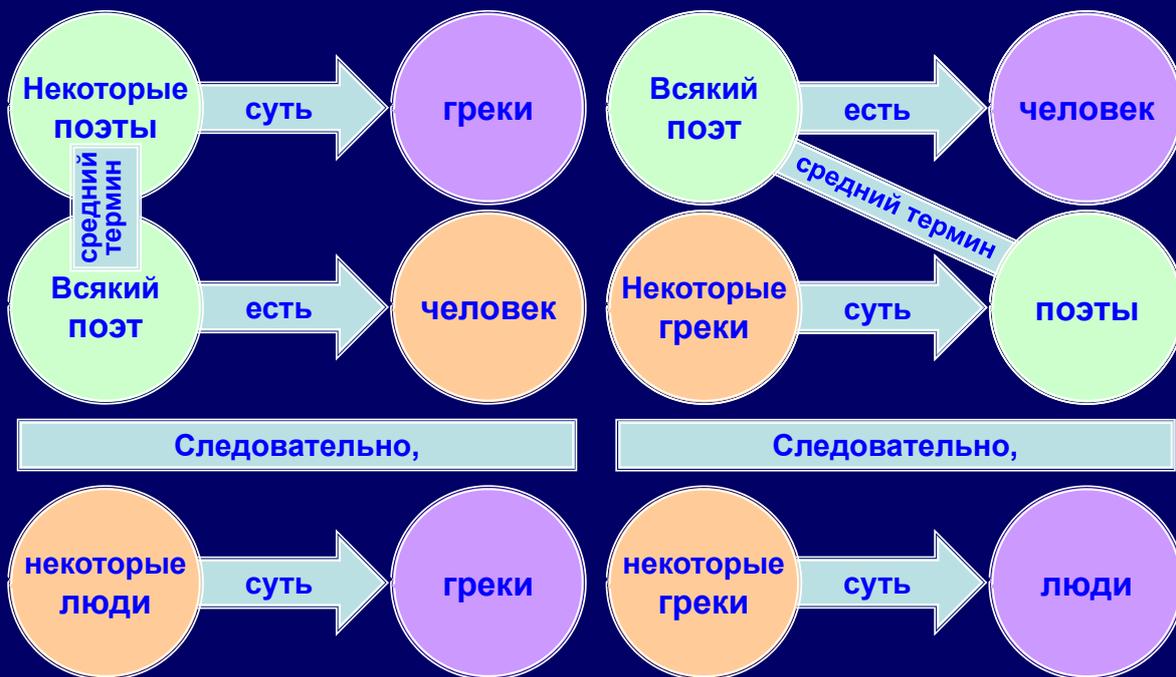
Модус **Disamis** сводим к модусу **Darii**
простыми обращениями и перестановкой посылок



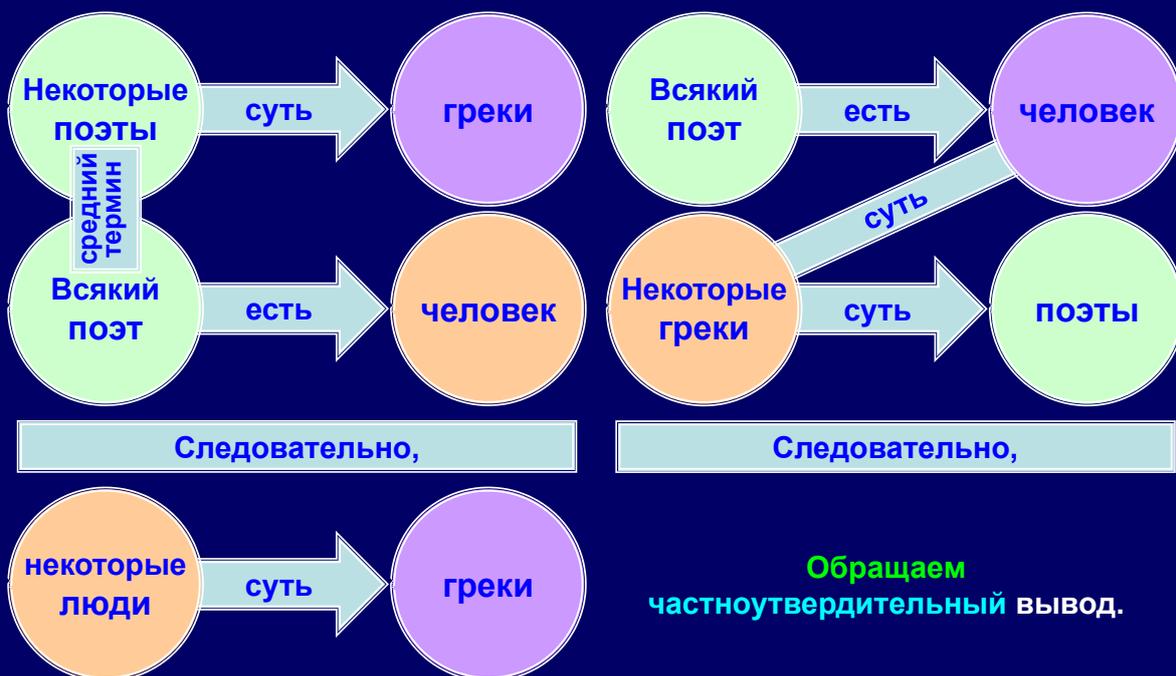
Модус **Disamis** сводим к модусу **Darii**
простыми обращениями и перестановкой посылок



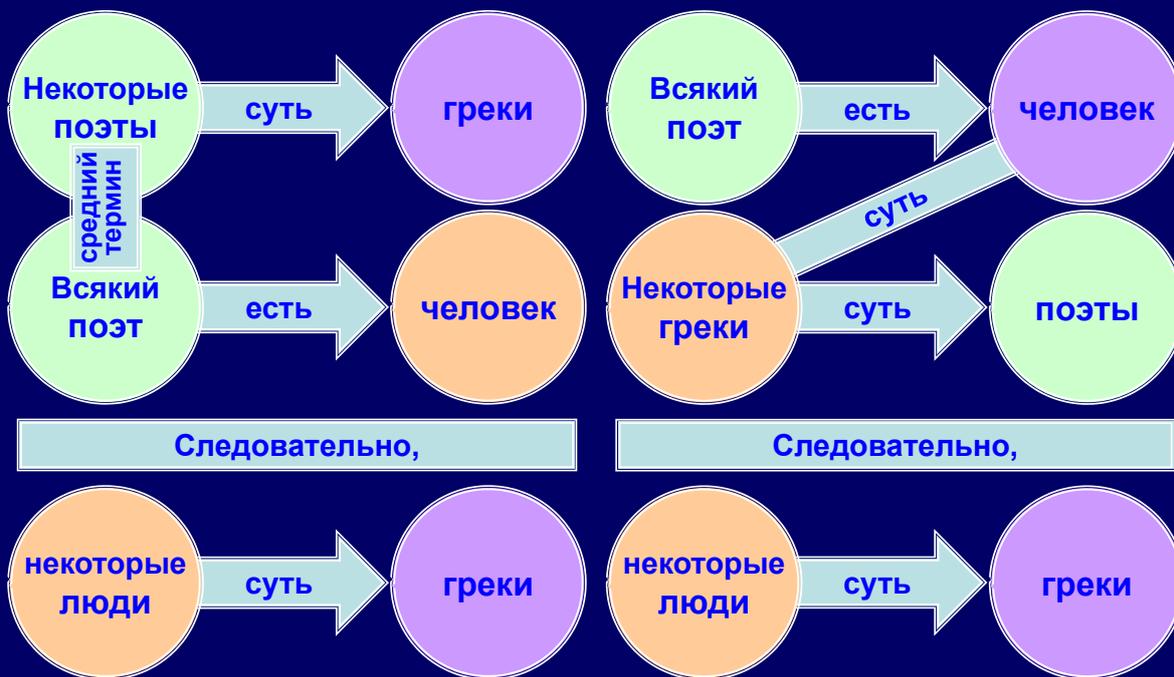
Модус **Disamis** сводим к модусу **Darii**
 простыми обращениями и перестановкой посылок



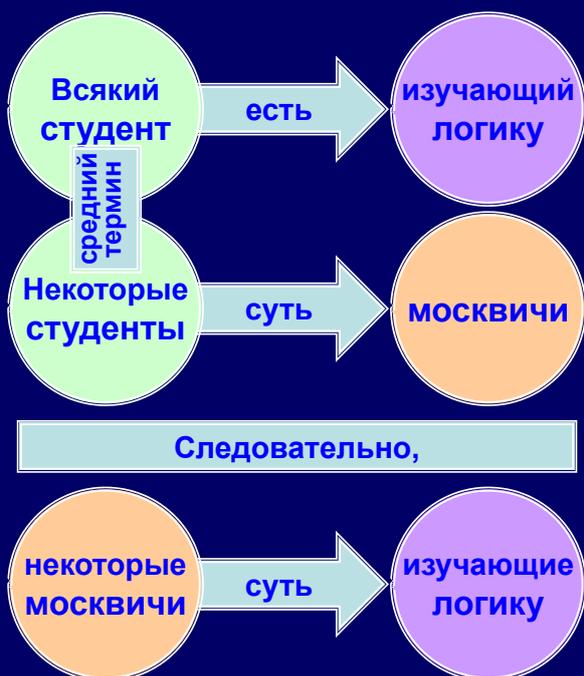
Модус **Disamis** сводим к модусу **Darii**
 простыми обращениями и перестановкой посылок



Модус **Disamis** сводим к модусу **Darii** простыми обращениями и перестановкой посылок

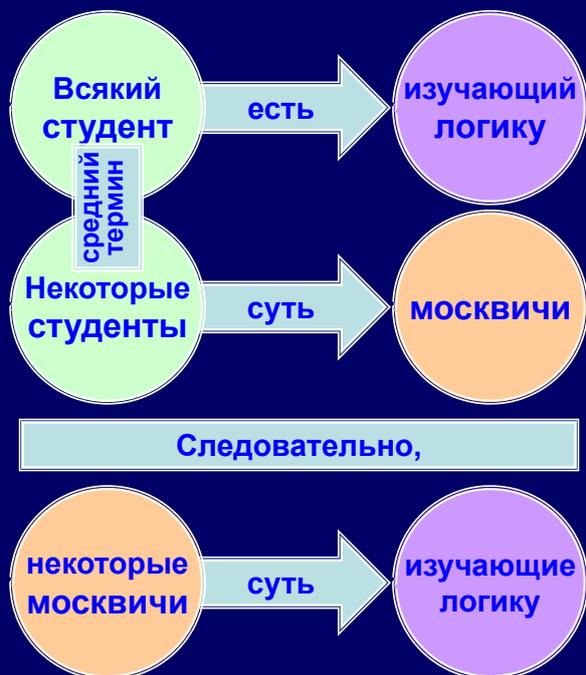


Модус **Datisi** сводим к модусу **Darii** простым обращением



Модус третьей фигуры **Datisi** сводится к модусу **Darii** **простым обращением** меньшей **частноутвердительной** посылки, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной второго слога **I**; бóльшая посылка не меняется.

Модус Datisi сводим к модусу Darii простым обращением



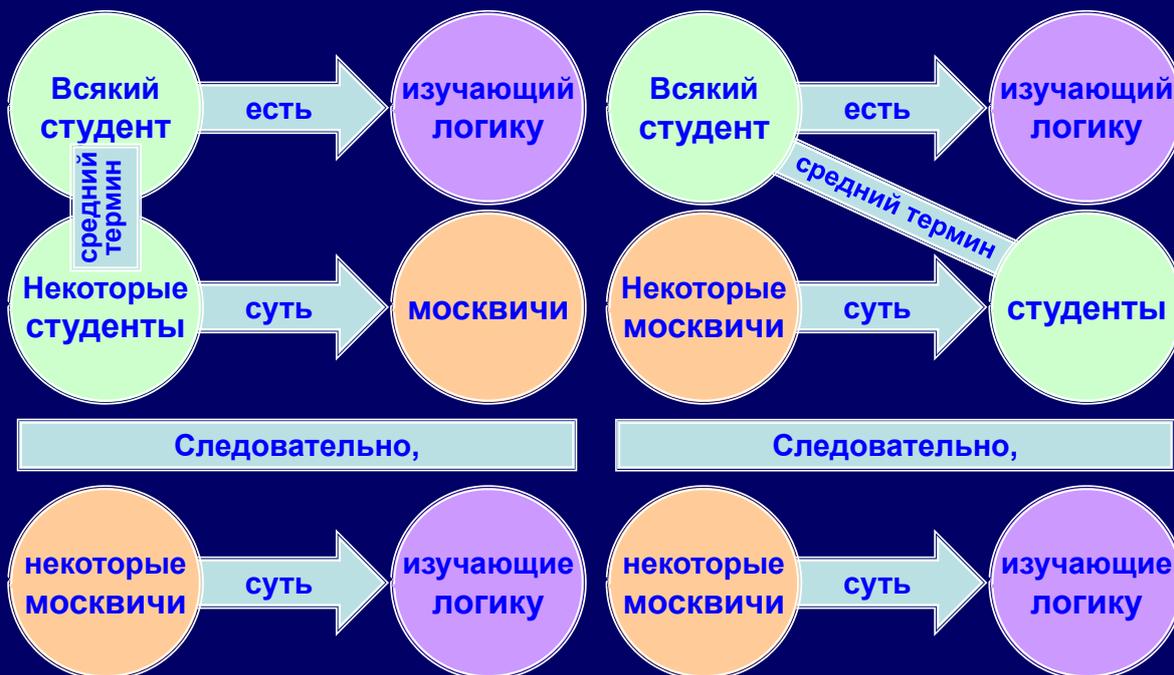
Большую посылку оставляем без изменения.

Модус Datisi сводим к модусу Darii простым обращением

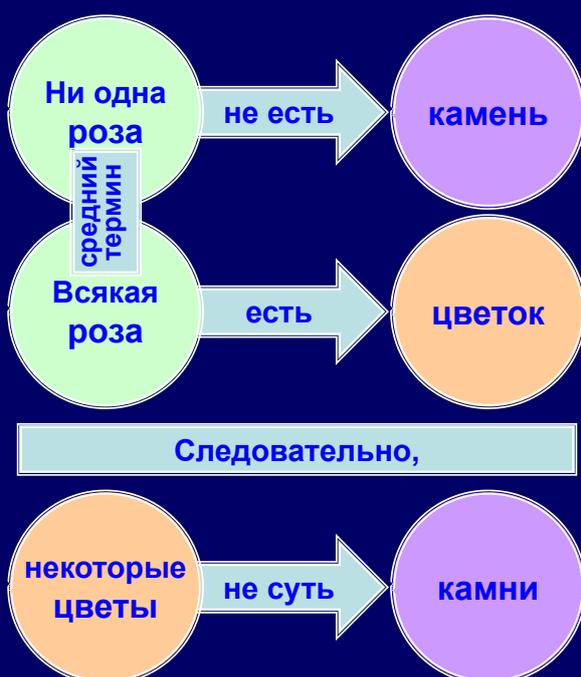


Обращаем общеутвердительную меньшую посылку.

Модус Datisi сводим к модусу Darii простым обращением

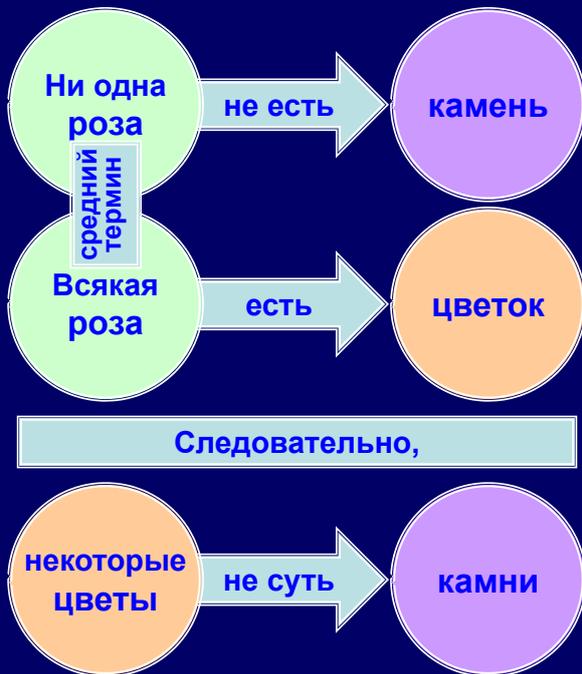


Модус Felapton сводим к модусу Ferio обращением с ограничением



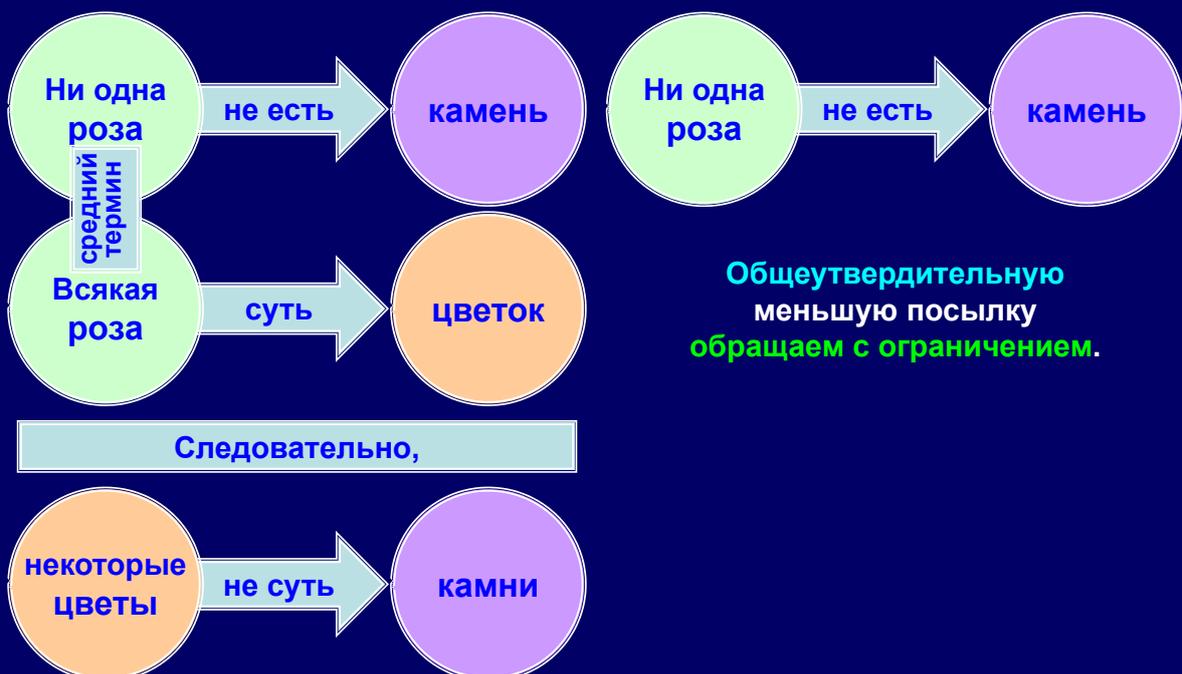
Модус третьей фигуры **Felapton** сводится к модусу **Ferio** **обращением с ограничением** меньшей **общеутвердительной** посылки, на что указывает согласная **P**, следующая в имени модуса сразу после гласной второго слога **A**; бóльшая посылка не меняется.

Модус **Felapton** сводим к модусу **Ferio** обращением с ограничением



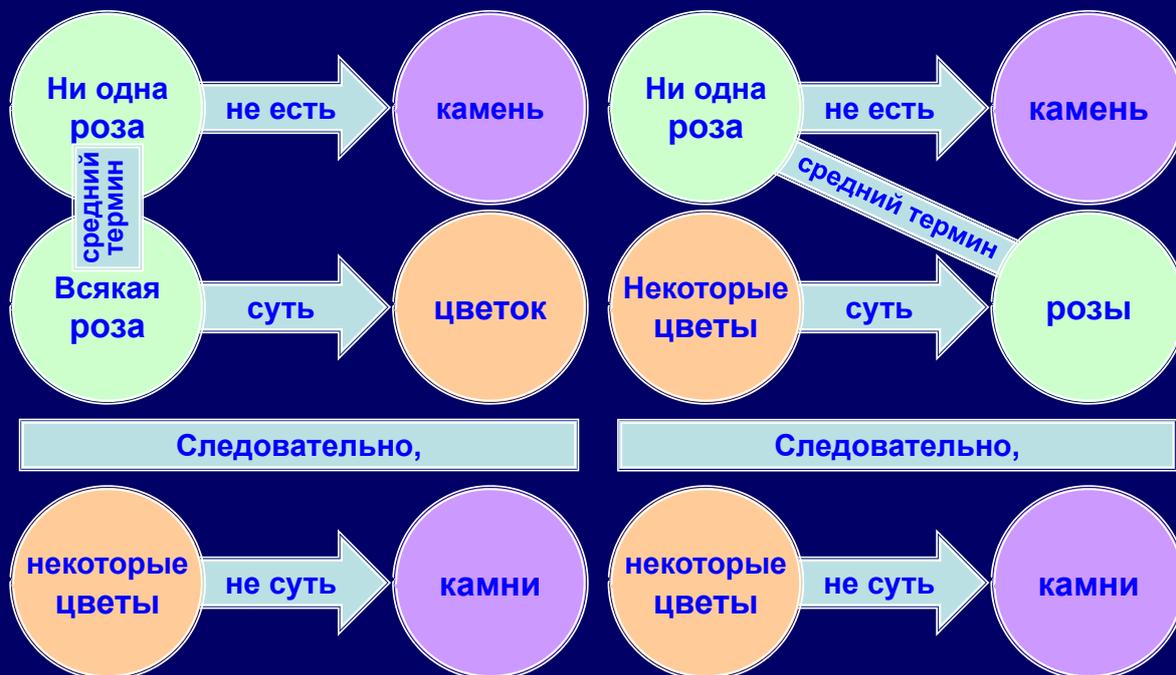
Большую посылку оставляем без изменения.

Модус **Felapton** сводим к модусу **Ferio** обращением с ограничением

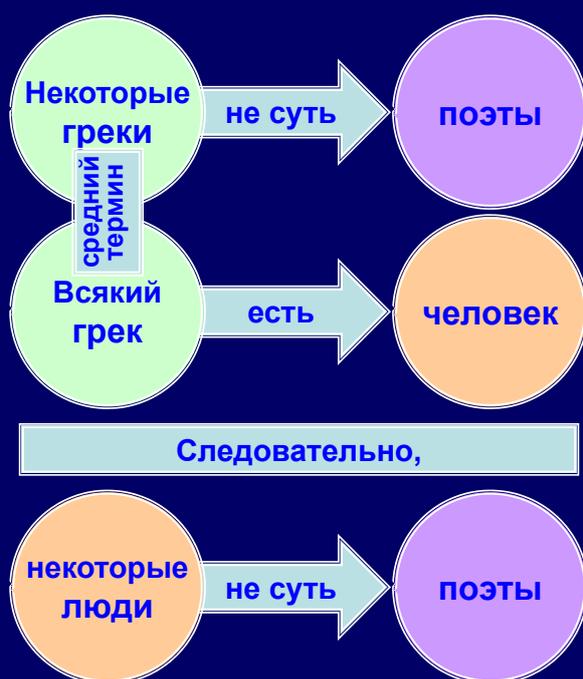


Общеутвердительную меньшую посылку обращаем с ограничением.

Модус Felapton сводим к модусу Ferio обращением с ограничением



Модус Boardo сводим к модусу Barbara приведением к нелепости

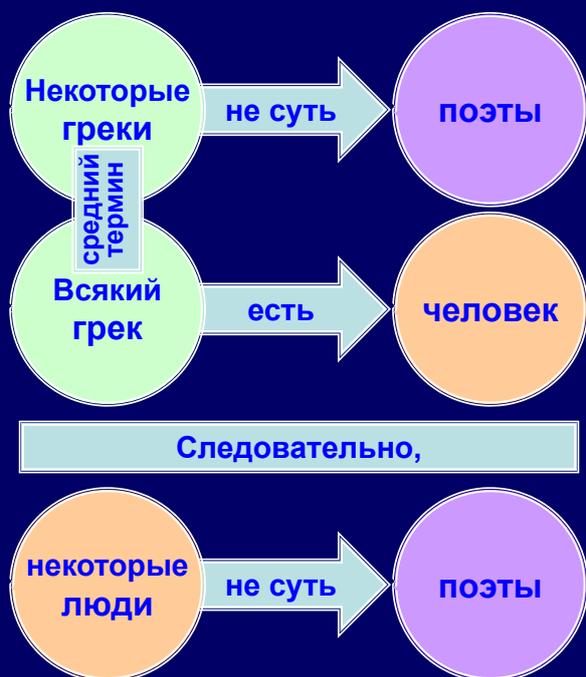


Частноотрицательная большая посылка **обращению не подлежит**.

При **обращении с ограничением** общеутвердительной меньшей посылки получим частное суждение, в результате чего **обе посылки** окажутся, в нарушение **правила общей посылки, частными**.

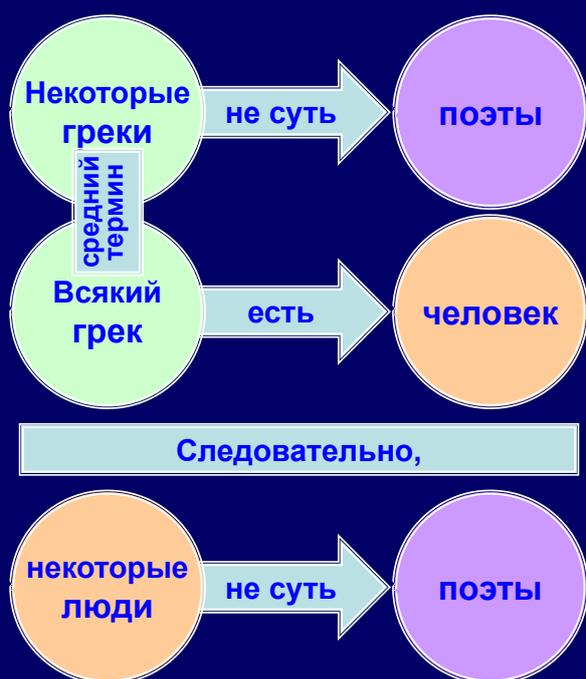
Посылки **нельзя поменять местами**, потому что после **перестановки** место меньшей посылки займёт, в нарушение **правила первой фигуры**, отрицательная большая.

Модус **Vocardo** сводим к модусу **Barbara** приведением к нелепости



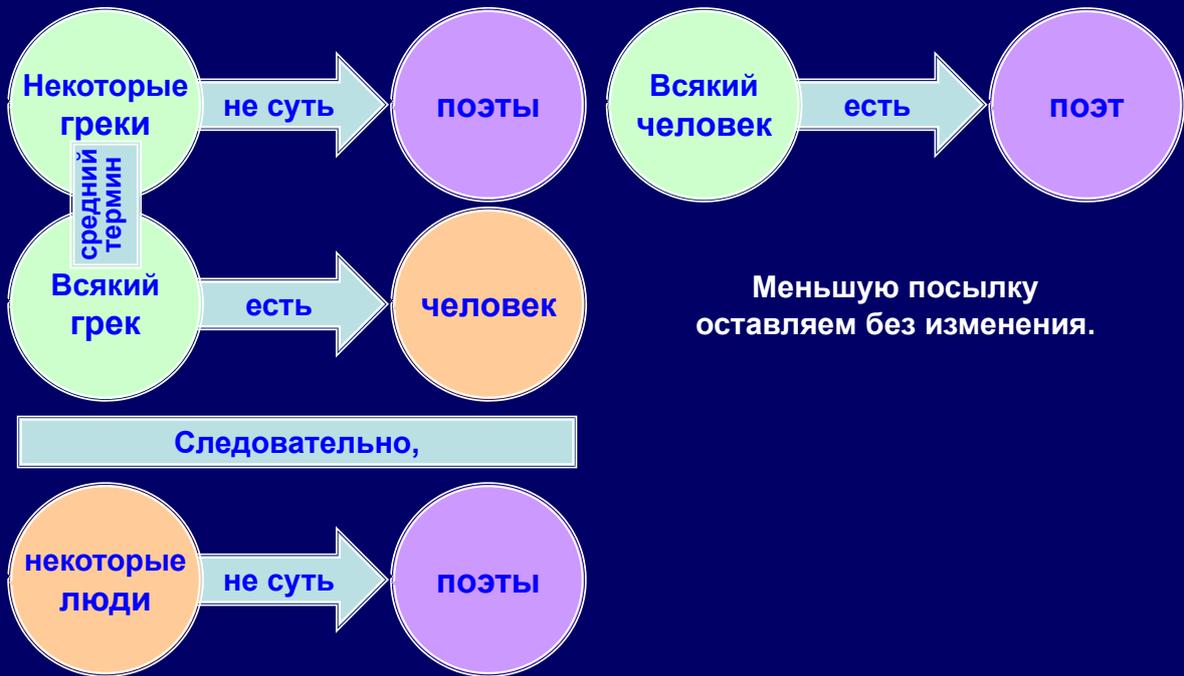
За невозможностью альтернативных преобразований модус третьей фигуры **Vocardo** сводится к модусу **Barbara** **приведением к нелепости**, на что указывает наличие согласной **R** в имени модуса.

Модус **Vocardo** сводим к модусу **Barbara** приведением к нелепости

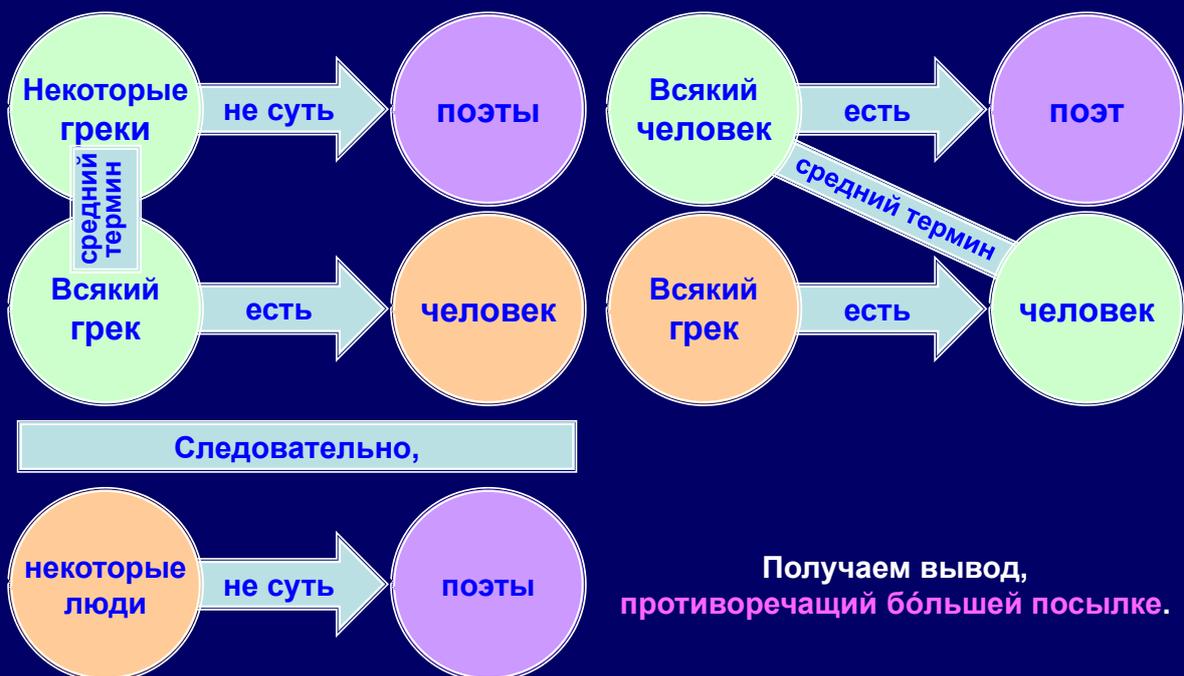


В качестве бóльшей посылки берём суждение, **противоречащее выводу.**

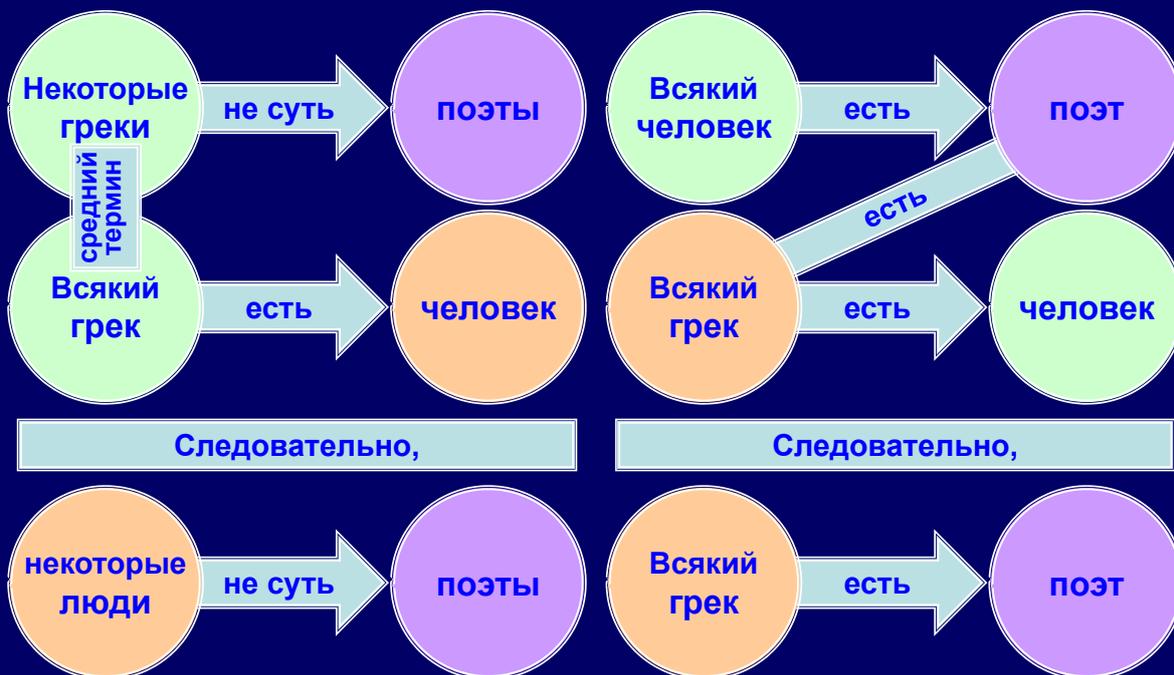
Модус **Vocardo** сводим к модусу **Barbara** приведением к нелепости



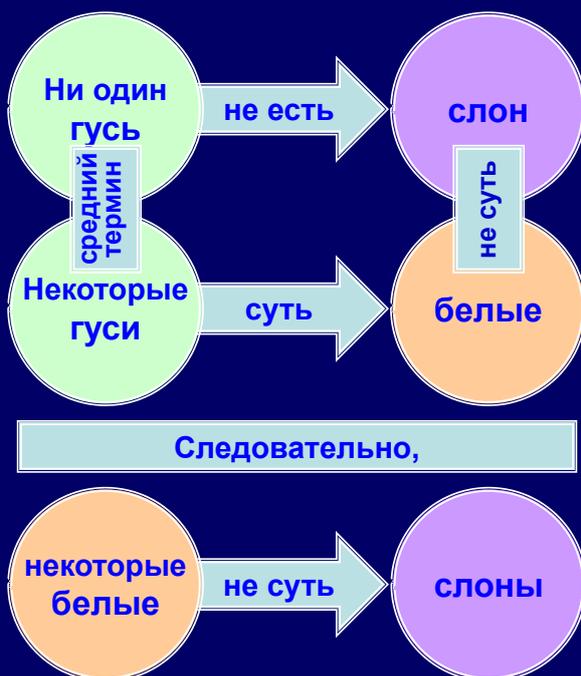
Модус **Vocardo** сводим к модусу **Barbara** приведением к нелепости



Модус **Vocardo** сводим к модусу **Barbara** приведением к нелепости

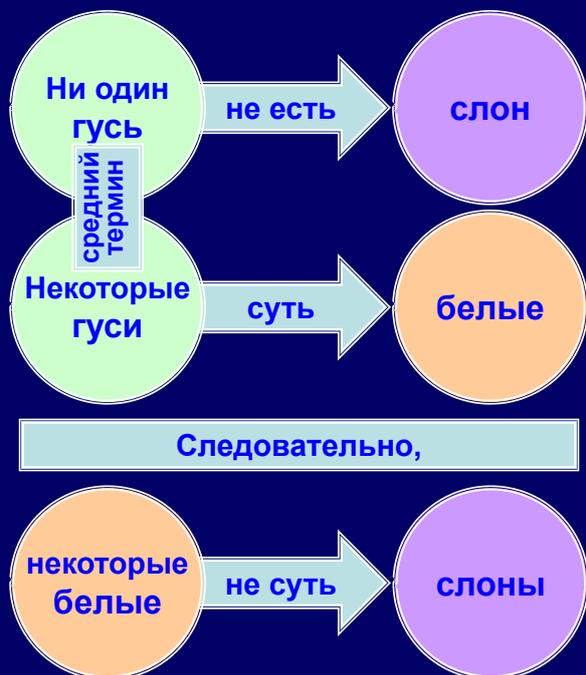


Модус **Ferison** сводим к модусу **Ferio** простым обращением



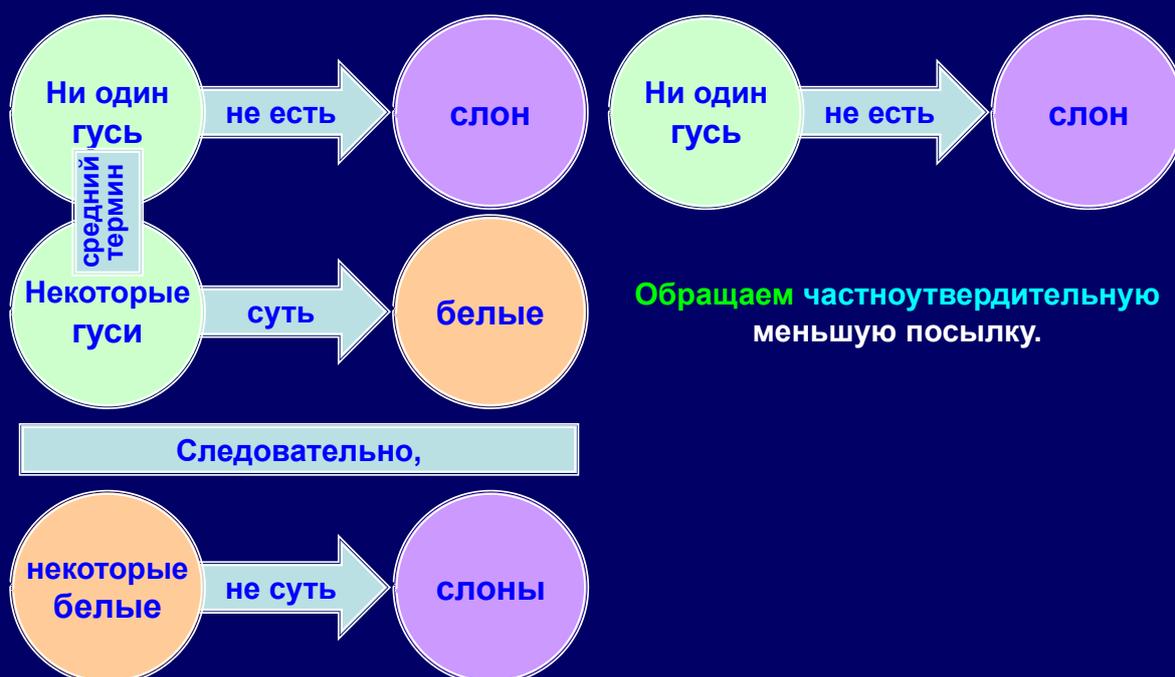
Модус третьей фигуры **Ferison** сводится к модусу **Ferio** простым обращением меньшей частноутвердительной посылки, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной второго слога **I**; бóльшая посылка не меняется.

Модус **Ferison** сводим к модусу **Ferio** простым обращением



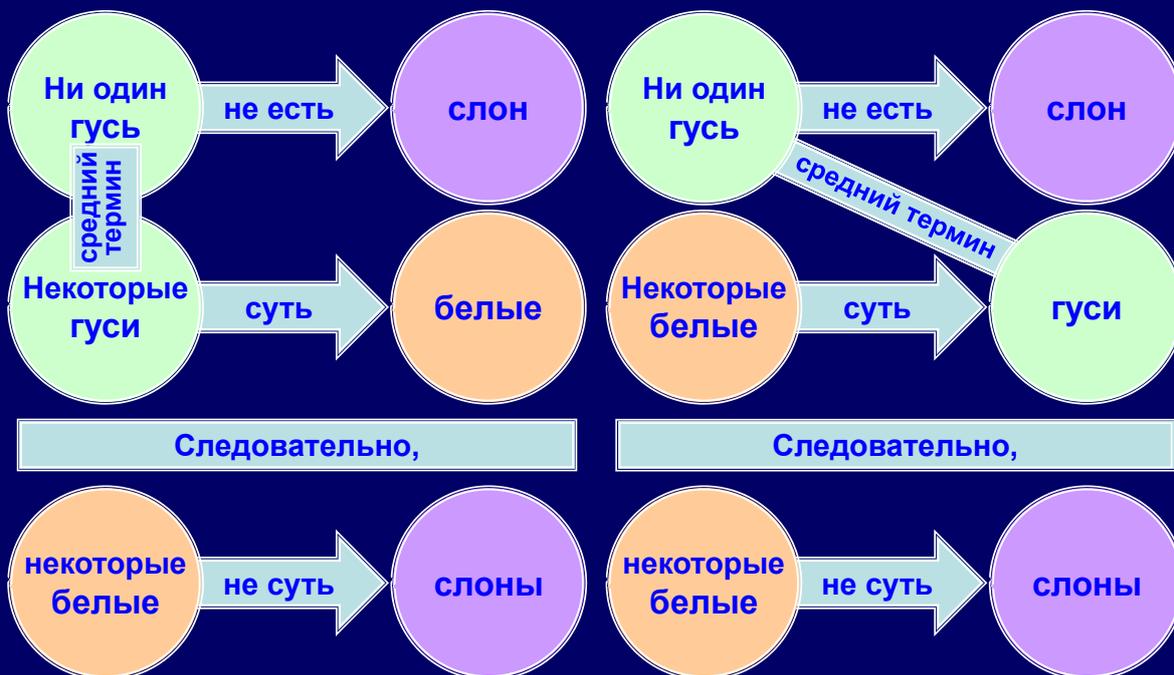
Большую посылку оставляем без изменения.

Модус **Ferison** сводим к модусу **Ferio** простым обращением

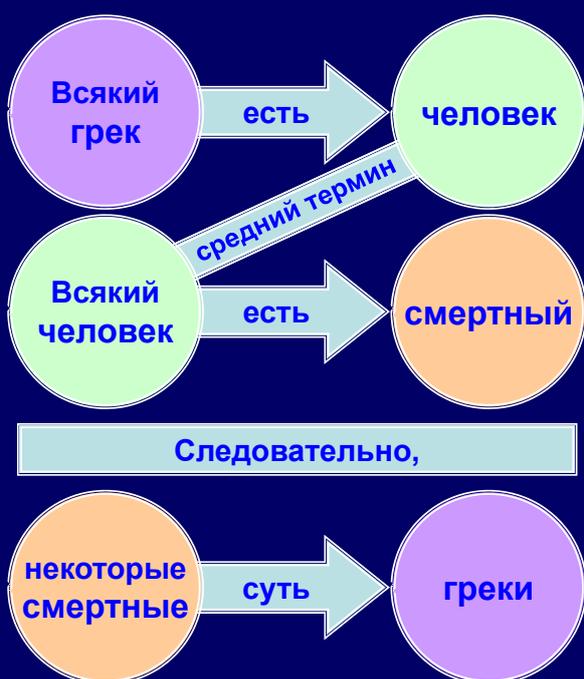


Обращаем частноутвердительную меньшую посылку.

Модус **Ferison** сводим к модусу **Ferio** простым обращением



Модус **Bramantip** сводим к модусу **Barbara** перестановкой посылок и обращением с ограничением

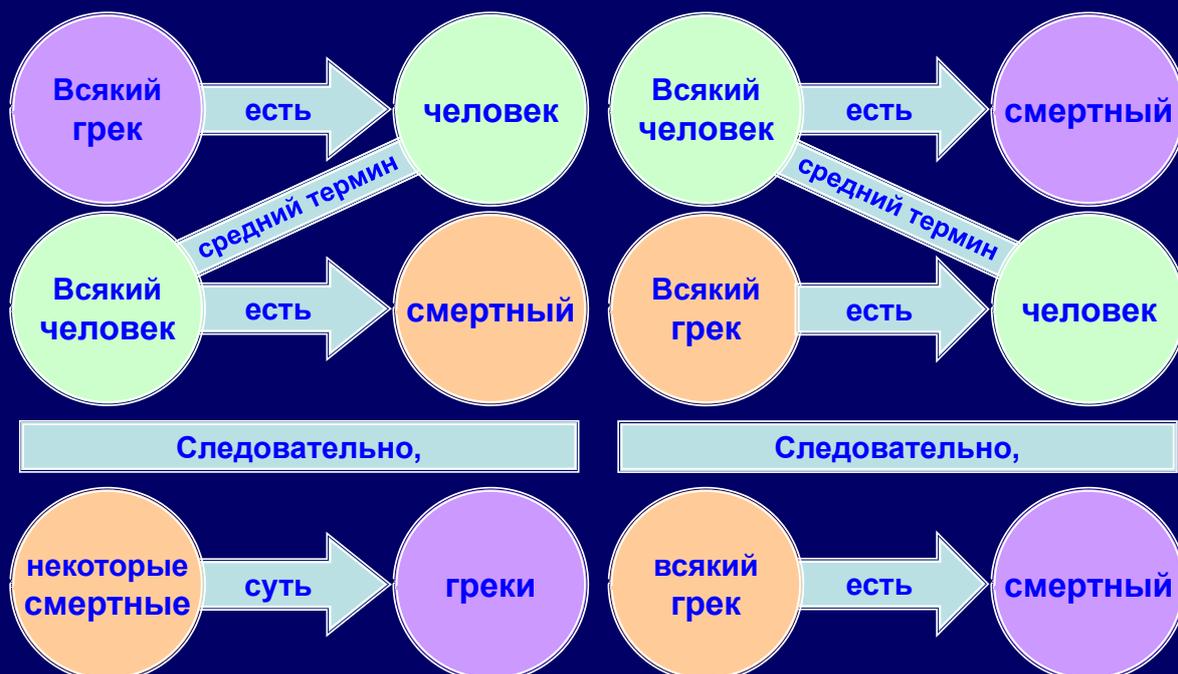


Модус четвертой фигуры **Bramantip** сводится к модусу **Barbara** **перестановкой посылок**, на что указывает согласная **M** между гласными первого и второго слогов, и **обращением с ограничением** полученного после этой операции **частноутвердительно** вывода, на что указывает согласная **P**, следующая в имени модуса сразу после гласной третьего слога **I**.

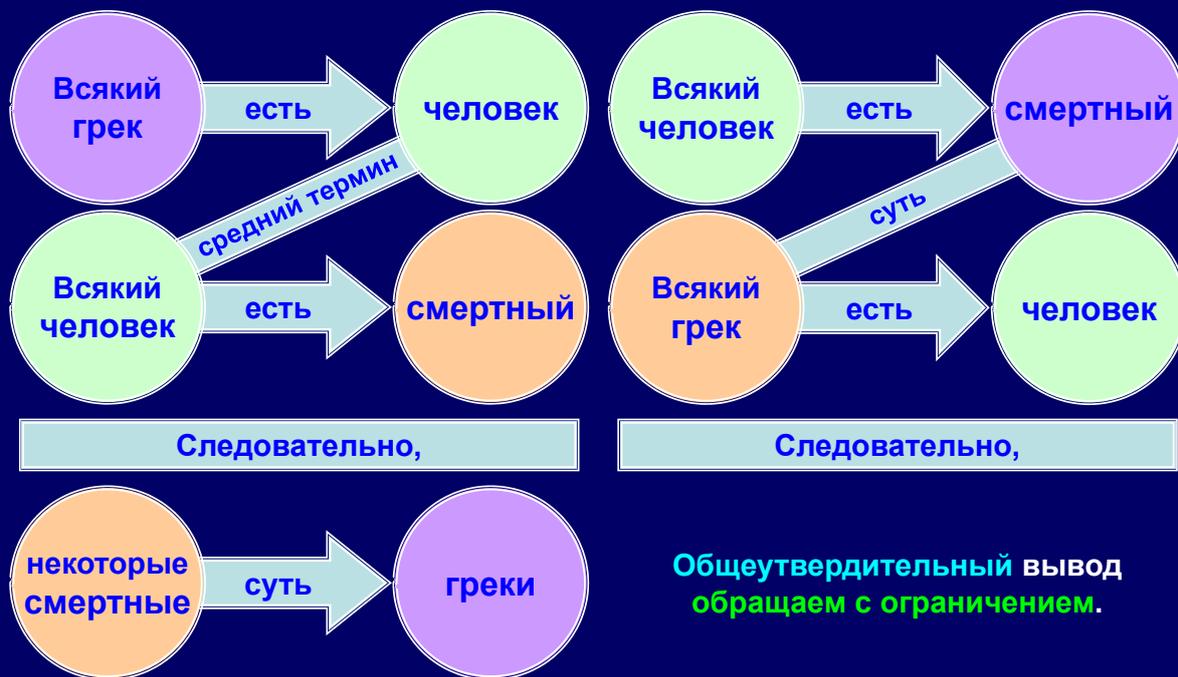
Модус **Bramantip** сводим к модусу **Barbara** перестановкой посылок и обращением с ограничением



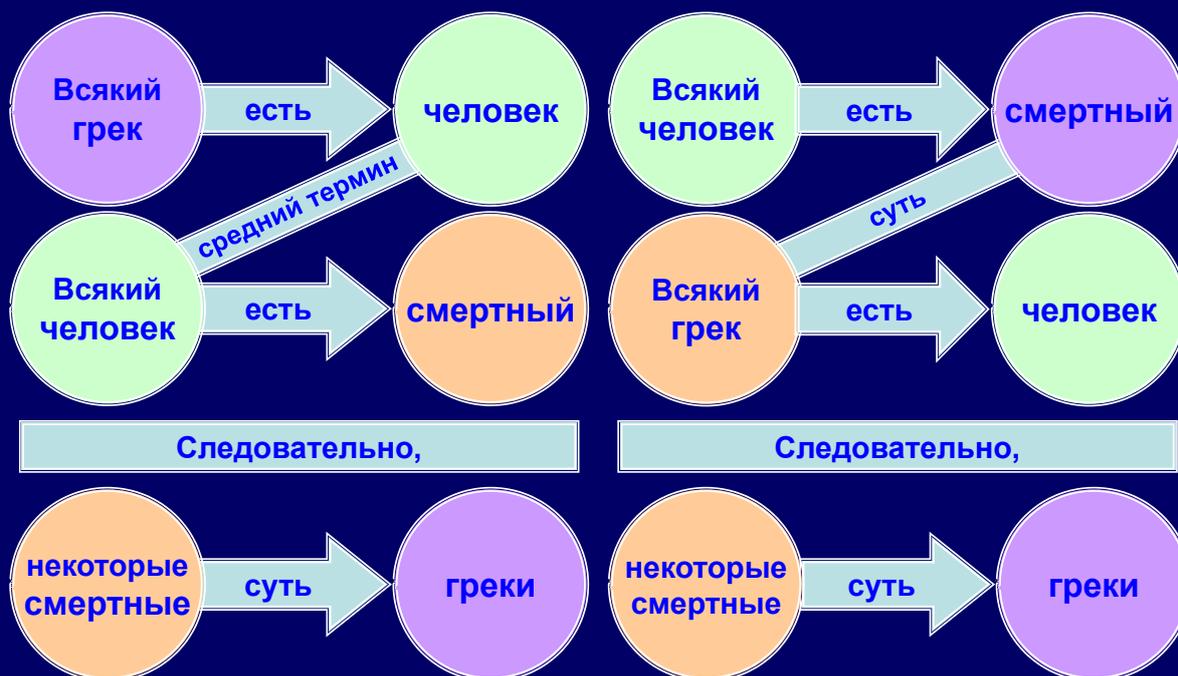
Модус **Bramantip** сводим к модусу **Barbara** перестановкой посылок и обращением с ограничением



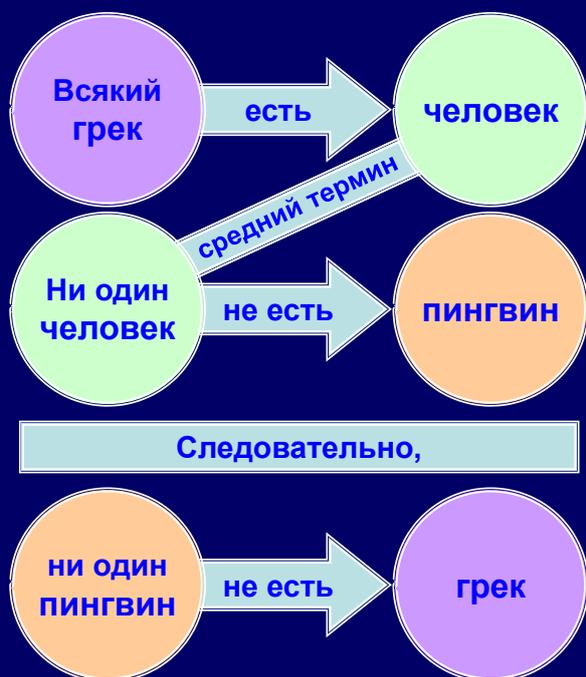
Модус **Bramantip** сводим к модусу **Barbara** перестановкой посылок и обращением с ограничением



Модус **Bramantip** сводим к модусу **Barbara** перестановкой посылок и обращением с ограничением

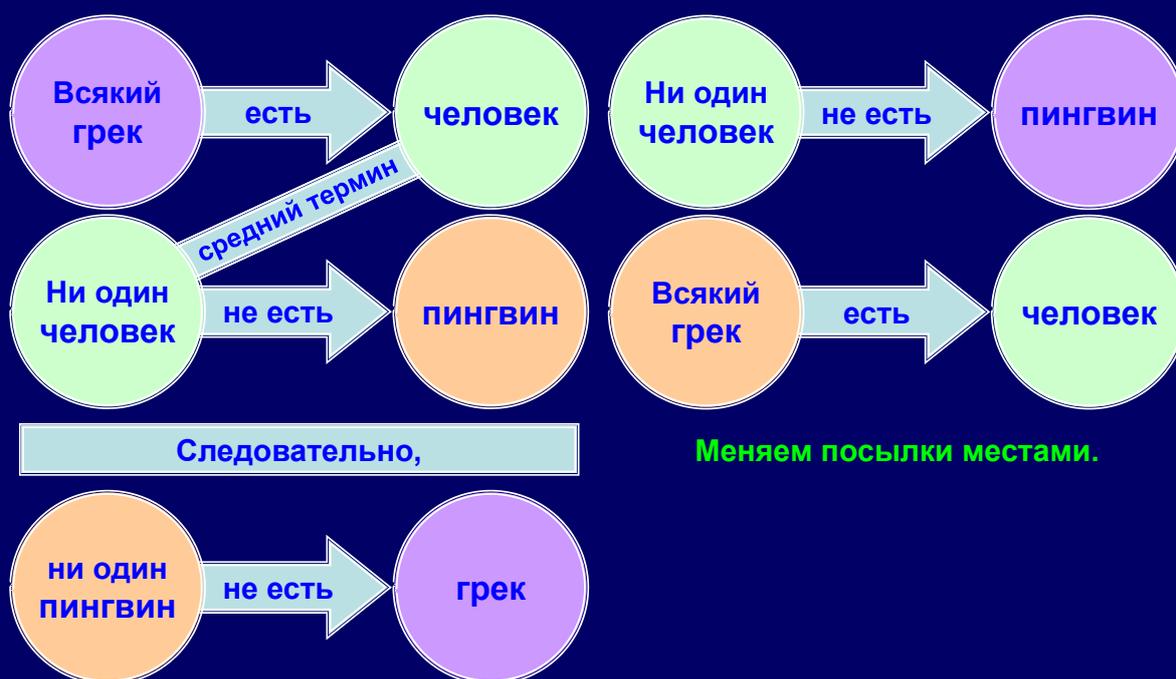


Модус Camenes сводим к модусу Celarent перестановкой посылок и простым обращением

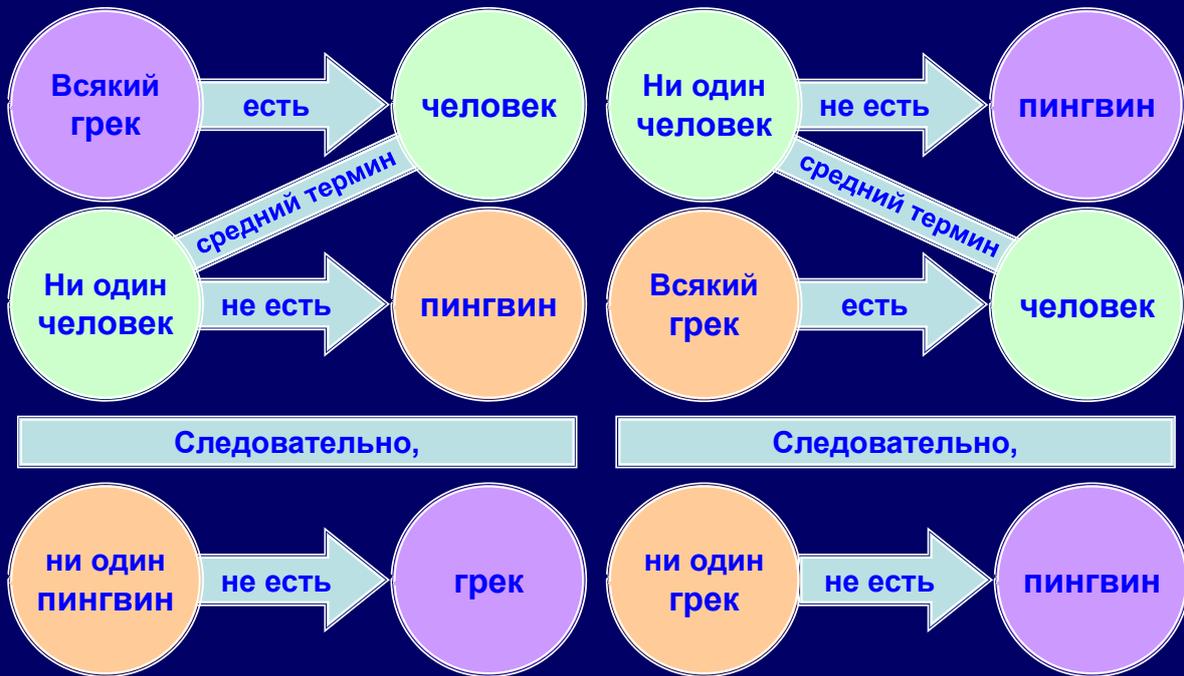


Модус четвертой фигуры Camenes сводится к модусу Celarent перестановкой посылок, на что указывает согласная **M** между гласными первого и второго слогов, и простым обращением общеотрицательного вывода, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной третьего слога **E**.

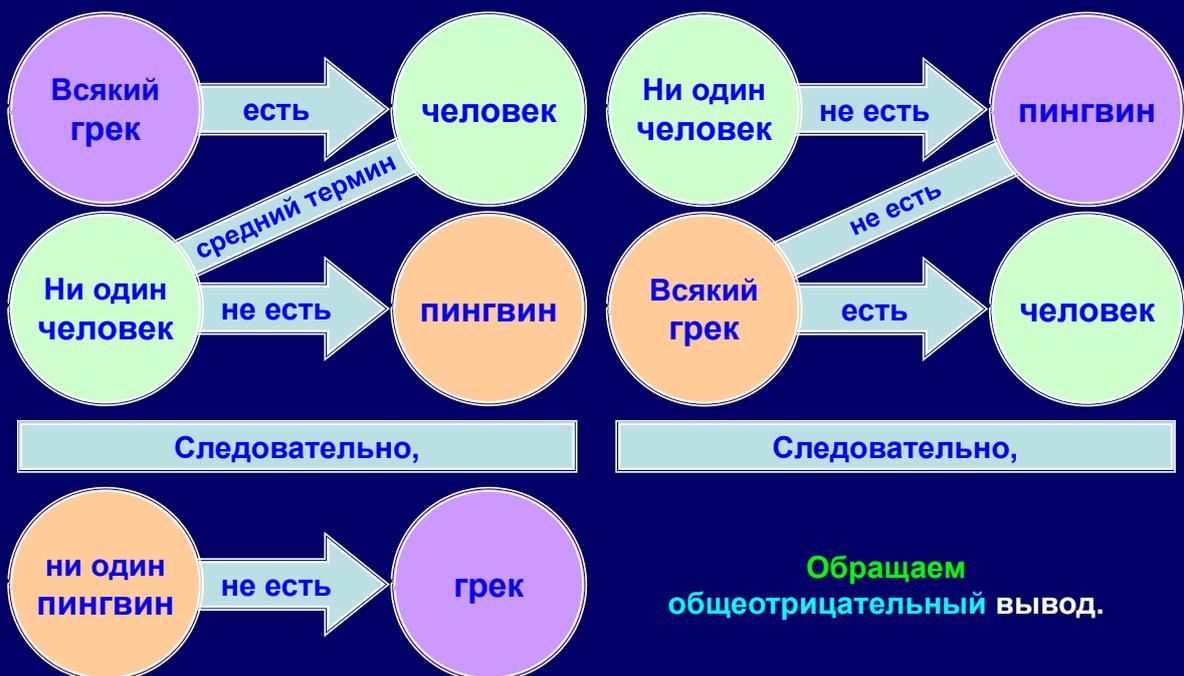
Модус Camenes сводим к модусу Celarent перестановкой посылок и простым обращением



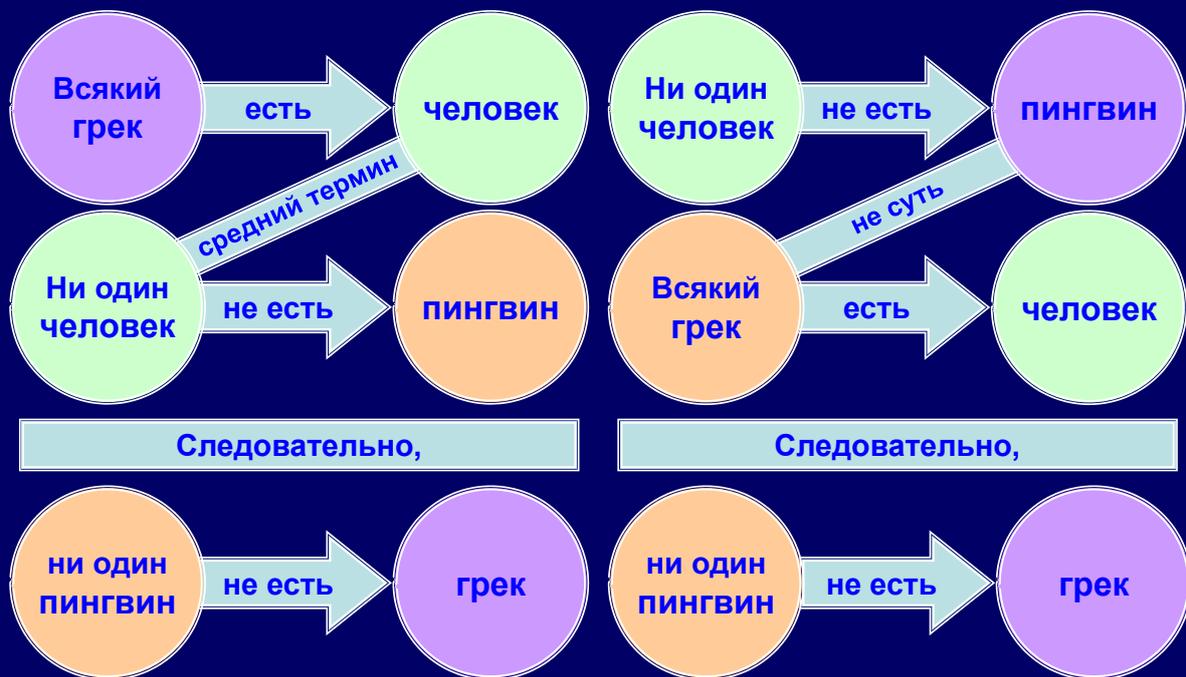
Модус Camenes сводим к модусу Celarent перестановкой посылок и простым обращением



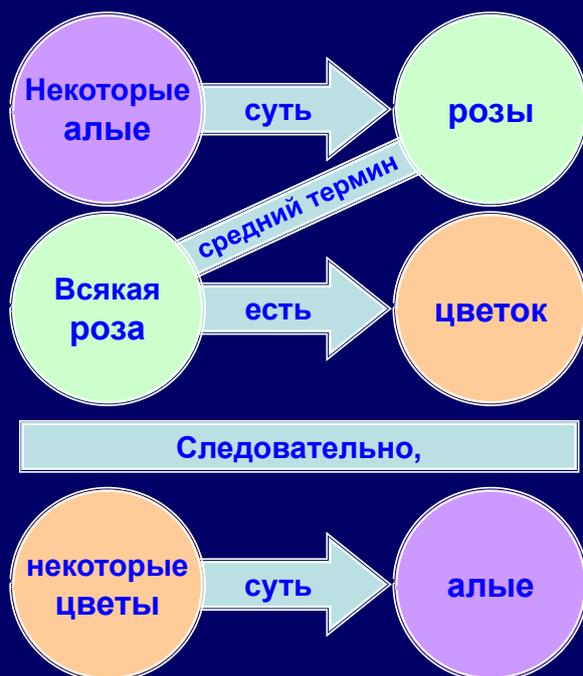
Модус Camenes сводим к модусу Celarent перестановкой посылок и простым обращением



Модус Camenes сводим к модусу Celarent перестановкой посылок и простым обращением



Модус Dimaris сводим к модусу Darii перестановкой посылок и простым обращением

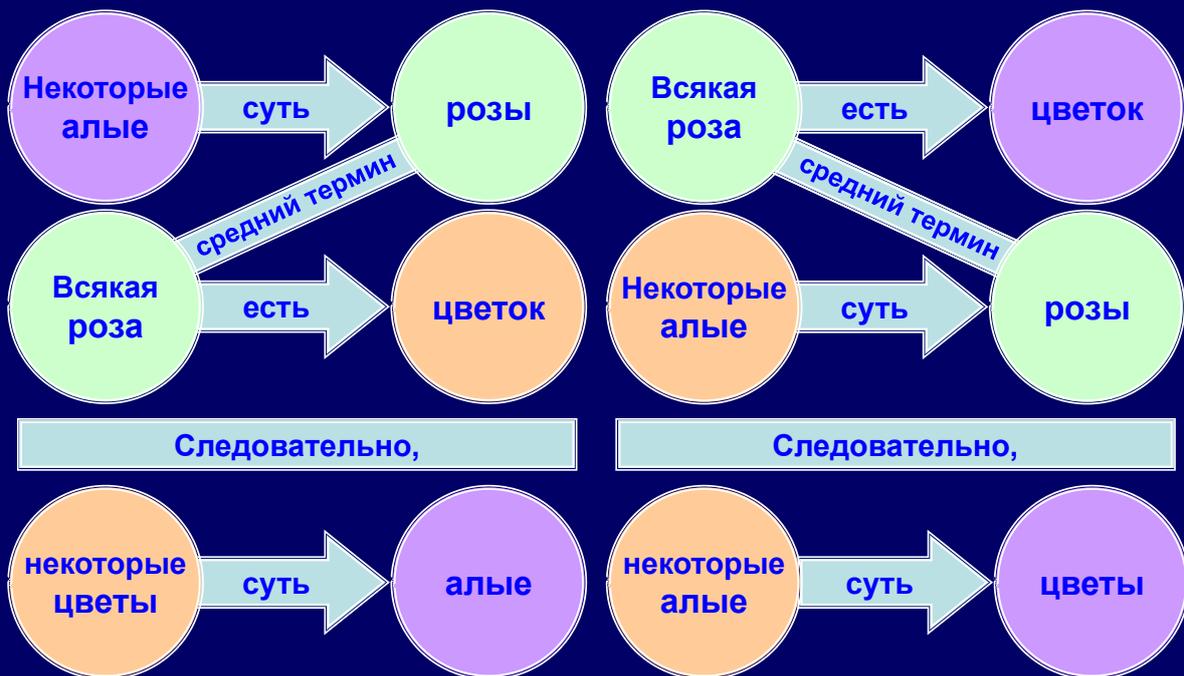


Модус четвертой фигуры **Dimaris** сводится к модусу **Darii** **перестановкой посылок**, на что указывает согласная **M** между гласными первого и второго слогов, и **простым обращением** полученного после этой операции **частноутвердительно** вывода, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной третьего слога **I**.

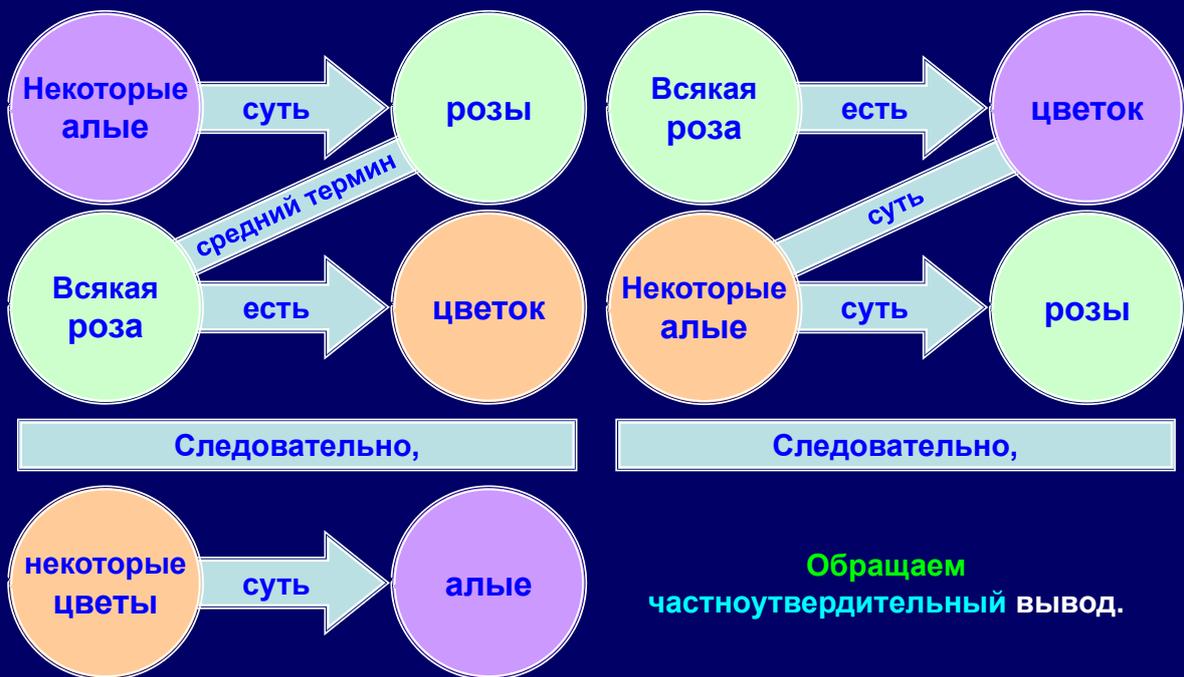
Модус Dimaris сводим к модусу Darii перестановкой посылок и простым обращением



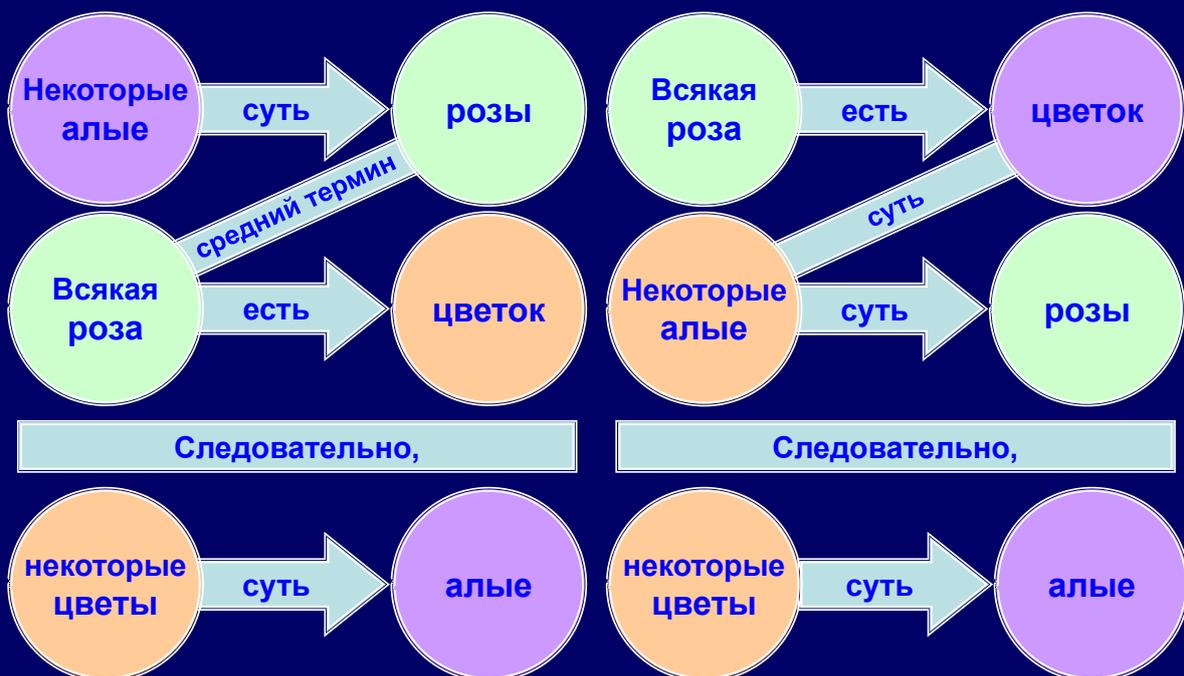
Модус Dimaris сводим к модусу Darii перестановкой посылок и простым обращением



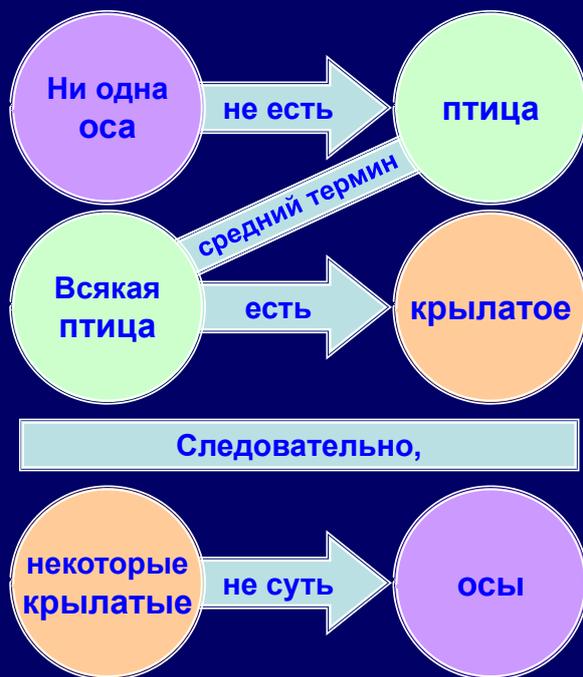
Модус **Dimaris** сводим к модусу **Darii** перестановкой посылок и простым обращением



Модус **Dimaris** сводим к модусу **Darii** перестановкой посылок и простым обращением

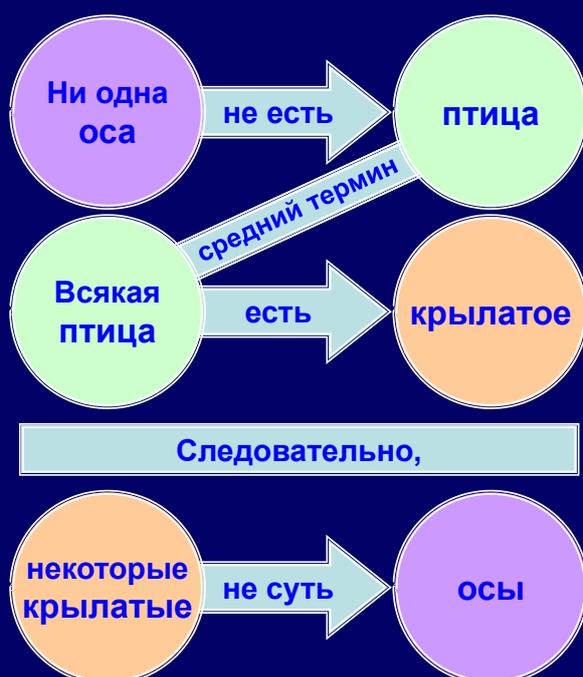


Модус **Fesapo** сводим к модусу **Ferio** простым обращением и обращением с ограничением



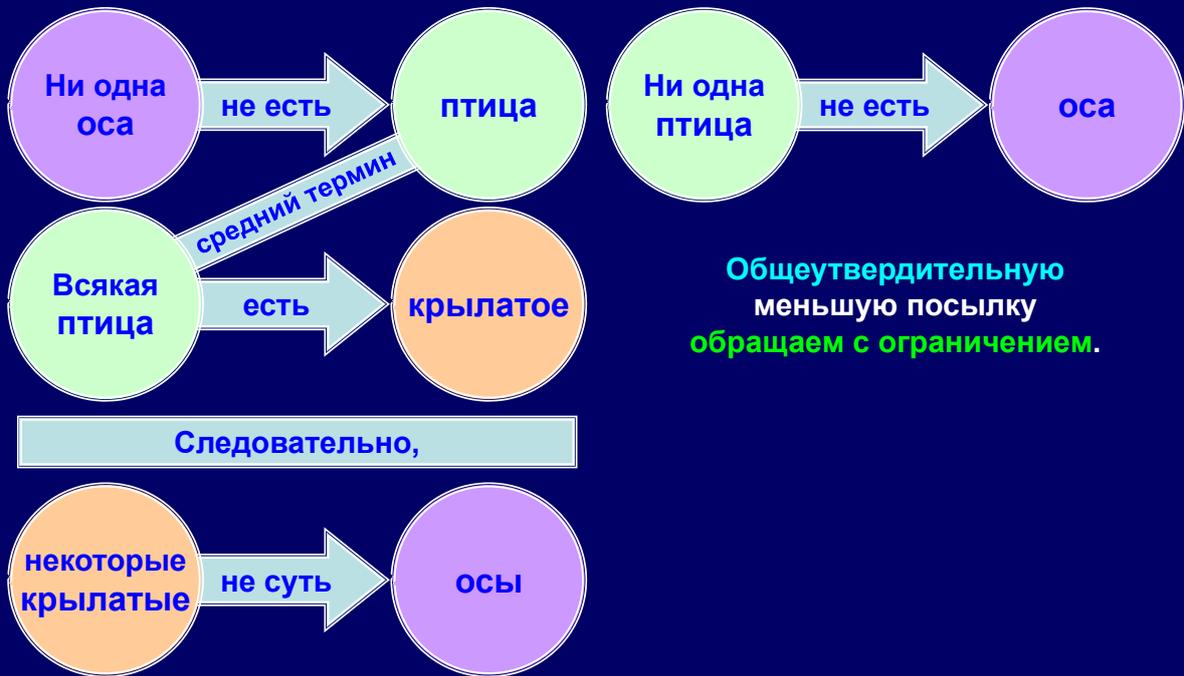
Модус четвертой фигуры **Fesapo** сводится к модусу **Ferio** **простым обращением** бóльшей **общеотрицательной** посылки, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной первого слога **E**, и **обращением с ограничением** меньшей **общеутвердительной** посылки, на что указывает согласная **P**, следующая в имени модуса сразу после гласной второго слога **A**.

Модус **Fesapo** сводим к модусу **Ferio** простым обращением и обращением с ограничением

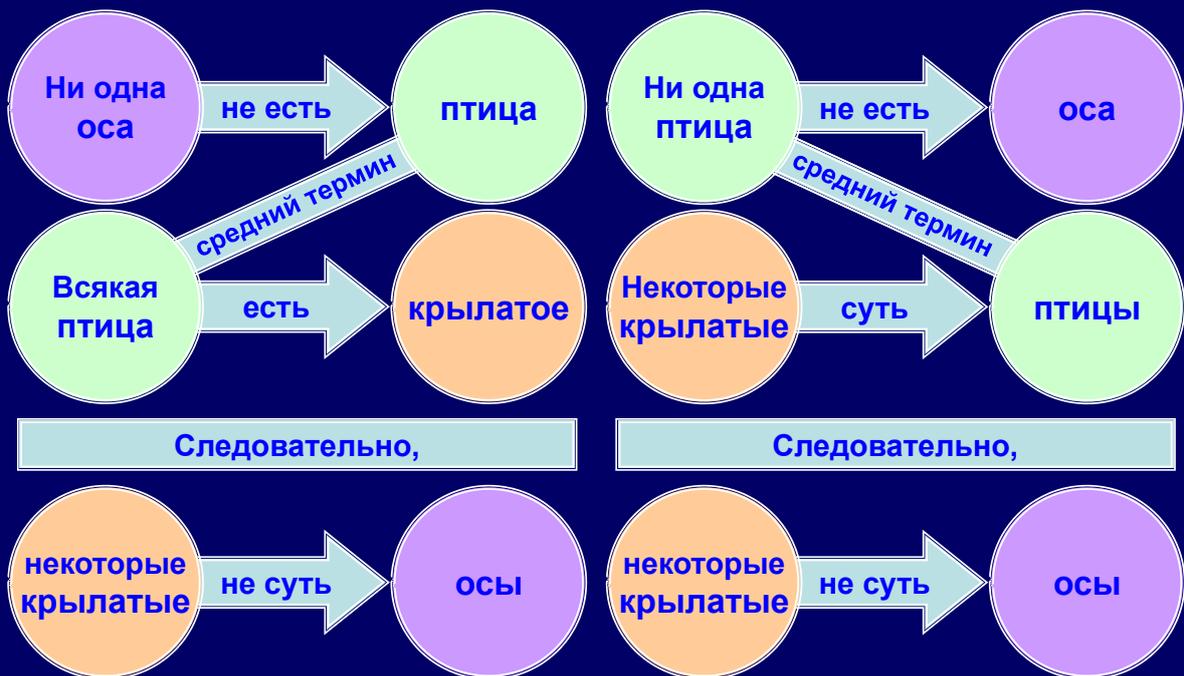


Обращаем общеотрицательную бóльшую посылку.

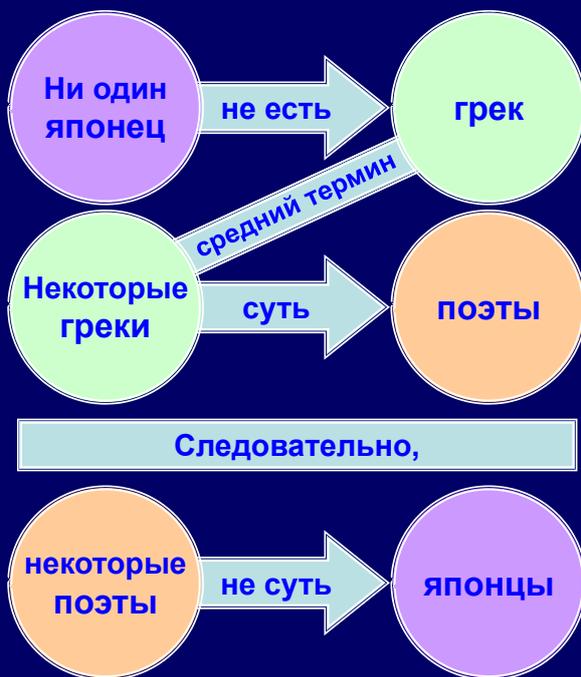
Модус **Fesapo** сводим к модусу **Ferio**
простым обращением и обращением с ограничением



Модус **Fesapo** сводим к модусу **Ferio**
простым обращением и обращением с ограничением

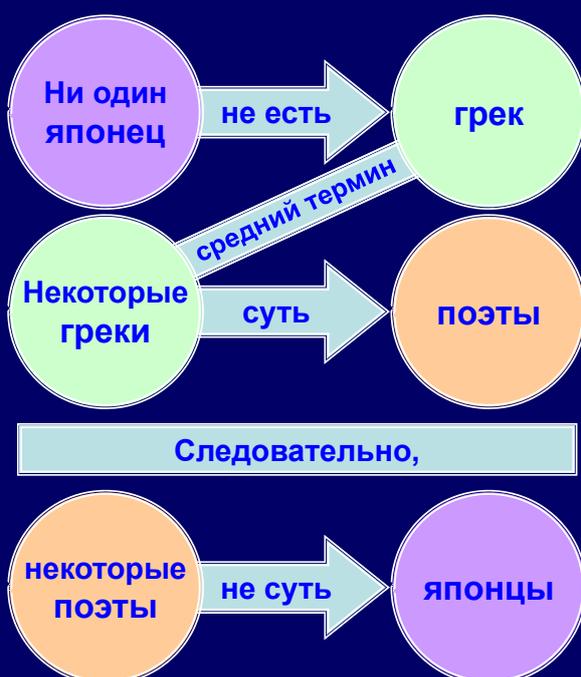


Модус **Fresison** сводим к модусу **Ferio** двумя простыми обращениями



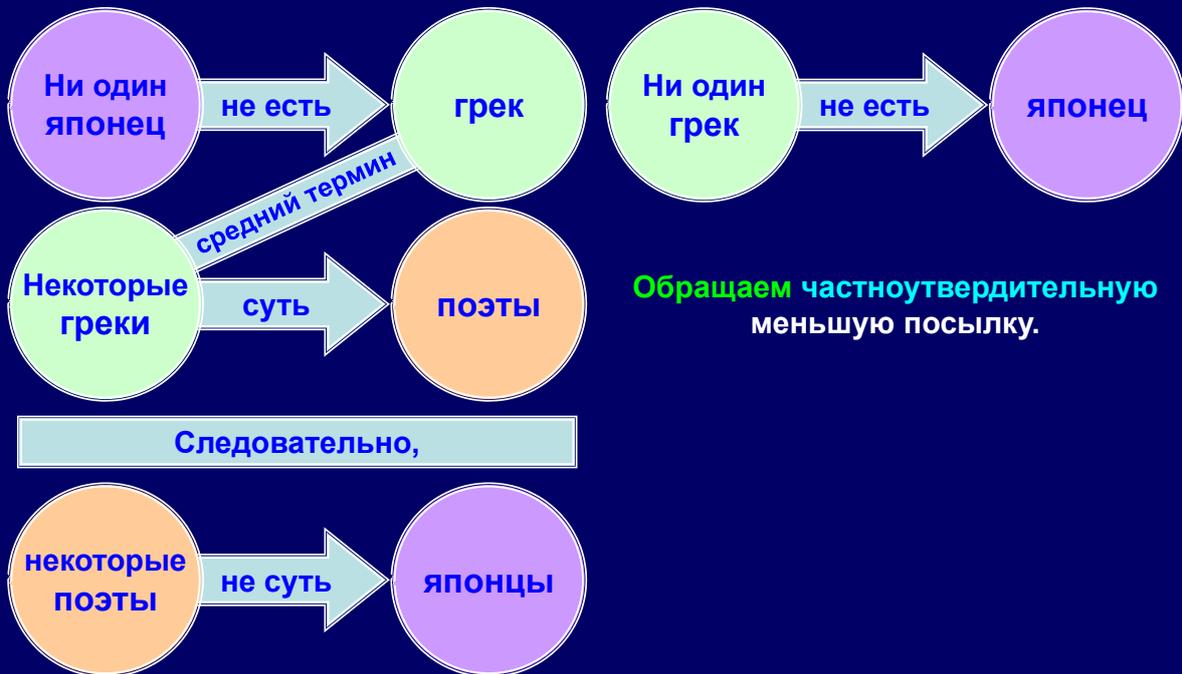
Модус четвертой фигуры **Fresison** сводится к модусу **Ferio** **простым обращением** большей **общеотрицательной** посылки, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной первого слога **E**, и **простым обращением** меньшей **частноутвердительной** посылки, на что указывает согласная **S**, следующая в имени модуса сразу после гласной второго слога **I**.

Модус **Fresison** сводим к модусу **Ferio** простым обращением

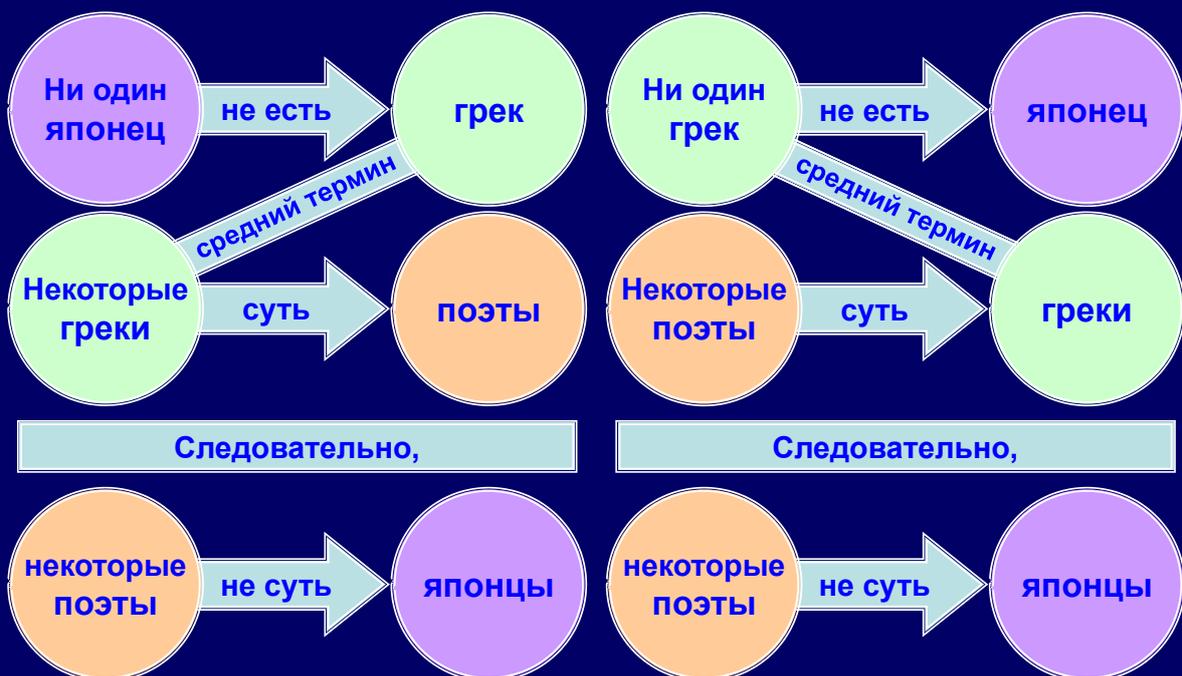


Обращаем общеотрицательную большую посылку.

Модус **Fresison** сводим к модусу **Ferio** простым обращением



Модус **Fresison** сводим к модусу **Ferio** простым обращением





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ



Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина

Н. И. Бирюков, Д. С. Горшенёв, О. М. Решетова

Основы формальной логики

Глава 8

Условные и разделительные силлогизмы

Условные и разделительные силлогизмы

□ Условные силлогизмы

- Чисто условный силлогизм
- Условно-категорический силлогизм
- Эквивалентно-категорический силлогизм

□ Разделительные силлогизмы

- Чисто разделительный силлогизм
- Разделительно-категорический силлогизм

□ Условно-разделительные (лемматические) силлогизмы

- Дилеммы, трилеммы, тетралеммы
- Простые и сложные условно-разделительные силлогизмы
- Конструктивные и деструктивные условно-разделительные силлогизмы

Условные силлогизмы

Понятие условного силлогизма

Условный силлогизм – силлогизм, в котором по крайней мере одна из двух посылок является **условным** суждением.

Условное суждение – суждение, в котором отображается **зависимость того или иного явления от каких-либо условий**.

Чисто условный силлогизм – силлогизм, в котором **обе** посылки и вывод являются **условными** суждениями.

Условно-категорический силлогизм – силлогизм, в котором **большая** посылка является **невыделяющим** условным, а **меньшая** – **категорическим** суждением.

Эквивалентно-категорический силлогизм – силлогизм, в котором **большая посылка** является **выделяющим** условным, а **меньшая** – **категорическим** суждением.

Невыделяющее условное суждение – условное суждение, истинность **основания** которого является **достаточным**, но **не необходимым условием** истинности **следствия**.

Выделяющее условное суждение – условное суждение, истинность **основания** которого является **необходимым и достаточным условием** истинности **следствия**.

Условные силлогизмы

Чисто условный силлогизм

Если **A**, то **B**

Если **B**, то **C**

Следовательно,

если **A**, то **C**

Аксиома
чисто условного силлогизма

Закон
контрапозиции

Следствие следствия
есть следствие основания.

Если **A**, то **B**
Следовательно,
если не **B**, то не **A**

Условные силлогизмы

Чисто условный силлогизм

Если число делится на 8,
то оно делится на 4.

Если число делится на 4,
то оно делится на 2.

Следовательно,

Если число делится на 8,
то оно делится на 2.

Если стороны треугольника равны,
то углы треугольника тоже равны.

Если углы треугольника равны,
то каждый угол треугольника равен 60°.

Следовательно,

Если стороны треугольника равны,
то каждый угол треугольника равен 60°.

Следствие следствия
есть следствие основания.

Условные силлогизмы

Чисто условный силлогизм

Если А, то В

Если В, то С

Следовательно,

если А, то С

Следовательно,

если не С, то не А

Если А, то В

Если С, то не В

Следовательно,

если А, то не С

Следовательно,

если С, то не А

Если А, то В

Если не А, то С

Следовательно,

если не В, то С

Следовательно,

если не С, то В

Если А, то В

Если В, то С

Следовательно,

если не С, то не А

Если А, то В

Если В, то не С

Следовательно,

если С, то не А

Если не В, то не А

Если не А, то С

Следовательно,

если не С, то В

Условные силлогизмы

Чисто условный силлогизм

Если **A**, то **B**

Если **B**, то **C**

Следовательно,

если **A**, то **C**

Следовательно,

если не **C**, то не **A**

Если число делится на **8**, то оно делится на **4**.

Если число делится на **4**, то оно делится на **2**.

Следовательно,

если число делится на **8**, то оно делится на **2**.

Следовательно,

если число не делится на **2**, то оно не делится на **8**.

Если **A**, то **B**

Если **B**, то **C**

Следовательно,

если не **C**, то не **A**

Если число делится на **8**, то оно делится на **4**.

Если число делится на **4**, то оно делится на **2**.

Следовательно,

если число не делится на **2**, то оно не делится на **8**.

Условные силлогизмы

Чисто условный силлогизм

Если **A**, то **B**

Если **B**, то **C**

Следовательно,

если **A**, то **C**

Следовательно,

если не **C**, то не **A**

Если лодку перегрузить, то она перевернется.

Если лодка перевернется, то груз промокнет.

Следовательно,

если лодку перегрузить, то груз промокнет.

Следовательно,

если груз не промок, значит, лодку не перегрузили.

Если **A**, то **B**

Если **B**, то **C**

Следовательно,

если не **C**, то не **A**

Если лодку перегрузить, то она перевернется.

Если лодка перевернется, то груз промокнет.

Следовательно,

если груз не промок, значит, лодку не перегрузили.

Условные силлогизмы

Чисто условный силлогизм

Если **A**, то **B**

Если **C**, то не **B**

Следовательно,

если **A**, то не **C**

Следовательно,

если **C**, то не **A**

Когда (если) **приходит весна**, **морозы прекращаются**.

Если **лежит снег**, значит, **морозы не прекратились**.

Следовательно,

когда (если) **приходит весна**, **снег тает (не лежит)**.

Следовательно,

пока (если) **лежит снег**, **весна не наступила**.

Если **A**, то **B**

Если **C**, то не **B**

Следовательно,

если **C**, то не **A**

Когда (если) **приходит весна**, **морозы прекращаются**.

Если **лежит снег**, значит, **морозы не прекратились**.

Следовательно,

пока (если) **лежит снег**, **весна не наступила**.

Условные силлогизмы

Чисто условный силлогизм

Если **A**, то **B**

Если не **A**, то **C**

Следовательно,

если не **B**, то **C**

Следовательно,

если не **C**, то **B**

Если бы **Иван выиграл**, **Пётр бы проиграл**.

Если бы **Иван не выиграл**, **Лев стал бы чемпионом**.

Следовательно,

если бы **Пётр не проиграл**, **Лев стал бы чемпионом**.

Следовательно,

если **Лев не стал чемпионом**, значит, **Пётр проиграл**.

Если **A**, то **B**

Если не **A**, то **C**

Следовательно,

если не **C**, то **B**

Если бы **Иван выиграл**, **Пётр бы проиграл**.

Если бы **Иван не выиграл**, **Лев стал бы чемпионом**.

Следовательно,

если **Лев не стал чемпионом**, значит, **Пётр проиграл**.

Условные силлогизмы

Условно-категорический силлогизм

Modus ponens

Если А, то В

А

Следовательно,

В

Modus tollens

Если А, то В

Не В

Следовательно,

не А

Закон контрапозиции

Если А, то В

Следовательно,

если не В, то не А

Условно-категорический силлогизм

Modus ponens

Если А, то В

А

Следовательно,

В

От утверждения основания
к утверждению следствия

~~Если А, то В~~

~~Не А~~

~~Следовательно,~~

~~не В~~

От отрицания основания
к отрицанию следствия

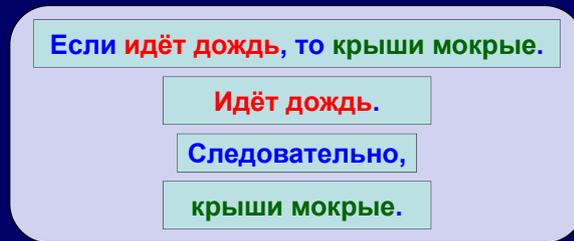
Modus ponens –

разновидность условно-категорического умозаключения (силлогизма), в которой **первая (бóльшая) посылка – невыделяющее условное суждение** (т. е. суждение, устанавливающее логическое отношение **подчинения** между **основанием** и **следствием**), **вторая (меньшая) посылка – категорическое суждение, утверждающее истинность основания** (т. е. **подчиняющего** суждения), а **заключение утверждает истинность следствия** (т. е. **подчинённого** суждения).

Условно-категорический силлогизм Modus ponens



Истинность основания является **достаточным условием** истинности следствия.

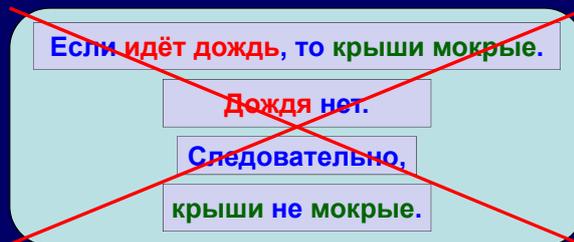


Правильное умозаключение:
modus ponens

От утверждения основания к утверждению следствия



Истинность основания **не является необходимым условием** истинности следствия.



Паралогизм: отрицание основания или **ошибка инверсии**

От отрицания основания к отрицанию следствия

Условно-категорический силлогизм Modus tollens

Ошибка инверсии или **отрицание основания** – паралогизм, возникающий в результате преобразования истинного условного суждения, при котором **достаточное** условие принимается за условие **необходимое**.

Необходимое условие – условие, **отсутствие** которого делает обусловленное **невозможным**.

Достаточное условие – условие, при **наличии** которого наличествует и **обусловленное**.

Условно-категорический силлогизм Modus tollens



От отрицания следствия
к отрицанию основания



От утверждения следствия
к утверждению основания

Modus tollens – разновидность условно-категорического умозаключения (силлогизма), в которой **первая (бóльшая) посылка – невыделяющее условное суждение** (т. е. суждение, устанавливающее логическое отношение **подчинения** между **основанием** и **следствием**), **вторая (меньшая) посылка – категорическое суждение, отрицающее истинность следствия** (т. е. **подчинённого** суждения), а **заключение отрицает истинность основания** (т. е. **подчиняющего** суждения).

Условно-категорический силлогизм Modus tollens



От отрицания следствия
к отрицанию основания

Истинность следствия является **необходимым условием** истинности основания.

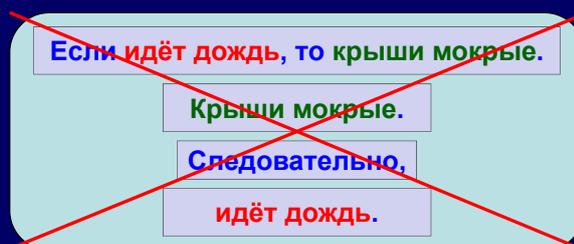


Правильное умозаключение:
modus tollens



От утверждения следствия
к утверждению основания

Истинность следствия **не является достаточным условием** истинности основания.



Паралогизм: утверждение следствия
или **ошибка конверсии**

Условно-категорический силлогизм Modus tollens

Ошибка инверсии

или **отрицание основания** – формальная логическая ошибка, возникающая в результате преобразования истинного условного суждения, при котором **достаточное** условие принимается за условие **необходимое**.

Ошибка конверсии

или **утверждение следствия** – формальная логическая ошибка, возникающая в результате обращения истинного условного суждения, при котором **необходимое** условие принимается за условие **достаточное**.

Необходимое условие – условие, **отсутствие** которого делает обусловленное **невозможным**.

Достаточное условие – условие, при **наличии** которого наличествует и **обусловленное**.

Условные силлогизмы Modus ponens Modus tollens

Если число кратно 6,
то оно кратно 2.

18 кратно 6.

Следовательно,

18 кратно 2.

Истинность основания является **достаточным условием** истинности следствия.

Если число кратно 6,
то оно кратно 2.

17 не кратно 2.

Следовательно,

17 не кратно 6.

Истинность следствия является **необходимым условием** истинности основания.

~~Если число кратно 6,
то оно кратно 2.~~

~~20 не кратно 6.~~

~~Следовательно,~~

~~20 не кратно 2.~~

Истинность основания **не является** **необходимым условием** истинности следствия.

~~Если число кратно 6,
то оно кратно 2.~~

~~20 кратно 2.~~

~~Следовательно,~~

~~20 кратно 6.~~

Истинность следствия **не является** **достаточным условием** истинности основания.

Условные силлогизмы

Эквивалентно-категорический силлогизм

Эквивалентно-категорический силлогизм – силлогизм, в котором бóльшая посылка является **выделяющим** условным, а меньшая – **категорическим** суждением.

Если и только если **A**, то **B**

A

Следовательно,

B

Если и только если **A**, то **B**

Не **B**

Следовательно,

не **A**

Если и только если **A**, то **B**

Не **A**

Следовательно,

не **B**

Если и только если **A**, то **B**

B

Следовательно,

A

Истинность **основания** является **необходимым** и **достаточным** условием истинности **следствия**, равно как истинность **следствия** является **необходимым** и **достаточным** условием истинности **основания**.

Условные силлогизмы

Эквивалентно-категорический силлогизм

Если и только если **треугольник равносторонний**, то **треугольник равноугольный**.

Этот **треугольник равносторонний**.

Следовательно,

этот **треугольник равноугольный**.

От утверждения основания
к утверждению следствия

Если и только если **треугольник равносторонний**, то **треугольник равноугольный**.

Этот **треугольник не равноугольный**.

Следовательно,

этот **треугольник не равносторонний**.

От отрицания следствия
к отрицанию основания

Если и только если **треугольник равносторонний**, то **треугольник равноугольный**.

Этот **треугольник не равносторонний**.

Следовательно,

этот **треугольник не равноугольный**.

От отрицания основания
к отрицанию следствия

Если и только если **треугольник равносторонний**, то **треугольник равноугольный**.

Этот **треугольник равноугольный**.

Следовательно,

этот **треугольник равносторонний**.

От утверждения следствия
к утверждению основания

Условные силлогизмы

Эквивалентно-категорический силлогизм

Если и только если
число кратно и 2, и 3,
оно кратно 6.

18 кратно и 2, и 3.

Следовательно,

18 кратно 6.

Если и только если
число кратно и 2, и 3,
оно кратно 6.

15 (16, 17) не кратно 6.

Следовательно,

15 (16, 17) не кратно и 2, и 3.

Если и только если
число кратно и 2, и 3,
оно кратно 6.

15 (16, 17) не кратно и 2, и 3.

Следовательно,

15 (16, 17) не кратно 6.

Если и только если
число кратно и 2, и 3,
оно кратно 6.

18 кратно 6.

Следовательно,

18 кратно и 2, и 3.

- Данный пример сложнее предыдущего, поскольку **основанием** бóльшей посылки является **не простое**, а **сложное** суждение, именуемое **конъюнкцией**.
- ❖ Истинность **конъюнкции** (**основания**) является **необходимым** и **достаточным условием** истинности **следствия**,
- ❖ но истинность любого из составляющих **конъюнкцию** простых суждений (**конъюнктов**) является хотя и **необходимым**, но не **достаточным условием** истинности **конъюнкции** (**основания**), а значит, и истинности **следствия**.

Условные силлогизмы

Эквивалентно-категорический силлогизм

Если и только если
число кратно и 2, и 3,
оно кратно 6.

18 кратно и 2, и 3.

Следовательно,

18 кратно 6.

Если и только если
число кратно и 2, и 3,
оно кратно 6.

15 (16, 17) не кратно 6.

Следовательно,

15 (16, 17) не кратно и 2, и 3.

Если и только если
число кратно и 2, и 3,
оно кратно 6.

15 (16, 17) не кратно и 2, и 3.

Следовательно,

15 (16, 17) не кратно 6.

Если и только если
число кратно и 2, и 3,
оно кратно 6.

18 кратно 6.

Следовательно,

18 кратно и 2, и 3.

- Данный пример сложнее предыдущего, поскольку **основанием** бóльшей посылки является **не простое**, а **сложное** суждение, именуемое **конъюнкцией**.
- ❖ Соответственно, истинность **следствия** является **необходимым** и **достаточным условием** истинности **основания** (**конъюнкции**),
- ❖ но не **необходимым**, хотя и **достаточным условием** истинности любого из составляющих **конъюнкцию** простых суждений (**конъюнктов**).

Разделительные силлогизмы

Понятие разделительного силлогизма

Разделительный силлогизм –
силлогизм, в котором
по крайней мере
одна из посылок является
разделительным суждением.

Чисто разделительный силлогизм –
силлогизм, в котором
обе посылки и вывод являются
разделительными суждениями.

Разделительно-категорический силлогизм –
силлогизм, в котором **бóльшая**
посылка является **разделительным**, а
меньшая – **категорическим** суждением.

Разделительное суждение –
суждение, утверждающее,
что данному предмету
присущ (или не присущ)
только один из признаков,
перечисленных в предикате суждения.

Соединительно-разделительное суждение –
суждение, утверждающее, что данному
предмету присущ/и (или не присущ/и)
какой-то (какие-то) из признаков,
перечисленных в предикате суждения.

Разделительные силлогизмы

Чисто разделительный силлогизм

S есть либо P, либо Q, либо R

P есть либо A, либо B, либо C

Q есть либо D, либо E

R есть F

Следовательно,

S есть либо A, либо B, либо C, либо D, либо E, либо F

До Москвы можно добраться либо по суше, либо по воздуху, либо по воде.

По суше – это либо поездом, либо автотранспортом, либо пешком.

По воздуху – это либо самолётом, либо вертолётном.

По воде – это на каком-нибудь судне.

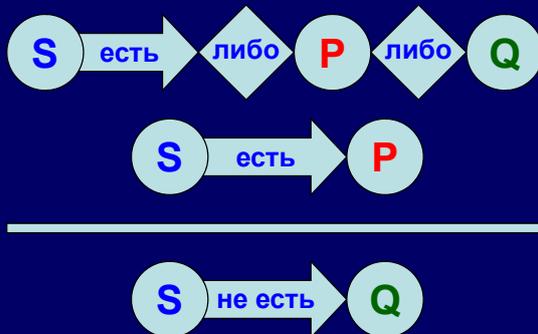
Следовательно,

До Москвы можно добраться либо поездом, либо автотранспортом, либо пешком, либо самолётом, либо вертолётном, либо на каком-нибудь судне.

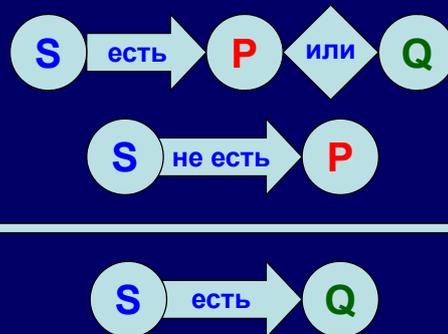
Разделительные силлогизмы

Разделительно-категорический силлогизм

Modus ponendo tollens



Modus tollendo ponens



Правила разделительно-категорического силлогизма

Правило модуса **ponendo tollens**

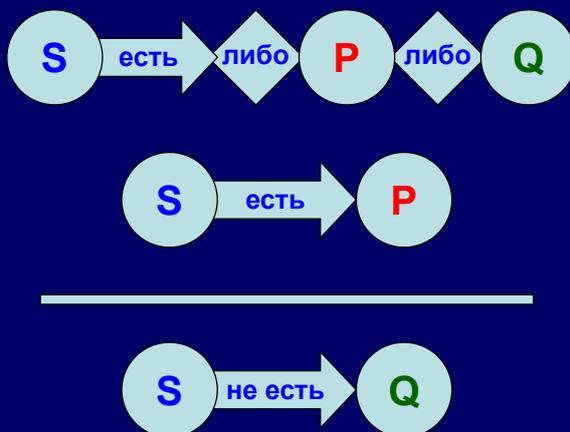
Разделительный союз должен употребляться в **чисто** разделительном смысле (**либо... либо**).

Правило модуса **tollendo ponens**

В предикате разделительной посылки должны быть перечислены **все** альтернативы.

Разделительно-категорический силлогизм

Modus ponendo tollens



В модусе **ponendo tollens** разделительный союз должен употребляться в **чисто** разделительном смысле (**либо... либо**).

Modus ponendo tollens – разновидность разделительно-категорического умозаключения (силлогизма), в которой **первая посылка** – **строго разделительное суждение**, (т. е. суждение, утверждающее, что данному предмету присущ **только один** из признаков, перечисленных в предикате суждения), **вторая посылка** – **категорическое суждение, утверждающее** один из альтернативных признаков, а **заключение** **отрицает** на этом основании все другие признаки.

Разделительно-категорический силлогизм Modus ponendo tollens



Мужем Людмилы станет
либо **Руслан**, либо **Фарлаф**.



Мужем Людмилы
станет **Руслан**.

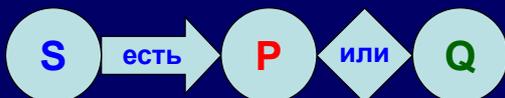


Фарлаф не станет
мужем Людмилы.

Истинность утвердительной категорической посылки является **достаточным основанием отрицательного вывода** лишь при условии, что **перечисленные варианты исключают друг друга**.

Это рассуждение будет правильным лишь в том случае, если **законы страны не допускают многожужия**.

Разделительно-категорический силлогизм Modus tollendo ponens

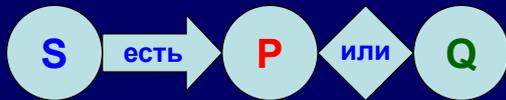


Modus tollendo ponens – разновидность разделительно-категорического умозаключения (силлогизма), в которой **первая посылка – соединительно-разделительное суждение**, (т. е. суждение, утверждающее, что данному предмету присущ **какой-то** из признаков, перечисленных в предикате суждения), **вторая посылка – категорическое суждение, отрицающее один из перечисленных признаков**, а **заключение утверждает на этом основании оставшиеся признаки**.



В модусе **tollendo ponens** совокупность признаков, перечисленных в предикате разделительной посылки, должна исчерпывать **все** альтернативы.

Разделительно-категорический силлогизм Modus tollendo ponens



Кораллы у Клары украли
Карл или Карлсон.



Карл кораллы у Клары не крал.



Кораллы у Клары украл Карлсон.

Истинность отрицательной категорической посылки является достаточным основанием утвердительного вывода лишь при условии, что в разделительной посылке перечислены все альтернативы.

Это рассуждение будет правильным лишь в том случае, если есть **веские основания исключить из списка подозреваемых всех, кроме Карла и Карлсона.**

Условно-разделительные силлогизмы

Условно-разделительный (лемматический) силлогизм – силлогизм, в котором первые посылки являются **условными**, а последняя – **разделительным** суждением, причём в разделительной посылке представляются в виде альтернативы либо основания, либо следствия условных посылок.

Правила условно-разделительного силлогизма

- В условно-разделительном силлогизме **можно** умозаключать **от утверждения основания к утверждению следствия (modus ponens)** или **от отрицания следствия к отрицанию основания (modus tollens)**, но **нельзя** умозаключать **от отрицания основания к отрицанию следствия (ошибка инверсии)** или **от утверждения следствия к утверждению основания (ошибка конверсии)**.
- Совокупность признаков, перечисленных в предикате разделительной посылки, должна исчерпывать **все** альтернативы.
- В разделительной посылке разделительный союз употребляется в **чисто** разделительном значении (**либо... либо**).



Условно-разделительные силлогизмы

<p>Дилемма – разновидность условно-разделительного силлогизма, в которой вывод делается из двух условных и одной разделительной посылки, причём в разделительной посылке представляются в виде альтернативы либо основания, либо следствия условных посылок.</p>	<p>Конструктивный условно-разделительный силлогизм – разновидность условно-разделительного силлогизма, в которой вывод делается от утверждения одного из альтернативных оснований к утверждению следствия (или одного из следствий).</p>	<p>Простой условно-разделительный силлогизм – разновидность условно-разделительного силлогизма, в которой либо каждое из альтернативных оснований обуславливает одно и то же следствие, либо каждое из следствий обусловлено одним и тем же основанием.</p>
<p>В трилемме вывод делается из трёх условных и одной разделительной посылки, в тетралемме – из четырёх условных и одной разделительной посылки и т. д.</p>	<p>В деструктивном условно-разделительном силлогизме вывод делается от отрицания одного из альтернативных следствий к отрицанию основания (или одного из оснований).</p>	<p>В сложном условно-разделительном силлогизме разные основания обуславливают разные следствия.</p>

Условно-разделительные силлогизмы

Простая конструктивная дилемма – разновидность условно-разделительного силлогизма, в которой вывод делается от утверждения одного из двух альтернативных оснований разделительных посылок, обуславливающих одно и то же следствие, к утверждению этого следствия.

Сложная конструктивная дилемма – разновидность условно-разделительного силлогизма, в которой вывод делается от утверждения одного из двух альтернативных оснований разделительных посылок, обуславливающих разные следствия, к утверждению одного из соответствующих следствий.

Простая деструктивная дилемма – разновидность условно-разделительного силлогизма, в которой вывод делается от отрицания каждого из двух разных следствий разделительных посылок, обусловленных одним и тем же основанием, к отрицанию этого основания.

Сложная деструктивная дилемма – разновидность условно-разделительного силлогизма, в которой вывод делается от отрицания одного из двух разных следствий разделительных посылок, обусловленных разными основаниями, к отрицанию одного из соответствующих оснований.

Условно-разделительные силлогизмы

Дилеммы

Простая конструктивная дилемма

(разделительная версия модуса ponens)



Сложная конструктивная дилемма

(разделительная версия модуса ponens)



Простая деструктивная дилемма

(разделительная версия модуса tollens)



Сложная деструктивная дилемма

(разделительная версия модуса tollens)



Условно-разделительные силлогизмы

Простая конструктивная дилемма

Простая конструктивная дилемма

(разделительная версия модуса ponens)

Если **A**, то **C**

Если **B**, то **C**

Либо **A**, либо **B**

Следовательно,

C

Если финальный матч выиграет **московский «Спартак»**, чемпионами станут **москвичи**.

Если финальный матч выиграет **московское «Динамо»**, чемпионами станут **москвичи**.

Финальный матч выиграет либо **московский «Спартак»**, либо **московское «Динамо»**.

Следовательно,

чемпионами в любом случае станут **москвичи**.

Условно-разделительные силлогизмы

Сложная конструктивная дилемма

Сложная конструктивная дилемма

(разделительная версия модуса ponens)

Если **A**, то **B**

Если **C**, то **D**

Либо **A**, либо **C**

Следовательно,

либо **B**, либо **D**

Если финальный матч выиграет **мадридский «Реал»**, кубок достанется **испанцам**.

Если финальный матч выиграет **миланский «Интер»**, кубок достанется **итальянцам**.

Финальный матч выиграет либо **мадридский «Реал»**, либо **миланский «Интер»**.

Следовательно,

кубок достанется либо **испанцам**, либо **итальянцам**.

Условно-разделительные силлогизмы

Простая деструктивная дилемма

Простая
деструктивная
дилемма

(разделительная
версия
модуса tollens)

Если А, то В

Если А, то С

Либо не В, либо не С

Следовательно,

не А

Решиться на подобную авантюру
может либо круглый дурак,

либо тот, кому
нечего терять.

Про этого человека не скажешь,
что он круглый дурак
или что ему нечего терять.

Следовательно,

этот человек на подобную
авантюру не пойдёт.

Условно-разделительные силлогизмы

Сложная деструктивная дилемма

Сложная
деструктивная
дилемма

(разделительная
версия
модуса tollens)

Если А, то В

Если С, то D

Либо не В, либо не D

Следовательно,

либо не А, либо не С

Если бы
«Спартак» выиграл у «Динамо»,
«Спартак» вышел бы в финал.

Если бы
«Торпедо» выиграло у «Зенита»,
«Торпедо» вышло бы в финал.

Но «Спартак» и «Торпедо»
так и не встретились в финале.

Следовательно,

либо «Спартак» не выиграл
у «Динамо», либо «Торпедо»
не выиграло у «Зенита».



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ



Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина

Н. И. Бирюков, Д. С. Горшенёв, О. М. Решетова

Основы формальной логики

Глава 9

Сокращённые и сложные силлогизмы

Сокращённые и сложные силлогизмы

- ❑ **Сокращённые силлогизмы (энтимемы)**
- ❑ **Сложные силлогизмы (полисиллогизмы)**
 - Прогрессивный полисиллогизм
 - Регрессивный полисиллогизм
- ❑ **Сложносокращённые силлогизмы**
 - Сориты
 - Прогрессивный (гоклениевский) сорит
 - Регрессивный (аристотелевский) сорит
 - Эпихейремы

Сокращённый силлогизм

Энтимема

Энтимема

(греч. *ἐνθύμημα*, от *ἐνθυμέομαι*, иметь в уме) – сокращённый (неполный) силлогизм, в котором одна из посылок или вывод явно не формулируется, а лишь подразумевается.

Сокращённый силлогизм

Энтимема

Энтимемы по **первой фигуре** простого категорического силлогизма

Всякий человек смертен

Сократ – человек

Следовательно,

Сократ смертен

Энтимема с подразумеваемой **бóльшей** посылкой

Сократ – человек

Следовательно,

Сократ смертен

Энтимема с подразумеваемой **меньшей** посылкой

Всякий человек смертен

Следовательно,

Сократ смертен

Энтимема с подразумеваемым **выводом**

Всякий человек смертен

Сократ – человек

Сокращённый силлогизм

Энтимема

Энтимемы по **второй фигуре** простого категорического силлогизма

Всякий человек смертен

Зевс не смертен

Следовательно,

Зевс не человек

Энтимема с подразумеваемой **бóльшей** посылкой

Зевс не смертен

Следовательно,

Зевс не человек

Энтимема с подразумеваемой **меньшей** посылкой

Всякий человек смертен

Следовательно,

Зевс не человек

Энтимема с подразумеваемым **выводом**

Всякий человек смертен

Зевс не смертен

Сокращённый силлогизм

Энтимема

Энтимемы по **третьей фигуре** простого категорического силлогизма

Архилох – грек

Архилох – поэт

Следовательно,

некоторые поэты – греки

Энтимема с подразумеваемой **бóльшей** посылкой

Архилох – поэт

Следовательно,

некоторые поэты – греки

Энтимема с подразумеваемой **меньшей** посылкой

Архилох – грек

Следовательно,

некоторые поэты – греки

Энтимема с подразумеваемым **выводом**

Архилох – грек

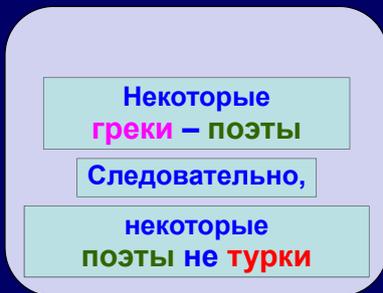
Архилох – поэт

Сокращённый силлогизм Энтимема

Энтимемы
по **четвёртой** фигуре
простого
категорического
силлогизма



Энтимема
с подразумеваемой
большей посылкой



Энтимема
с подразумеваемой
меньшей посылкой

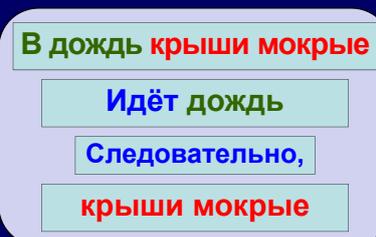


Энтимема
с подразумеваемым
выводом



Сокращённый силлогизм Энтимема

Энтимемы
по **модусу ropens**
условно-
категорического
силлогизма



Энтимема
с подразумеваемой
большей посылкой



Энтимема
с подразумеваемой
меньшей посылкой



Энтимема
с подразумеваемым
выводом



Сокращённый силлогизм Энтимема

Энтимемы по **модусу tollens** условно-категорического силлогизма



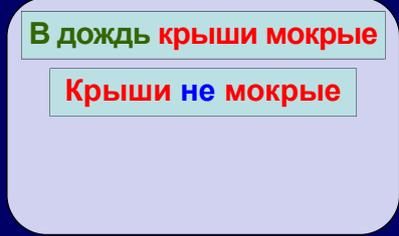
Энтимема с подразумеваемой **бóльшей** посылкой



Энтимема с подразумеваемой **меньшей** посылкой



Энтимема с подразумеваемым **выводом**



Сокращённый силлогизм Энтимема

Энтимемы по **модусу ponendo tollens** разделительно-категорического силлогизма



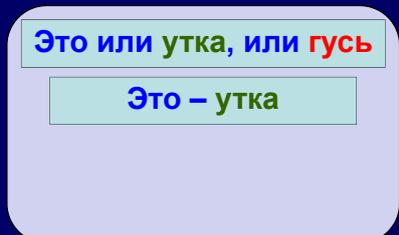
Энтимема с подразумеваемой **бóльшей** посылкой



Энтимема с подразумеваемой **меньшей** посылкой



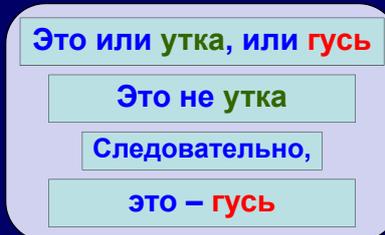
Энтимема с подразумеваемым **выводом**



Сокращённый силлогизм

Энтимема

Энтимемы по модусу **tollendo ponens** разделительно-категорического силлогизма



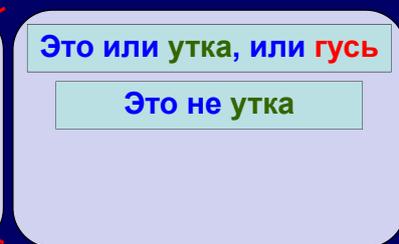
Энтимема с подразумеваемой **бóльшей** посылкой



Энтимема с подразумеваемой **меньшей** посылкой



Энтимема с подразумеваемым **выводом**



Сложные силлогизмы (полисиллогизмы)

Полисиллогизм

(от греч. **πολυ-**, в сложных словах – приставка, указывающая на множественность, и **συλλογισμός**) – соединение нескольких силлогизмов в связное рассуждение, в котором вывод предшествующего силлогизма (**просиллогизма**) используется в качестве посылки последующего силлогизма (**эписиллогизма**).

Прогрессивный полисиллогизм – полисиллогизм, в котором вывод просиллогизма используется в качестве **бóльшей** посылки эписиллогизма.

Регрессивный полисиллогизм – полисиллогизм, в котором вывод просиллогизма используется в качестве **меньшей** посылки эписиллогизма.

Полисиллогизмы

Прогрессивные и регрессивные полисиллогизмы



Сложносокращённые силлогизмы

Сориты

Сорит

(от греч. **σῶρος**, куча) – сложносокращённый силлогизм, образующийся из полисиллогизма путём исключения посылок, являющихся заключениями просиллогизмов; в сорите явно формулируется только последнее заключение, промежуточные же заключения (они же – посылки эписиллогизмов) лишь подразумеваются.

Прогрессивный (гоклениевский) сорит – сорит, в котором опущены **бóльшие** посылки эписиллогизмов.

Регрессивный (аристотелевский) сорит – сорит, в котором опущены **меньшие** посылки эписиллогизмов.

Сориты

Гоклениевский и аристотелевский сориты



Сложносокращённые силлогизмы

Эпихейрема

Эпихейрема

(греч. *ἐπιχειρήματα*, от *ἐπιχειρέω*, предпринимать, начинать, нападать) – сложносокращённый силлогизм, в котором каждая из посылок представляет собой энтимему.

Сложносокращённые силлогизмы Эпихейрема

Всякий грек смертен, потому что он – человек

Сократ – грек, ибо афиняне – греки

Следовательно,

Сократ смертен

Большая посылка – энтимема
с подразумеваемой
большей посылкой

Меньшая посылка – энтимема
с подразумеваемой
меньшей посылкой

Всякий грек – человек

Следовательно,

Всякий грек смертен

Всякий афинянин – грек

Следовательно,

Сократ – грек

Сложносокращённые силлогизмы Эпихейрема

Всякий грек смертен, потому что он – человек

Сократ – грек, ибо он – афинянин

Следовательно,

Сократ смертен

Большая посылка – энтимема
с подразумеваемой
меньшей посылкой

Меньшая посылка – энтимема
с подразумеваемой
большей посылкой

Всякий человек смертен

Следовательно,

Всякий грек смертен

Сократ – афинянин

Следовательно,

Сократ – грек



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ



Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина

Н. И. Бирюков, Д. С. Горшенёв, О. М. Решетова

Основы формальной логики

Глава 10

Доказательство и опровержение

Доказательство и опровержение

□ Доказательство

- Понятие и логическая сущность доказательства
- Структура доказательства
 - Тезис
 - Правила тезиса
 - Доводы (аргументы)
 - Правила довода
 - Ошибки аргументации
 - Сомнительные приёмы аргументации
 - Демонстрация

□ Виды доказательства

- Прямое и косвенное доказательства
- Индуктивное и дедуктивное доказательства

□ Опровержение

- Понятие и логическая сущность опровержения
- Основные способы опровержения

Доказательство

Понятие и логическая сущность доказательства

Доказательство – логическое действие, в процессе которого **истинность** какой-либо мысли **обосновывается** с помощью других мыслей, истинность которых уже установлена.

Н. И. Кондаков. Логический словарь

Доказательство представляет собой разновидность **логического вывода**, особенностью которой является то, что процедура умозаключения используется в данном случае не для получения нового, а для **обоснования истинности** уже имеющегося знания.

Понятие доказательства Структура доказательства



Структура доказательства

Тезис

Тезис
(греч. **θέσις**,
положение, утверждение) –
мысль или положение, истинность
которого требуется доказать.

Н. И. Кондаков. Логический словарь

Тезис представляет собой **вывод** умозаключения,
посылками которого являются **доводы** (аргументы).

Структура доказательства

Тезис

❑ Основное требование к тезису:

- Тезис **должен быть истинным суждением**.

❑ Правила тезиса:

- Тезис **должен быть** суждением ясным и точно определённым.
- Тезис **должен оставаться тождественным**, т. е. одним и тем же на протяжении всего доказательства.
- Тезис **не должен содержать в себе логическое противоречие**.
- Тезис **не должен противоречить другим истинным суждениям** по данному вопросу.
- Тезис **должен быть обоснован фактами**.
- Тезисом **не должно быть суждение очевидное**, так как то, что достоверно само по себе, не требует доказательства.
- Тезис **должен определять собою весь ход доказательства** – с тем чтобы в итоге было доказано именно то, что требовалось доказать.

Тезис

□ Основное требование к тезису:

- Тезис **должен быть истинным суждением**.
 - **Ложный тезис не доказуем**.
 - Это не значит, что ложное суждение не может быть получено путём логического вывода (ложный вывод без труда получается, например, из ложных посылок), но логического смысла такая процедура не имеет: **если допустимо исходить из ложных посылок, то и ложный тезис можно просто допустить, не утруждая себя поиском аргументов**.
- **Франция – самая маленькая страна на Земле**.
 - Трудно даже представить довод, способный придать хоть какую-то видимость правдоподобия этому нелепому утверждению.

Тезис

□ Основное требование к тезису:

- Тезис **должен быть истинным суждением**.

□ Правила тезиса:

- Тезис **должен быть суждением ясным и точно определённым**.
 - **Франция больше Германии**.
 - Суждение двусмысленно. Оно **истинно**, если слово *больше* относится к **территориям** этих двух стран: площадь одной метрополии Франции равна 551 500 км² (с заморскими территориями – 643 801 км²), площадь Германии – 357 592 км². Оно **ложно**, если слово *больше* относится к численности **населения**: население Германии – ок. 83 млн. человек, Франции – ок. 68 млн. человек.

Тезис

❑ Основное требование к тезису:

- Тезис **должен быть истинным суждением.**

❑ Правила тезиса:

- Тезис **должен быть** суждением **ясным и точно определённым.**
- Тезис **должен оставаться тождественным**, т. е. одним и тем же на протяжении всего доказательства.
 - **Площадь метрополии Франции больше площади Германии.**
 - Утверждение **истинно** при условии, что имеются в виду территории в **современных границах** двух стран (французской Пятой республики и Федеративной Республики Германия): площадь метрополии Франции равна 551 500 км², площадь Германии – 357 592 км². Но **границы не остаются неизменными**: площадь метрополии французской Третьей республики до Первой мировой войны, например, уступала, хотя и незначительно, площади Германской империи того же периода (Второго рейха) и составляла 536 464 км² и 540 858 км² соответственно, и при таком понимании утверждение оказывается **ложным**.
 - **С июня 1605 до мая 1606 года царём России был поляк.**
 - Лжедмитрий I не был поляком. Заявить, что его можно считать поляком, так как он был **польским ставленником**, было бы равнозначно существенному **пересмотру тезиса**.

Тезис

❑ Основное требование к тезису:

- Тезис **должен быть истинным суждением.**

❑ Правила тезиса:

- Тезис **должен быть** суждением **ясным и точно определённым.**
- Тезис **должен оставаться тождественным**, т. е. одним и тем же на протяжении всего доказательства.
- Тезис **не должен содержать в себе логическое противоречие.**
 - **Бельгия – самая маленькая страна в Европе, но Люксембург ещё меньше.**
 - Нельзя быть и считаться самым маленьким, если есть что-то меньшее.
 - **Фальстаф был смельчак, но трусоват.**
 - Смелчаки трусоватыми не бывают.

Тезис

❑ Основное требование к тезису:

- Тезис **должен быть истинным суждением.**

❑ Правила тезиса:

- Тезис **должен быть** суждением **ясным и точно определённым.**
- Тезис **должен оставаться тождественным**, т. е. одним и тем же на протяжении всего доказательства.
- Тезис **не должен содержать в себе логическое противоречие.**
- Тезис **не должен противоречить другим истинным суждениям по данному вопросу.**
 - **Бельгия – самая маленькая страна в Европе.**
 - Бельгия занимает 34-е место по площади из 46 стран Европы, т. е. 12 стран Европы меньше Бельгии.

Тезис

❑ Основное требование к тезису:

- Тезис **должен быть истинным суждением.**

❑ Правила тезиса:

- Тезис **должен быть** суждением **ясным и точно определённым.**
- Тезис **должен оставаться тождественным**, т. е. одним и тем же на протяжении всего доказательства.
- Тезис **не должен содержать в себе логическое противоречие.**
- Тезис **не должен противоречить другим истинным суждениям по данному вопросу.**
- Тезис **должен быть обоснован фактами.**
 - **Алжир – крупнейшая по площади страна Африки.**
 - Площадь Алжира – 2 381 740 км². Следующие по площади: Демократическая Республика Конго – 2 345 419 км²; Судан – 1 886 068 км²; Ливия – 1 759 540 км²; Чад – 1 284 000 км².

Тезис

❑ Основное требование к тезису:

- Тезис **должен быть истинным суждением**.

❑ Правила тезиса:

- Тезис **должен быть** суждением **ясным и точно определённым**.
- Тезис **должен оставаться тождественным**, т. е. одним и тем же на протяжении всего доказательства.
- Тезис **не должен содержать в себе логическое противоречие**.
- Тезис **не должен противоречить другим истинным суждениям** по данному вопросу.
- Тезис **должен быть обоснован фактами**.
- Тезисом **не должно быть суждение очевидное**, так как то, что достоверно само по себе, не требует доказательства.
 - **Кошки не умеют летать**.
 - В обоснование этого утверждения можно, конечно, сослаться на то, что кошки не имеют крыльев и прочих приспособлений, необходимых для полёта. Эти указания не лишены смысла, если требуется **объяснить, почему** кошки не способны летать, но **тезис не теряет очевидности** и без таких объяснений.

Тезис

❑ Основное требование к тезису:

- Тезис **должен быть истинным суждением**.

❑ Правила тезиса:

- Тезис **должен быть** суждением **ясным и точно определённым**.
- Тезис **должен оставаться тождественным**, т. е. одним и тем же на протяжении всего доказательства.
- Тезис **не должен содержать в себе логическое противоречие**.
- Тезис **не должен противоречить другим истинным суждениям** по данному вопросу.
- Тезис **должен быть обоснован фактами**.
- Тезисом **не должно быть суждение очевидное**, так как то, что достоверно само по себе, не требует доказательства.
- Тезис **должен определять собою весь ход доказательства** – с тем чтобы в итоге было доказано именно то, что требовалось доказать.
 - **Земля имеет форму шара**, так как при удалении корабля от берега сперва скрываются за горизонтом его мачты, а потом уже корпус.
 - Приведённый довод доказывает кривизну земной поверхности, но не её шарообразность.

Структура доказательства

Довод

Довод (основание, аргумент) – составная часть всякого доказательства, под которой понимается мысль, истинность которой проверена и доказана и которая поэтому может быть приведена в обоснование истинности или ложности высказанного положения.

Н. И. Кондаков. Логический словарь

Доводы представляют собой **посылки** умозаключения, **выводом** которого является подлежащий обоснованию **тезис**.

Структура доказательства

Довод

Формальная ошибка есть ошибка в аргументации, обусловленная **нарушением правил** логического вывода.

Формальная ошибка есть **некорректный** вывод, не следующий из посылок.

Корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Неформальная ошибка есть ошибка в аргументации, обусловленная **ложностью** или **сомнительностью** доводов.

Неформальная ошибка есть **корректный** вывод из **ложных** или **сомнительных** посылок.

Правильное умозаключение есть построение такого суждения из материи других **истинных** суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с **истинными** посылками.

Довод

□ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.
 - **Характерные ошибки:**
 - «Ошибка в основании»
 - «Предвосхищение основания»

□ Правила довода:

- Доводы **должны являться достаточным основанием** тезиса.
 - **Характерные ошибки:**
 - «Не следует» («не вытекает»)
 - «От сказанного в относительном смысле к сказанному безотносительно»
 - «Кто доказывает слишком много, не доказывает ничего»
- Истинность довода **должна быть обоснована независимо** от тезиса.
 - **Характерная ошибка:**
 - «Порочный круг»
- Доводы, приводимые в подтверждение тезиса, **не должны противоречить друг другу.**

Довод

□ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.
 - **Характерные ошибки:**
 - «Ошибка в основании»

«Ошибка в основании»
(лат. **error fundamentalis**) –
неформальная логическая ошибка, вызванная
нарушением закона достаточного основания
в процессе аргументации, когда тезис
обосновывается **ложными аргументами.**

«Доказательства», основанные на **ложных аргументах**, не имеют логической силы.

Ложные аргументы ничего не доказывают.

Ошибки аргументации

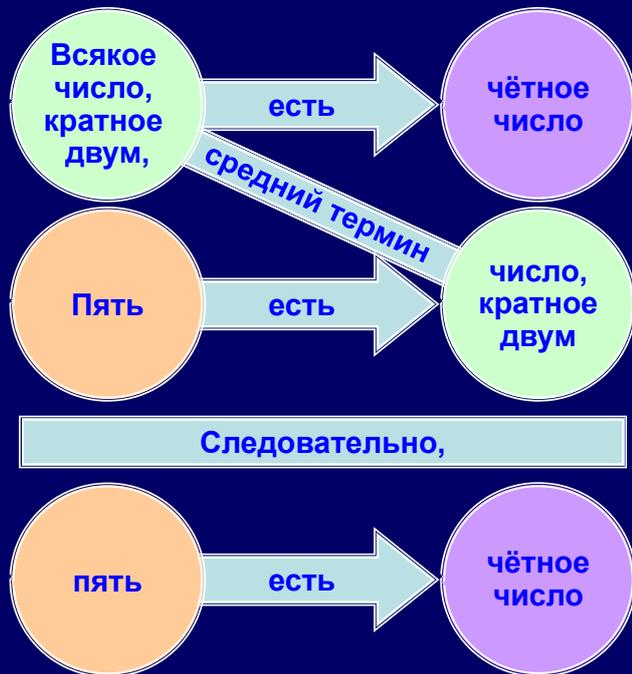
Ошибка в основании

Ложные аргументы
ничего не доказывают.

- Модус Barbara
- Большая посылка **истинна**
- Маленькая посылка **ложна**
- Вывод **ложен**

Корректное умозаключение
есть построение такого суждения
из материи других суждений,
замена которого **противоречащим**
ему суждением приводит
к **противоречию** с посылками.

Отсутствие противоречия
между выводом и посылками
не доказывает истинности вывода.



Ошибки аргументации

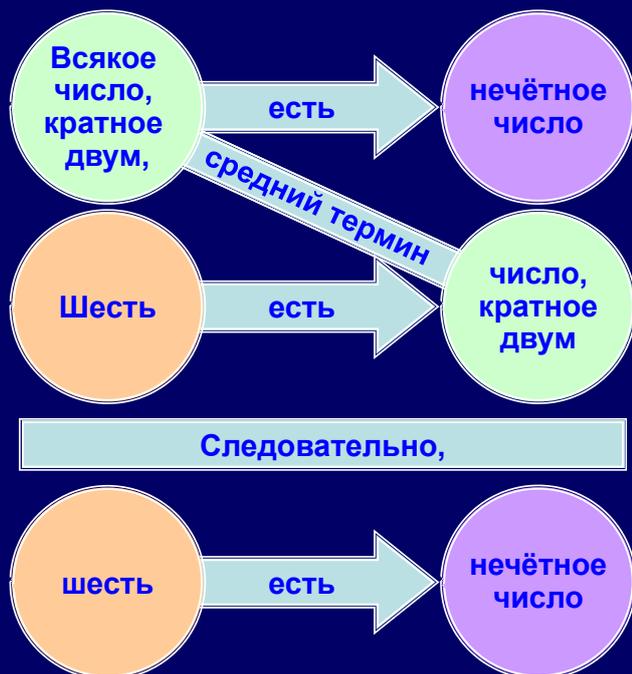
Ошибка в основании

Ложные аргументы
ничего не доказывают.

- Модус Barbara
- Большая посылка **ложна**
- Маленькая посылка **истинна**
- Вывод **ложен**

Корректное умозаключение
есть построение такого суждения
из материи других суждений,
замена которого **противоречащим**
ему суждением приводит
к **противоречию** с посылками.

Отсутствие противоречия
между выводом и посылками
не доказывает истинности вывода.



Ошибки аргументации

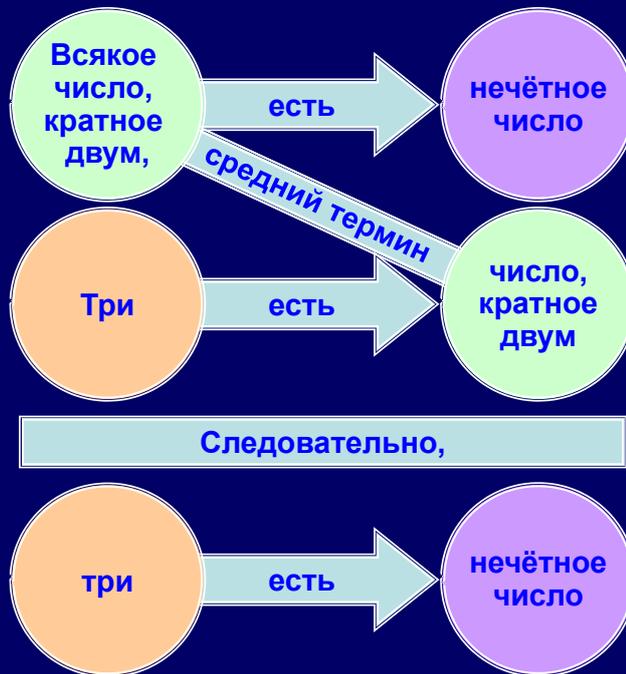
Ошибка в основании

Ложные аргументы ничего не доказывают.

- Модус Barbara
- Большая посылка **ложна**
- Маленькая посылка **ложна**
- Вывод **истинен**

Корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Отсутствие противоречия между выводом и посылками **не доказывает истинности** вывода.



Ошибки аргументации

Ошибка в основании

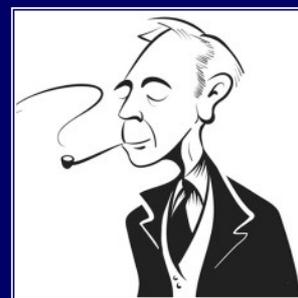
Ложные аргументы ничего не доказывают.

- Строго говоря, **ложное** суждение ничему не **противоречит**, кроме собственного **отрицания** и того, что из этого отрицания следует.
- Если считать отсутствие противоречия доказательством **истинности**, можно, взяв **любое ложное** суждение, «**доказать**» практически **всё** что угодно.
- А это, разумеется, нелепо.

Отсутствие противоречия между выводом и посылками **не доказывает истинности** вывода.



=



- Бертран Рассел как-то в шутку показал, что если исходить из того, что из ложного суждения следует что угодно, то можно доказать, что он – папа римский.
- Если $2 \times 2 = 5$, то $4 = 5$, а $1 = 2$.
- Возьмём множество, состоящее из двух элементов: Рассела и папы римского.
- Но если $1 = 2$, в нём есть лишь 1 элемент.
- Поэтому Рассел и папа есть одно лицо, и следовательно, Рассел есть папа римский.

Довод

□ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.
 - **Характерные ошибки:**
 - «Ошибка в основании»
 - «Предвосхищение основания»

«Предвосхищение основания»

(лат. *petitio principii*) –

неформальная логическая ошибка, связанная с **нарушением закона достаточного основания** в процессе аргументации: в качестве основания (аргумента), подтверждающего тезис, приводится такое положение, которое, хотя и не является заведомо ложным, **само нуждается в доказательстве**.

Положения, истинность которых не установлена, не имеют доказательной силы.

Сомнительные аргументы ничего не доказывают.

Ошибки аргументации Предвосхищение основания

Сомнительные аргументы ничего не доказывают.

- Modus ponens
- Большая посылка **истинна**
- **Меньшая посылка сомнительна**
- **Вывод сомнителен**

Корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Отсутствие противоречия между выводом и посылками **не доказывает истинности** вывода.

Если идёт дождь, то дороги мокрые.

В Сантьяго сейчас идёт дождь.

Следовательно,

дороги в Сантьяго сейчас мокрые.

Ошибки аргументации

Предвосхищение основания

Сомнительные аргументы ничего не доказывают.

- Modus tollens
- Большая посылка **истинна**
- **Меньшая посылка сомнительна**
- **Вывод сомнителен**

Корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Отсутствие противоречия между выводом и посылками **не доказывает истинности** вывода.

Если идёт дождь, то дороги мокрые.

Дороги в Сантьяго сейчас не мокрые.

Следовательно,

дождя в Сантьяго сейчас нет.

Довод

❑ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.

❑ Правила довода:

- Доводы **должны являться достаточным основанием** тезиса.
 - **Характерные ошибки:**
 - «Не следует» («не вытекает»)

«Не следует» («не вытекает»)

(лат. *non sequitur*) –

формальная логическая ошибка, вызванная **нарушением закона достаточного основания** в процессе аргументации: в подтверждение тезиса выставляются доводы, сами по себе верные, но **не являющиеся достаточным основанием** для тезиса и потому не доказывающие его.

Не может служить доказательством положение, из которого доказываемый тезис не следует.

Ошибки аргументации «Не следует»

- **Формальные** логические ошибки **non sequitur** («не следует»)
 - Формальные ошибки в категорической силлогистике
 - Ошибка учетверения терминов
 - Употребление квантора общности в собирательном смысле
 - Ошибка нераспределённого среднего термина
 - Недозволительное расширение большего термина
 - Недозволительное расширение меньшего термина
 - Ошибка двух отрицательных посылок
 - Ошибка неправомерного отрицательного вывода
 - Ошибка неправомерного утвердительного вывода
 - Формальные ошибки в условно-категорической силлогистике
 - Формальные ошибки в разделительной силлогистике
 - Формальные ошибки в исчислении высказываний

«Не следует» Ошибка учетверения терминов

Учетверение терминов
(лат. *quaternio terminorum*) –
логическая ошибка в категорической силлогистике, существо которой заключается в том, что в силлогизме появляется **четвёртый** термин.

$A = B$
 $C = A$
Следовательно,
 $C = B$

- Вывод **истинен**, только если **A** большей посылки обозначает **ту же** величину, что и **A** меньшей посылки.
- Если бы **A** большей посылки и **A** меньшей посылки обозначали **разные** величины, вывод был бы **ложен**.
- Если же **разные величины** обозначить, как того и требует **закон тождества**, **разными символами**, вывод станет, очевидным образом, **невозможен**.

$A = B$
 $C = D$
Следовательно,
?

«Не следует» Ошибка учетверения терминов

Учетверение терминов
(лат. *quaternio terminorum*) –
логическая ошибка в категорической силлогистике, существо которой
заключается в том, что в силлогизме появляется **четвёртый** термин.



Очевидно, что умозаключение **невозможно**, как очевидно и то, что невозможность обусловлена **отсутствием среднего термина** (учетверением терминов).

Иллюзия наличия среднего термина, создаваемая обозначением **разных понятий одним словом** в нарушение закона тождества, не делает вывод правомерным.

«Не следует» Ошибка учетверения терминов

- **Учетверение терминов** является обычно следствием **эквивокации**.

Эквивокация –
неформальная логическая ошибка,
заключающаяся в использовании одного и того же
слова в разных значениях в одном рассуждении.

- Эквивокация затрагивает в большинстве случаев (но не всегда), **средний термин**, фигурирующий в обеих посылках.
- Такой, якобы «средний», термин не позволяет уяснить **логическое отношение между крайними терминами**, ибо в одной посылке он значит одно, а в другой – другое, обозначая **разные понятия одним и тем же словом**.
- Особый – логически значимый – случай эквивокации возникает в результате использования в разных смыслах местоимения **«все»**.

«Не следует» Употребление квантора общности в собирательном смысле

- В логике местоимение **все** традиционно используется в качестве **квантора** – для различения **общих** и **частных** суждений.

Квантор –
элемент суждения, показывающий принадлежность
(или непринадлежность) **признака** (предиката суждения)
всякому или **только некоторым предметам** класса субъекта.

- Между тем в обыденной речи оно используется и в **собирательном** смысле – для обозначения **совокупности** однородных предметов, рассматриваемых как **единое целое**.
- Такие совокупности могут обозначаться специальными – **собирательными** – терминами.

Собирательное понятие –
имя множества однородных предметов,
соимённых друг другу, но не соимённых множеству.

«Не следует» Употребление квантора общности в собирательном смысле

- Но ситуативные и недолговечные образования такого рода отдельного имени обычно не удостоиваются – для их обозначения используются имена составляющих их однородных элементов с добавлением местоимения **все**. Сравните два примера:

Все **дети** **любопытны**.
Вася – **ребёнок**.
Следовательно,
Вася **любопытен**.

Все **дети** **разбежались**.
Вася – **ребёнок**.
Следовательно,
Вася **разбежался**.

- В первом примере **все** используется в качестве **квантора** – для выражения той мысли, что признак, обозначенный в предикате суждения, принадлежит **всякому** элементу класса субъекта, другими словами – что любопытность свойственна **всякому** ребёнку.
- Во втором примере предикат вовсе не приписывается **всякому** малолетнему представителю рода человеческого – речь идёт о **группе**, в которую входят, да и то – временно, лишь **некоторые** дети.

«Не следует» Употребление квантора общности в собирательном смысле

- Но ситуативные и недолговечные образования такого рода отдельного имени обычно не достаиваются – для их обозначения используются имена составляющих их однородных элементов с добавлением местоимения **все**. Сравните два примера:

Все **дети** любознательны.

Вася – **ребёнок**.

Следовательно,

Вася **любознателен**.

Все **дети** разбежались.

Вася – **ребёнок**.

Следовательно,

Вася **разбежался**.

- В первом примере термины **дети** (множественное число слова **ребёнок**) и **ребёнок** (единственное число слова **дети**) подразумевают **один и тот же** логический класс.
- Во втором примере термины **дети** и **ребёнок** обозначают **разные** понятия: в большей посылке – **собирательное** (группу детей), в меньшей посылке – **общее** (принадлежность к логическому классу).

«Не следует» Употребление квантора общности в собирательном смысле

- Употребление в пределах одного рассуждения одного и того же слова и в **общем**, и в **собирательном** смысле – очевидный пример **эквивокции**, в силлогистике имеющей следствием **учетверение терминов**.
- Но, принимая во внимание особую роль, выполняемую в логике местоимением **все**, эта разновидность эквивокции получила специальное наименование, точнее – два наименования: **ошибки разделения** и **ошибки сложения**.

Ошибка разделения – неформальная логическая ошибка в силлогистике, происходящая вследствие того, что средний термин в большей посылке берётся в **собирательном**, а в меньшей – в **общем** смысле.

Ошибка сложения – неформальная логическая ошибка, обусловленная неправомерным приписыванием **общего** признака элементов класса **конкретной совокупности** предметов, входящих в этот класс.

Употребление квантора общности в собирательном смысле

Ошибка разделения

- В бóльшей посылке средний термин взят в **собирательном** смысле.
- В меньшей посылке средний термин взят в **общем** смысле.
- В выводе признак **совокупности элементов** класса среднего термина **переносится** на **отдельный элемент** класса.

Все углы треугольника равны двум прямым.

Угол ABC – угол треугольника.

Следовательно,

Угол ABC равен двум прямым углам.

Ошибка сложения

- В бóльшей посылке средний термин взят в **общем** смысле.
- В меньшей посылке меньший термин обозначает **совокупность элементов** класса среднего признака.
- В заключении признак **элемента** класса переносится на **совокупность элементов** класса.

Все углы треугольника меньше двух прямых.

ABC, BAC и ACB – углы треугольника.

Следовательно,

ABC, BAC и ACB меньше двух прямых углов.

«Не следует»

Ошибка нераспределённого среднего термина

Нераспределённость среднего термина

логически равнозначна ошибке **учетверения терминов**, поскольку в этом случае крайние термины могут оказаться связанными с частями объёма среднего термина, не имеющими общих элементов, т. е. **с разными понятиями**.

- Ошибка **нераспределённого среднего термина** возникает в силлогистике, если
- 1) в 1-й фигуре бóльшая посылка – частное суждение;
 - 2) во 2-й фигуре обе посылки – утвердительные суждения;
 - 3) в 3-й фигуре обе посылки – частные суждения;
 - 4) в 4-й фигуре при утвердительной бóльшей посылке меньшая – частное суждение.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **первая**
- Средний термин **не распределён** ни в одной из посылок:
- в бóльшей – как субъект **частного** суждения;
- в меньшей – как предикат **утвердительного** суждения.



«Не следует»

Ошибка нераспределённого среднего термина

Нераспределённость среднего термина

логически равнозначна ошибке **учетверения терминов**, поскольку в этом случае крайние термины могут оказаться связанными с частями объёма среднего термина, не имеющими общих элементов, т. е. **с разными понятиями**.

Ошибка **нераспределённого среднего термина** возникает в силлогистике, если

- 1) в 1-й фигуре бóльшая посылка – частное суждение;
- 2) во 2-й фигуре обе посылки – утвердительные суждения;
- 3) в 3-й фигуре обе посылки – частные суждения;
- 4) в 4-й фигуре при утвердительной бóльшей посылке меньшая – частное суждение.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **вторая**
- Средний термин **не распределён** ни в одной из **утвердительных** посылок.



«Не следует»

Ошибка нераспределённого среднего термина

Нераспределённость среднего термина

логически равнозначна ошибке **учетверения терминов**, поскольку в этом случае крайние термины могут оказаться связанными с частями объёма среднего термина, не имеющими общих элементов, т. е. **с разными понятиями**.

Ошибка **нераспределённого среднего термина** возникает в силлогистике, если

- 1) в 1-й фигуре бóльшая посылка – частное суждение;
- 2) во 2-й фигуре обе посылки – утвердительные суждения;
- 3) в 3-й фигуре обе посылки – частные суждения;
- 4) в 4-й фигуре при утвердительной бóльшей посылке меньшая – частное суждение.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **третья**
- Средний термин **не распределён** ни в одной из **частных** посылок.



«Не следует»

Ошибка нераспределённого среднего термина

Нераспределённость среднего термина

логически равнозначна ошибке **учетверения терминов**, поскольку в этом случае крайние термины могут оказаться связанными с частями объёма среднего термина, не имеющими общих элементов, т. е. **с разными понятиями**.

Ошибка **нераспределённого среднего термина** возникает в силлогистике, если

- 1) в 1-й фигуре бóльшая посылка – частное суждение;
- 2) во 2-й фигуре обе посылки – утвердительные суждения;
- 3) в 3-й фигуре обе посылки – частные суждения;
- 4) в 4-й фигуре при утвердительной бóльшей посылке меньшая – частное суждение.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **четвёртая**
- Средний термин **не распределён** ни в одной из посылок:
- в бóльшей – как предикат **утвердительного** суждения;
- в меньшей – как субъект **частного** суждения.



«Не следует»

Недозволительное расширение бóльшего термина

Недозволительное расширение бóльшего термина –

логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в том, что бóльший термин, **не распределённый** в посылке, оказывается **распределённым** в выводе.

Ошибка **недозволительного расширения бóльшего термина** возникает в силлогистике, если

- 1) в 1-й фигуре меньшая посылка, а значит, и вывод – отрицательные суждения;
- 2) во 2-й фигуре бóльшая посылка – частное суждение;
- 3) в 3-й фигуре меньшая посылка, а значит, и вывод – отрицательные суждения;
- 4) в 4-й фигуре при наличии отрицательной посылки бóльшая – частное суждение.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **первая**
- Бóльший термин как предикат **утвердительного** суждения в посылке **не распределён**,
- но как предикат вывода – **отрицательного** вследствие **отрицательности** меньшей посылки – оказался бы **распределён** в выводе.



«Не следует»

Недозволительное расширение бóльшего термина

Недозволительное расширение бóльшего термина – логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в том, что бóльший термин, **не распределённый** в посылке, оказывается **распределённым** в выводе.

Ошибка **недозволительного расширения бóльшего термина** возникает в силлогистике, если

- 1) в 1-й фигуре меньшая посылка, а значит, и вывод – отрицательные суждения;
- 2) во 2-й фигуре бóльшая посылка – частное суждение;
- 3) в 3-й фигуре меньшая посылка, а значит, и вывод – отрицательные суждения;
- 4) в 4-й фигуре при наличии отрицательной посылки бóльшая – частное суждение.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **вторая**
- Бóльший термин как субъект **частного суждения** в посылке **не распределён**, но как предикат вывода – **отрицательного** вследствие **отрицательности** одной из посылок – оказался бы **распределён** в выводе.



«Не следует»

Недозволительное расширение бóльшего термина

Недозволительное расширение бóльшего термина – логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в том, что бóльший термин, **не распределённый** в посылке, оказывается **распределённым** в выводе.

Ошибка **недозволительного расширения бóльшего термина** возникает в силлогистике, если

- 1) в 1-й фигуре меньшая посылка, а значит, и вывод – отрицательные суждения;
- 2) во 2-й фигуре бóльшая посылка – частное суждение;
- 3) в 3-й фигуре меньшая посылка, а значит, и вывод – отрицательные суждения;
- 4) в 4-й фигуре при наличии отрицательной посылки бóльшая – частное суждение.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **третья**
- Бóльший термин как предикат **утвердительногo суждения** в посылке **не распределён**, но как предикат вывода – **отрицательного** вследствие **отрицательности** меньшей посылки – оказался бы **распределён** в выводе.



«Не следует»

Недозволительное расширение бóльшего термина

Недозволительное расширение бóльшего термина – логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в том, что бóльший термин, **не распределённый** в посылке, оказывается **распределённым** в выводе.

Ошибка **недозволительного расширения бóльшего термина** возникает в силлогистике, если

- 1) в 1-й фигуре меньшая посылка, а значит, и вывод – отрицательные суждения;
- 2) во 2-й фигуре бóльшая посылка – частное суждение;
- 3) в 3-й фигуре меньшая посылка, а значит, и вывод – отрицательные суждения;
- 4) в 4-й фигуре при наличии отрицательной посылки бóльшая – частное суждение.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **четвёртая**
- Бóльший термин как субъект **частного** суждения в посылке **не распределён**,
- но как предикат вывода – **отрицательного** вследствие **отрицательности** одной из посылок – оказался бы **распределён** в выводе.



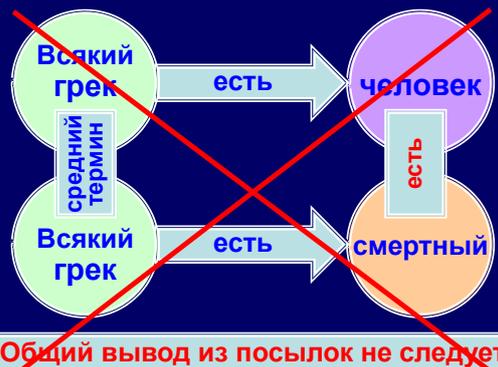
«Не следует»

Недозволительное расширение меньшего термина

Недозволительное расширение меньшего термина – логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в том, что меньший термин, **не распределённый** в посылке, оказывается **распределённым** в выводе.

Ошибка **недозволительного расширения меньшего термина** возникает в силлогистике, если рассуждающий руководствуется **ошибочным** мнением, что **вывод из двух общих посылок непременно должен быть общим суждением**. На практике такое маловероятно при умозаключениях по 1-й и 2-й фигурам, где нераспределённость меньшего термина в посылке подчёркнута кванторным оператором, но случается при умозаключениях по 3-й и 4-й фигурам, в которых меньший термин занимает позицию предиката.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **третья**
- Правильный модус: **Darapti**
- Меньший термин как предикат **утвердительного** суждения в посылке **не распределён**,
- но будет **распределён** в выводе, если из посылок будет сделан **неправомерный общий** вывод.



«Не следует»

Недозволительное расширение меньшего термина

Недозволительное расширение меньшего термина – логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в том, что меньший термин, **не распределённый** в посылке, оказывается **распределённым** в выводе.

Ошибка **недозволительного расширения меньшего термина** возникает в силлогистике, если рассуждающий руководствуется **ошибочным** мнением, что **вывод из двух общих посылок непременно должен быть общим суждением**. На практике такое маловероятно при умозаклчениях по 1-й и 2-й фигурам, где нераспределённость меньшего термина в посылке подчёркнута кванторным оператором, но случается при умозаклчениях по 3-й и 4-й фигурам, в которых меньший термин занимает позицию предиката.

- Вид умозаклчения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **третья**
- Правильный модус: **Felapton**
- Меньший термин как предикат **утвердительно**го суждения в посылке **не распределён**, но будет **распределён** в выводе, если из посылок будет сделан **неправомерный общий** вывод.



«Не следует»

Недозволительное расширение меньшего термина

Недозволительное расширение меньшего термина – логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в том, что меньший термин, **не распределённый** в посылке, оказывается **распределённым** в выводе.

Ошибка **недозволительного расширения меньшего термина** возникает в силлогистике, если рассуждающий руководствуется **ошибочным** мнением, что **вывод из двух общих посылок непременно должен быть общим суждением**. На практике такое маловероятно при умозаклчениях по 1-й и 2-й фигурам, где нераспределённость меньшего термина в посылке подчёркнута кванторным оператором, но случается при умозаклчениях по 3-й и 4-й фигурам, в которых меньший термин занимает позицию предиката.

- Вид умозаклчения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **четвёртая**
- Правильный модус: **Bramantip**
- Меньший термин как предикат **утвердительно**го суждения в посылке **не распределён**, но будет **распределён** в выводе, если из посылок будет сделан **неправомерный общий** вывод.



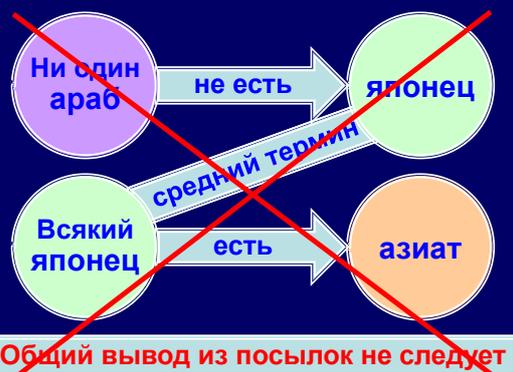
«Не следует»

Недозволительное расширение меньшего термина

Недозволительное расширение меньшего термина – логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в том, что меньший термин, **не распределённый** в посылке, оказывается **распределённым** в выводе.

Ошибка **недозволительного расширения меньшего термина** возникает в силлогистике, если рассуждающий руководствуется **ошибочным** мнением, что **вывод из двух общих посылок непременно должен быть общим суждением**. На практике такое маловероятно при умозаклчениях по 1-й и 2-й фигурам, где нераспределённость меньшего термина в посылке подчёркнута кванторным оператором, но случается при умозаклчениях по 3-й и 4-й фигурам, в которых меньший термин занимает позицию предиката.

- Вид умозаклчения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **четвёртая**
- Правильный модус: **Fesapo**
- Меньший термин как предикат **утвердительно** суждения в посылке **не распределён**, но будет **распределён** в выводе, если из посылки будет сделан **неправомерный общий** вывод.

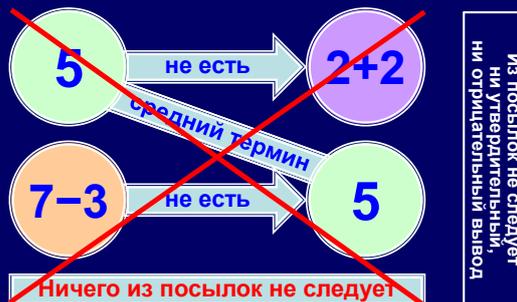
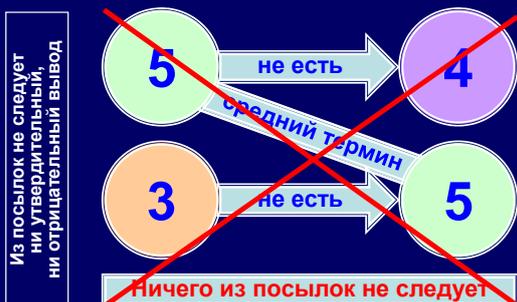


«Не следует»

Ошибка двух отрицательных посылок

Ошибка двух отрицательных посылок имеет своим следствием фактическое **отсутствие среднего термина** и, стало быть, **отсутствие оснований для силлогистического вывода**: средний термин, связь которого с обоими крайними терминами отрицается, не может связать их друг с другом каким-то определённым образом.

Ошибка **двух отрицательных посылок** возникает в силлогистике, если рассуждающий **по недоразумению** считает логическую операцию двойного отрицания (**отрицание отрицания тезиса равнозначно утверждению тезиса**, т. е. **два отрицания логически равнозначны утверждению**) равно применимой к отрицанию разных тезисов, хотя отрицание обоих, разумеется, не делает их равнозначными.



Из посылок не следует ни утвердительный, ни отрицательный вывод

Из посылок не следует ни утвердительный, ни отрицательный вывод

«Не следует»

Ошибка непропорционального отрицательного вывода

Ошибка непропорционального отрицательного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **отрицательного** вывода из двух **утвердительных** посылок.

- Отрицательный вывод из двух утвердительных посылок получить, разумеется, нельзя, но если допустить недопустимое, а именно: что обе посылки – суждения **утвердительные**, а вывод – **отрицательное**, – придётся заключить, что обе посылки должны быть в этом случае не просто **утвердительными**, а **общеутвердительными** суждениями.
- Большая посылка должна быть **общим** суждением.
 - Поскольку **большой** термин распределён в **отрицательном** заключении, он должен быть (**по правилу крайних терминов**) распределён и в посылке.
 - При этом он не может быть **предикатом** посылки (в таком случае посылка была бы **отрицательной**, что противоречило бы исходному допущению), а значит, является **субъектом**.
 - Суждение же, субъект которого распределён, по определению **общее**.
- Заметим, что **большой** термин стоит в позиции субъекта лишь в силлогизмах второй и четвёртой фигур (по определениям фигур). При этом исходное допущение в принципе не применимо ко второй фигуре, так как в ней (по правилу фигуры) обе посылки не могут быть **утвердительными**.

«Не следует»

Ошибка непропорционального отрицательного вывода

Ошибка непропорционального отрицательного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **отрицательного** вывода из двух **утвердительных** посылок.

- Отрицательный вывод из двух утвердительных посылок получить, разумеется, нельзя, но если допустить недопустимое, а именно: что обе посылки – суждения **утвердительные**, а вывод – **отрицательное**, – придётся заключить, что обе посылки должны быть в этом случае не просто **утвердительными**, а **общеутвердительными** суждениями.
- Меньшая посылка также должна быть **общим** суждением.
 - Поскольку **субъектом** большей посылки является **большой** термин, **средний** термин оказывается **предикатом** и, стало быть, не распределён; в таком случае он должен быть (**по правилу среднего термина**) распределён в меньшей посылке.
 - Но в меньшей посылке он не может быть **предикатом** (тогда посылка была бы **отрицательной**, что противоречило бы исходному допущению) и, значит, является **субъектом**.
 - Суждение же, субъект которого распределён, по определению **общее**.
- Фигура, в которой **средний** термин является предикатом большей и субъектом меньшей посылки, считается **четвёртой**.

«Не следует»

Ошибка непропорционального отрицательного вывода

Ошибка непропорционального отрицательного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **отрицательного** вывода из двух **утвердительных** посылок.

- Отрицательный вывод из двух утвердительных посылок получить, разумеется, нельзя, но если допустить недопустимое, а именно: что обе посылки – суждения **утвердительные**, а вывод – **отрицательное**, – придётся заключить, что обе посылки должны быть в этом случае не просто **утвердительными**, а **общеутвердительными** суждениями.
- Вывод в таком случае будет **частноотрицательным** суждением:
 - **отрицательным** – по **исходному допущению**,
 - **частным** – потому, что меньший термин, будучи предикатом (субъектом, как установлено, является средний термин) **утвердительной** (по **допущению**) меньшей посылки, в посылке не распределён и, стало быть, не распределён и в выводе.
 - Суждение, субъект которого не распределён, **частное**.
- Но каким образом получается **непропорциональный отрицательный вывод** из двух **утвердительных** посылок? Не по капризу же рассуждающего! Не по капризу, **по недоразумению** – вследствие другой формальной логической ошибки, но не в силлогистике, а в **умозаключении субконтрарности**.

«Не следует»

Ошибка непропорционального отрицательного вывода

Ошибка непропорционального отрицательного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **отрицательного** вывода из двух **утвердительных** посылок.

- Правильным выводом из силлогизма четвёртой фигуры с двумя **общеутвердительными** посылками был бы **частноутвердительный** вывод по модусу **Bramantip**.
- Частное суждение конвенционально – по умолчанию – считается **неопределённым частным суждением**: по крайней мере **некоторые**, но, может быть, и **все S суть (не суть) P**. Однако оно может пониматься и как **определённое частное суждение**: **только некоторые**, т. е. **не все S суть (не суть) P**. Последнее логически равнозначно частному суждению противоположного качества: **по крайней мере некоторые, но может быть, и все S не суть (суть) P**.
- Именно во избежание двусмысленности и возможных недоразумений, собственно, и рекомендуется выражать свою мысль не в форме **определённого частного суждения**, а использовать **противоположное** по качеству **неопределённое частное суждение** – с тем чтобы кванторный оператор «**некоторые**» можно было трактовать **однозначно** (по умолчанию) как «**по крайней мере некоторые, но, может быть, и все**».

«Не следует»

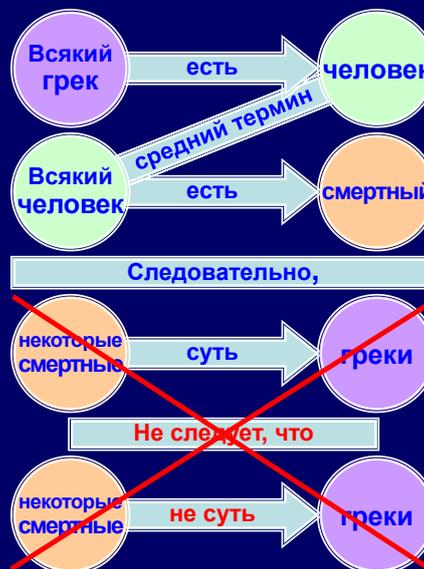
Ошибка неправомерного отрицательного вывода

Ошибка неправомерного отрицательного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **отрицательного** вывода из двух **утвердительных** посылок.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **четвёртая**
- Правильный модус: **Bramantip**

Корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Отсутствие противоречия между выводом и посылками **не доказывает истинности** вывода.



«Не следует»

Ошибка неправомерного отрицательного вывода

Ошибка неправомерного отрицательного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **отрицательного** вывода из двух **утвердительных** посылок.

- Ошибка в **умозаключении субконтрарности** определяется тем, что субконтрарные суждения могут быть оба **истинными**, но не могут быть оба **ложными** (по определению отношения субконтрарности). Из **ложности** одного из субконтрарных суждений **следует** поэтому **истинность** другого, из **истинности** же одного ни **ложность**, ни **истинность** другого **не следуют**.
- Ошибка возникает вследствие того, что хотя из **истинности** одного субконтрарного суждения **истинность** другого, в том числе **противоположного** по качеству, **не следует**, но **истинности** первого и **не противоречит**.
- Другие примеры **ошибки неправомерного отрицательного вывода** из двух **утвердительных** посылок (на основе модусов Darii 1-й фигуры, Darapti, Disamis и Datisi 3-й фигуры, Dimaris 4-й фигуры, а также умозаключений по 2-й фигуре, но без отрицательной посылки) рассматриваться здесь не будут, так как в этих случаях **ошибка неправомерного отрицательного вывода** будет следствием не единственной ошибки умозаключения **от истинности одного субконтрарного суждения к истинности другого**, но и дополнительных ошибок **недозволенного расширения большего термина** – на основе модусов 1-й и 3-й фигур, **нераспределённого среднего термина** – модусов 2-й и 4-й фигур.

«Не следует»

Ошибка неправомерного утвердительного вывода

Ошибка неправомерного утвердительного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **утвердительного** вывода при наличии **отрицательной** посылки.

- Ошибка **неправомерного утвердительного вывода** из посылок, одна из которых **отрицательная**, получается вследствие того же неконвенционального понимания частного суждения как **определённого частного суждения** с соответствующей интерпретацией квантора «некоторые» не в принятом в силлогистике смысле «по крайней мере некоторые, но, может быть, и все», а как «только некоторые» (т. е. «не все») и последующего **некорректного умозаключения от истинности одного субконтрарного суждения к истинности другого**.
- Рассуждающий может не осознать некорректность такого умозаключения вследствие того, что **истинность** одного субконтрарного суждения, хотя и **не следует** из **истинности** другого, **истинности** этого другого **не противоречит**, даже если другое будет той же материи, но **противоположным** по качеству.

«Не следует»

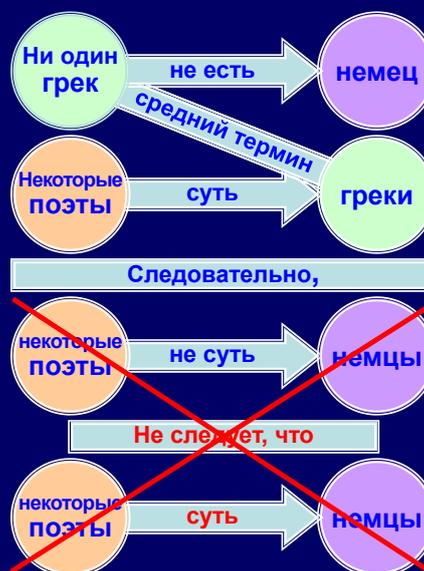
Ошибка неправомерного утвердительного вывода

Ошибка неправомерного утвердительного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **утвердительного** вывода при наличии **отрицательной** посылки.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **первая**
- Правильный модус: **Ferio**

Корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Отсутствие противоречия между выводом и посылками **не доказывает истинности** вывода.



«Не следует»

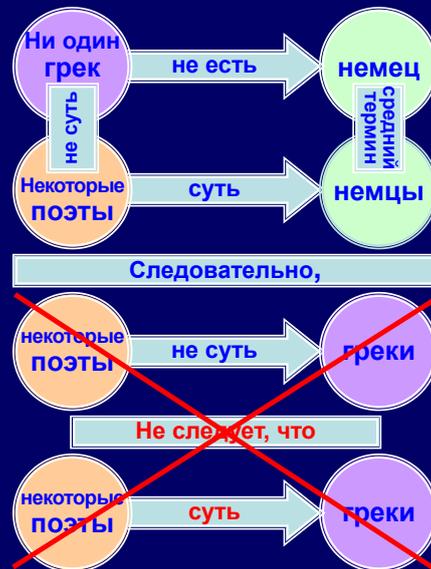
Ошибка неправомерного утвердительного вывода

Ошибка неправомерного утвердительного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **утвердительного** вывода при наличии **отрицательной** посылки.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **вторая**
- Правильный модус: **Festino**

Корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Отсутствие противоречия между выводом и посылками **не доказывает истинности** вывода.



«Не следует»

Ошибка неправомерного утвердительного вывода

Ошибка неправомерного утвердительного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **утвердительного** вывода при наличии **отрицательной** посылки.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **третья**
- Правильный модус: **Boardo**

Корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Отсутствие противоречия между выводом и посылками **не доказывает истинности** вывода.



«Не следует»

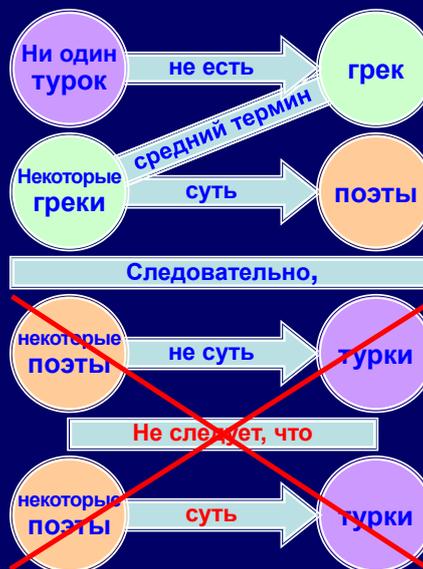
Ошибка неправомерного утвердительного вывода

Ошибка неправомерного утвердительного вывода – формальная логическая ошибка в силлогистике, заключающаяся в получении **утвердительного** вывода при наличии **отрицательной** посылки.

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **четвёртая**
- Правильный модус: **Bramantip**

Корректное умозаключение есть построение такого суждения из материи других суждений, замена которого **противоречащим** ему суждением приводит к **противоречию** с посылками.

Отсутствие противоречия между выводом и посылками **не доказывает истинности** вывода.



Ошибки аргументации «Не следует»

- **Формальные** логические ошибки **non sequitur** («не следует»)
 - Формальные ошибки в категорической силлогистике
 - Формальные ошибки в условно-категорической силлогистике
 - Ошибка инверсии, или отрицание основания
 - Ошибка конверсии, или утверждение следствия
 - Формальные ошибки в разделительной силлогистике
 - Формальные ошибки в исчислении высказываний

«Не следует»

Ошибка инверсии, или отрицание основания

Ошибка инверсии,
или **отрицание основания** –
формальная логическая ошибка, возникающая в результате преобразования истинного условного суждения, при котором **достаточное** условие принимается за условие **необходимое**.

- Вид умозаключения: **условно-категорический силлогизм**
- Правильный модус: **modus ponens**

Истинность основания не является **необходимым условием истинности следствия**.



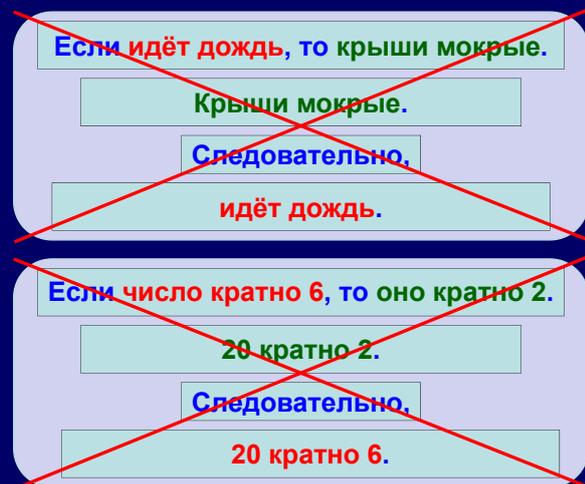
«Не следует»

Ошибка конверсии, или утверждение следствия

Ошибка конверсии,
или **утверждение следствия** –
формальная логическая ошибка, возникающая в результате обращения истинного условного суждения, при котором **необходимое** условие принимается за условие **достаточное**.

- Вид умозаключения: **условно-категорический силлогизм**
- Правильный модус: **modus tollens**

Истинность следствия не является **достаточным условием истинности основания**.



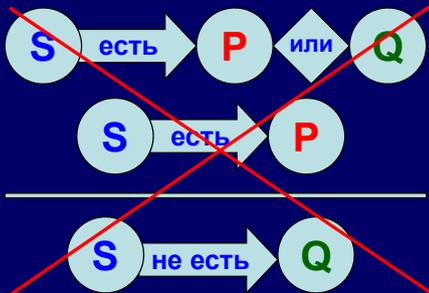
Ошибки аргументации «Не следует»

- **Формальные** логические ошибки **non sequitur** («не следует»)
 - Формальные ошибки в категорической силлогистике
 - Формальные ошибки в условно-категорической силлогистике
 - Формальные ошибки в разделительной силлогистике
 - Употребление разделительного союза в соединительно-разделительном смысле
 - Формальные ошибки в исчислении высказываний

«Не следует»

Употребление разделительного союза в соединительно-разделительном смысле

- Вид умозаключения: **условно-разделительный силлогизм**



Истинность утвердительной категорической посылки является **достаточным основанием** отрицательного вывода лишь при условии, что **перечисленные варианты исключают друг друга.**

Это рассуждение будет правильным лишь в том случае, если **обычаи страны не допускают многожужия.**

Ошибки аргументации «Не следует»

- **Формальные** логические ошибки **non sequitur** («не следует»)
 - Формальные ошибки в категорической силлогистике
 - Формальные ошибки в условно-категорической силлогистике
 - Формальные ошибки в разделительной силлогистике
 - Формальные ошибки в исчислении высказываний
 - Ошибка альтернативного дизъюнкта, или утверждение дизъюнкта
 - Отрицание конъюнкта
 - Неправомерная коммутативность

«Не следует» Утверждение дизъюнкта

Дизъюнкция – логическая операция, соединяющая несколько высказываний с помощью союза (пропозициональной связи) *или*.

- Дизъюнкция **истинна**, если **хотя бы один** из её членов **истинен**; дизъюнкция **ложна**, только если **все** её члены **ложны**.

Утверждение дизъюнкта – формальная ошибка в исчислении высказываний, заключающаяся в отрицании одного из членов дизъюнкции на том основании, что второй член дизъюнкции истинен, хотя **дизъюнкция допускает истинность обоих членов**.

- **Дизъюнкция** является **подчинённым** суждением по отношению к любому из своих членов; члены истинной дизъюнкции **субконтрарны** друг другу.
- Из **ложности** одного субконтрарного суждения **следует истинность** другого, из **истинности** же одного **не следуют** ни **ложность**, ни **истинность** другого.

~~**A V B истинно**
A истинно
Следовательно, **B ложно**~~

~~Я буду есть пирожное **или** печенье.
Я буду есть пирожное.
Следовательно, я не буду есть печенье.~~

«Не следует»

Отрицание конъюнкта

Конъюнкция –

логическая операция, соединяющая несколько высказываний с помощью союза (пропозициональной связки) **и**.

- Конъюнкция **истинна**, только если **все** её члены **истинны**; конъюнкция **ложна**, если **хотя бы один** из её членов **ложен**.

Отрицание конъюнкта –

формальная ошибка в исчислении высказываний, заключающаяся в утверждении одного из членов конъюнкции на том основании, что второй член конъюнкции ложен, хотя **конъюнкция допускает ложность обоих членов**.

- **Конъюнкты** являются **подчинёнными** суждениями по отношению к самой конъюнкции.
- Из **ложности** конъюнкта **следует ложность** конъюнкции, но из **ложности** конъюнкции **не следует** ни **ложность**, ни **истинность** другого конъюнкта.

~~А и В ложно
А ложно
Следовательно, В истинно~~

~~Я буду есть пирожное и печенье.
Я не буду есть пирожное.
Следовательно, я буду есть печенье.~~

«Не следует»

Неправомерная коммутативность

Импликация –

логическая операция, соединяющая несколько высказываний с помощью союза (пропозициональной связки) **если..., то....**

- Импликация **истинна** во всех случаях, когда **антецедент ложен** или **консеквент истинен**; импликация **ложна**, только если **антецедент истинен**, а **консеквент ложен**.

Неправомерная коммутативность –

формальная ошибка в исчислении высказываний, заключающаяся в неправомерной перестановке антецедента и консеквента импликации, хотя **импликация не коммутативна**.

- Антецедент **истинной импликации** является **подчиняющим** суждением по отношению к её консеквенту, консеквент – **подчиняющим** суждением по отношению к самой **импликации**, но не к её антецеденту.

~~Если А, то В
Следовательно, если В, то А~~

~~Если идёт дождь, то крыши мокрые.
Следовательно, если крыши мокрые, то идёт дождь.~~

Довод

□ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.

□ Правила довода:

- Доводы **должны являться достаточным основанием** тезиса.
 - Характерные ошибки:
 - «Не следует» («не вытекает»)
 - «От сказанного в относительном смысле к сказанному безотносительно»

«От сказанного в относительном смысле к сказанному безотносительно»
(лат. *a dicto secundum quid ad dictum simpliciter*) – неформальная логическая ошибка, связанная с **нарушением закона достаточного основания** в процессе аргументации: положение, верное при определённых условиях, приводится в качестве аргумента, годного при всех условиях.

«Доказательство», основанное на **неправомерном обобщении**, не имеет логической силы.

Довод

□ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.

□ Правила довода:

- Доводы **должны являться достаточным основанием** тезиса.
 - Характерные ошибки:
 - «Не следует» («не вытекает»)
 - «От сказанного в относительном смысле к сказанному безотносительно»
 - «Кто доказывает слишком много, не доказывает ничего»

«Кто чрезмерно доказывает, тот ничего не доказывает»
(лат. *qui nimium probat, nihil probat*) – неформальная логическая ошибка в доказательстве: из предложенных оснований следует не только доказываемый тезис, но и какое-нибудь **прямо противоположное или ложное положение**.

Тезис не может быть доказан посредством того, что можно использовать для его **опровержения**.

Довод

□ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.

□ Правила довода:

- Доводы **должны являться достаточным основанием** тезиса.
- Истинность довода **должна быть обоснована независимо** от тезиса.
 - Характерная ошибка:
 - «Порочный круг»

«Порочный круг»
(лат. *circulus vitiosus*) –
неформальная логическая ошибка, вызванная
нарушением закона **достаточного основания** в процессе
аргументации: тезис **выводится из аргументов**,
которые, в свою очередь, **выводятся из того же тезиса**.

Не может служить доказательством положение, истинное
лишь **при условии истинности того, что следует доказать**.

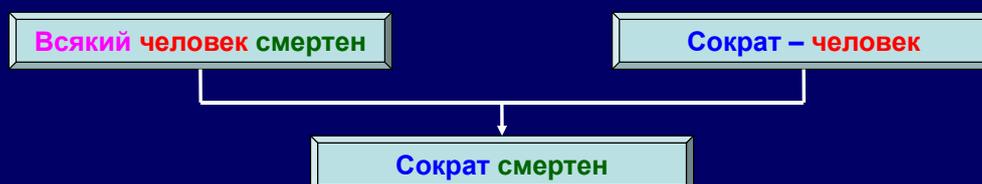
Довод

□ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.

□ Правила довода:

- Доводы **должны являться достаточным основанием** тезиса.
- Истинность довода **должна быть обоснована независимо** от тезиса.
 - Характерная ошибка:
 - «Порочный круг»
- Тезис доказывается **подведением его под общее правило с обоснованием правомерности этого подведения** (модус Barbara первой фигуры простого категорического силлогизма).
- Но, во избежание ошибки **предвосхищения основания**, прежде чем доказывать тезис, следует **обосновать истинность аргумента – самого правила**.



Довод

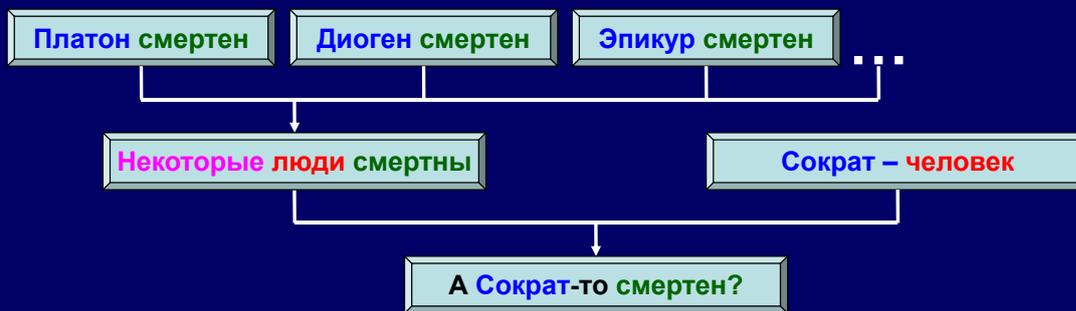
□ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.

□ Правила довода:

- Доводы **должны являться достаточным основанием** тезиса.
- Истинность довода **должна быть обоснована независимо** от тезиса.
 - Характерная ошибка:
 - «Порочный круг»

- Индуктивное обоснование аргумента как общего правила невозможно: **неполная индукция** позволяет делать лишь **частные или предположительные** выводы.



Довод

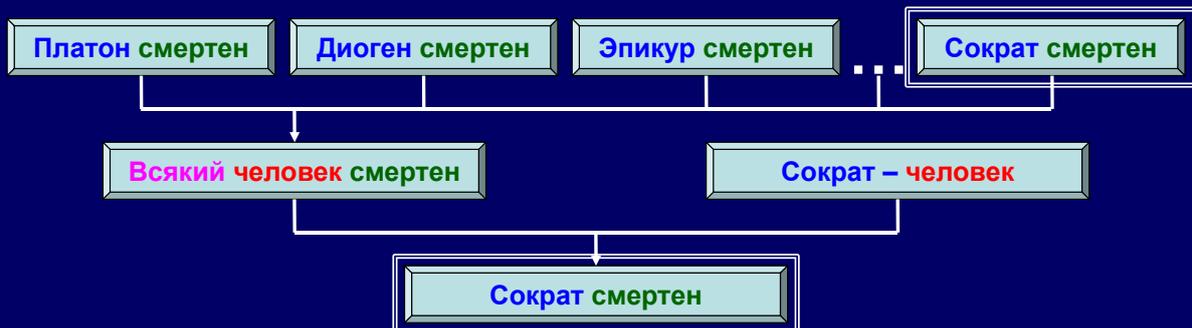
□ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.

□ Правила довода:

- Доводы **должны являться достаточным основанием** тезиса.
- Истинность довода **должна быть обоснована независимо** от тезиса.
 - Характерная ошибка:
 - «Порочный круг»

- Индукция же через **полное перечисление** вводит в число аргументов, обосновывающих правило, аргумент, **тождественный доказываемому тезису**.



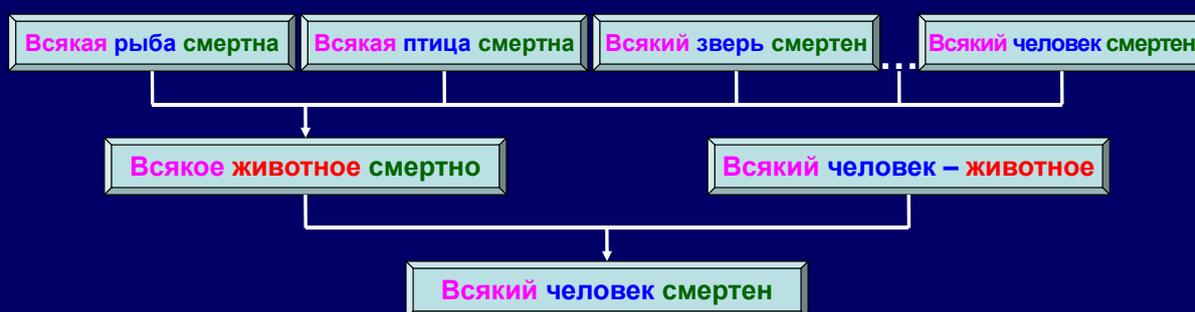
Довод

□ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.

□ Правила довода:

- Доводы **должны являться достаточным основанием** тезиса.
- Истинность довода **должна быть обоснована независимо** от тезиса.
 - **Характерная ошибка:**
 - «**Порочный круг**»
- **Дедуктивное обоснование правила** выведением его из более общего правила включает аргумент, тождественный **доказываемому правилу**.



Довод

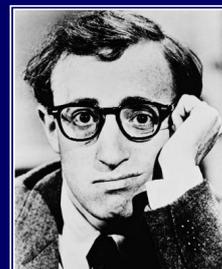
□ Основное требование к доводу:

- Довод **должен быть доказанным истинным** суждением.

□ Правила довода:

- Доводы **должны являться достаточным основанием** тезиса.
- Истинность довода **должна быть обоснована независимо** от тезиса.
- Доводы, приводимые в подтверждение тезиса, **не должны противоречить друг другу**.
 - Поскольку противоречащие друг другу доводы не могут быть оба истинны, а ложные неприемлемы, необходимо либо отказаться от как минимум одного из них, либо рискнуть проиграть спор.

В жизни нет ничего, кроме одиночества, невзгод и страданий, и – в довершение ко всему – она слишком быстро приходит к концу.



Вуди Аллен

Сомнительные приёмы аргументации

Нет общепринятого, тем более – полного перечня **сомнительных приёмов аргументации**. Но некоторые из них, в особенности намеренные, заслуживают упоминания и разъяснения. К ним относятся:

- *Argumentum ad hominem* (аргумент к человеку)
- *Argumentum ad ignorantiam* (аргумент к незнанию)
- *Argumentum ad verecundiam* (апелляция к авторитету)
- *Argumentum ad populum* (апелляция к мнению народа)
- *Argumentum ad baculum* («палочный» аргумент)
- *Argumentum ad passiones* (апелляция к эмоциям)
- *Ignoratio elenchi* (уклонение от сути)
- «Соломенное чучело»

Сомнительные приёмы аргументации

Аргумент к человеку

Нет общепринятого, тем более – полного перечня **сомнительных приёмов аргументации**. Но некоторые из них, в особенности намеренные, заслуживают упоминания и разъяснения. К ним относятся:

- *Argumentum ad hominem* (аргумент к человеку)

Argumentum ad hominem

(аргумент к человеку)

(от лат. **homo**, человек)

полемиический приём, заключающийся в том, что анализ и оценка **аргументов** оппонента подменяется анализом и оценкой его **характера** и **мотивов**.

- *Ad hominem* противопоставляется аргументация **по существу** (*ad rem*) или **по истине** (*ad veritatem*).
- Если *argumentum ad rem* направлен непосредственно на обоснование доказываемого утверждения,
- то *argumentum ad hominem* используется с целью победы в споре с конкретным оппонентом.

Сомнительные приёмы аргументации

Аргумент к человеку

Нет общепринятого, тем более – полного перечня сомнительных приёмов аргументации. Но некоторые из них, в особенности намеренные, заслуживают упоминания и разъяснения. К ним относятся:

- *Argumentum ad hominem* (аргумент к человеку)

Argumentum ad hominem

(аргумент к человеку)

(от лат. *homo*, человек)

полемический приём, заключающийся в том, что анализ и оценка аргументов оппонента подменяется анализом и оценкой его характера и мотивов.

Различаются варианты *argumentum ad hominem*:

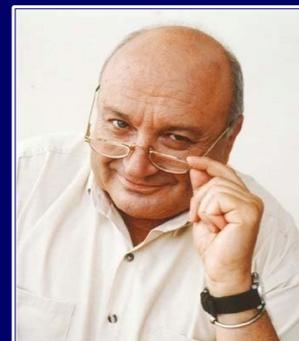
- *argumentum ad hominem personam* («переход на личности») – прямая критика личности или оскорбление оппонента;
- *argumentum ad hominem circumstantiae* – объяснение точки зрения оппонента его личными обстоятельствами;
- *argumentum ad hominem tu quoque* («и ты тоже») – указание на то, что оппонент действует вопреки своему же аргументу.

Сомнительные приёмы аргументации

Аргумент к человеку

Что может говорить хромой
об искусстве Герберта фон Караяна?
Если ему сразу заявить,
что он хромой,
он признает себя побеждённым.

О чём может спорить человек,
который не поменял паспорт?
Какие взгляды на архитектуру
может высказать мужчина
без прописки? Пойманный
с поличным, он сознается
и признает себя побеждённым.



Михаил Жванецкий.
Стиль спора.

Сомнительные приёмы аргументации

Аргумент к человеку

Нет общепринятого, тем более – полного перечня сомнительных приёмов аргументации. Но некоторые из них, в особенности намеренные, заслуживают упоминания и разъяснения. К ним относятся:

- *Argumentum ad hominem* (аргумент к человеку)

Argumentum ad hominem

(аргумент к человеку)

(от лат. *homo*, человек)

полемический приём, заключающийся в том, что анализ и оценка аргументов оппонента подменяется анализом и оценкой его характера и мотивов.

Argumentum ad hominem именуется иногда апелляцией к собственным утверждениям оппонента, что, строго говоря, не может считаться предосудительным или сомнительным приёмом полемики.

Сомнительные приёмы аргументации

Аргумент к незнанию

Нет общепринятого, тем более – полного перечня сомнительных приёмов аргументации. Но некоторые из них, в особенности намеренные, заслуживают упоминания и разъяснения. К ним относятся:

- *Argumentum ad hominem* (аргумент к человеку)
- *Argumentum ad ignorantiam* (аргумент к незнанию)

Argumentum ad ignorantiam

(аргумент к незнанию)

(от лат. *ignorantia*, незнание, неведение, невежество)

полемический приём, заключающийся в том, что некоторое утверждение объявляется истинным на том основании, что никто не доказал, что оно ложно, или, наоборот, ложным, на том основании, что никто не доказал, что оно истинно.

- Истинность и ложность утверждений определяются
- их соответствием или несоответствием действительности,
- а не степенью нашей осведомлённости на этот счёт.

Сомнительные приёмы аргументации

Апелляция к авторитету

Нет общепринятого, тем более – полного перечня сомнительных приёмов аргументации. Но некоторые из них, в особенности намеренные, заслуживают упоминания и разъяснения. К ним относятся:

- *Argumentum ad hominem* (аргумент к человеку)
- *Argumentum ad ignorantiam* (аргумент к незнанию)
- *Argumentum ad verecundiam* (апелляция к авторитету)

Argumentum ad verecundiam (апелляция к авторитету)

(от лат. *verecundia*, почтительное отношение, уважение)
полемиический приём, заключающийся в том, что
некое утверждение объявляется истинным на том
основании, что так полагало некое авторитетное лицо.

Своего рода «оборотной стороной» апелляции к авторитету можно считать разновидность *argumentum ad hominem* – указание на наличие предосудительного «единомышленника»: в этом случае опровержение тезиса оппонента заменяется утверждением, что сходный тезис высказывался некой недостойной личностью.

Сомнительные приёмы аргументации

Апелляция к мнению народа

Нет общепринятого, тем более – полного перечня сомнительных приёмов аргументации. Но некоторые из них, в особенности намеренные, заслуживают упоминания и разъяснения. К ним относятся:

- *Argumentum ad hominem* (аргумент к человеку)
- *Argumentum ad ignorantiam* (аргумент к незнанию)
- *Argumentum ad verecundiam* (апелляция к авторитету)
- *Argumentum ad populum* (апелляция к мнению народа)

Argumentum ad populum (апелляция к мнению народа)

(от лат. *populus*, народ)
полемиический приём, заключающийся в том,
что некое утверждение объявляется истинным
на том основании, что так полагает большинство.

Сомнительные приёмы аргументации «Палочный» аргумент

Нет общепринятого, тем более – полного перечня сомнительных приёмов аргументации. Но некоторые из них, в особенности намеренные, заслуживают упоминания и разъяснения. К ним относятся:

- *Argumentum ad hominem* (аргумент к человеку)
- *Argumentum ad ignorantiam* (аргумент к незнанию)
- *Argumentum ad verecundiam* (апелляция к авторитету)
- *Argumentum ad populum* (апелляция к мнению народа)
- *Argumentum ad baculum* («палочный» аргумент)

Argumentum ad baculum

(«палочный» аргумент)

(от лат. *baculum*, палка)

уловка в споре, фактически – угроза, направленная на то, чтобы склонить оппонента к отказу от собственного мнения (вне зависимости от его истинности и важности для оппонента) указанием на отрицательные последствия отстаивания им своей позиции.

Сомнительные приёмы аргументации Апелляция к эмоциям

Нет общепринятого, тем более – полного перечня сомнительных приёмов аргументации. Но некоторые из них, в особенности намеренные, заслуживают упоминания и разъяснения. К ним относятся:

- *Argumentum ad hominem* (аргумент к человеку)
- *Argumentum ad ignorantiam* (аргумент к незнанию)
- *Argumentum ad verecundiam* (апелляция к авторитету)
- *Argumentum ad populum* (апелляция к мнению народа)
- *Argumentum ad baculum* («палочный» аргумент)
- *Argumentum ad passiones* (апелляция к эмоциям)

Argumentum ad passiones

(апелляция к эмоциям)

уловка в споре, направленная на то, чтобы – в отсутствие убедительных фактов и содержательных аргументов – склонить оппонента на свою сторону, сыграв на его чувствах.

Сомнительные приёмы аргументации Уклонение от сути

Нет общепринятого, тем более – полного перечня сомнительных приёмов аргументации. Но некоторые из них, в особенности намеренные, заслуживают упоминания и разъяснения. К ним относятся:

- *Argumentum ad hominem* (аргумент к человеку)
- *Argumentum ad ignorantiam* (аргумент к незнанию)
- *Argumentum ad verecundiam* (апелляция к авторитету)
- *Argumentum ad populum* (апелляция к мнению народа)
- *Argumentum ad baculum* («палочный» аргумент)
- *Argumentum ad passiones* (апелляция к эмоциям)
- *Ignoratio elenchi* (уклонение от сути)

Ignoratio elenchi (уклонение от сути)

полемиический приём, заключающийся в рассуждениях, возможно, резонных, но отклоняющихся от сути дела.

Сомнительные приёмы аргументации «Соломенное чучело»

Нет общепринятого, тем более – полного перечня сомнительных приёмов аргументации. Но некоторые из них, в особенности намеренные, заслуживают упоминания и разъяснения. К ним относятся:

- *Argumentum ad hominem* (аргумент к человеку)
- *Argumentum ad ignorantiam* (аргумент к незнанию)
- *Argumentum ad verecundiam* (апелляция к авторитету)
- *Argumentum ad populum* (апелляция к мнению народа)
- *Argumentum ad baculum* («палочный» аргумент)
- *Argumentum ad passiones* (appeal to emotions)
- *Ignoratio elenchi* (уклонение от сути)
- «Соломенное чучело»

«Соломенное чучело» (англ. the straw man fallacy)

полемиический приём, заключающийся в подмене тезиса оппонента другим, заведомо слабым тезисом, который затем и опровергается.

Структура доказательства

Демонстрация

Демонстрация
(лат. **demonstratio**) –
логическое рассуждение, в процессе которого
из аргументов (доводов) выводится
истинность или ложность тезиса.

Н. И. Кондаков. Логический словарь

Под **демонстрацией** понимается также
совокупность логических правил,
используемых в доказательстве.

Демонстрация

Правила, используемые в доказательстве

**Общее
правило**

**Правила,
вытекающие
из закона
тождества**

**Правила,
вытекающие
из закона
запрета
противоречия**

**Правила,
вытекающие
из закона
достаточного
основания**

- Тезис и аргументы **должны** быть **истинными** суждениями.
- Тезис и аргументы **должны** быть суждениями **ясными** и **точно определёнными**.
- Тезис **должен** оставаться **тождественным**, т. е. одним и тем же на протяжении всего доказательства.
- Тезис **не должен** быть **логически противоречивым**.
- Тезис **не должен** противоречить другим суждениям по данному вопросу.
- Доводы, приводимые в подтверждение тезиса, **не должны** противоречить друг другу.
- Тезис и доводы **должны** быть, в конечном счёте, **обоснованы фактами**.
- Доводы, приводимые в подтверждение истинности тезиса, **должны** являться **достаточным основанием** для данного тезиса.
- Доводы **должны** быть суждениями, истинность которых доказана **независимо от тезиса**.

Виды доказательства

Прямое доказательство

Прямое доказательство – доказательство, апеллирующее к **закону достаточного основания**: истинность тезиса выводится из совокупности каких-либо достоверных начал.

Прямое доказательство

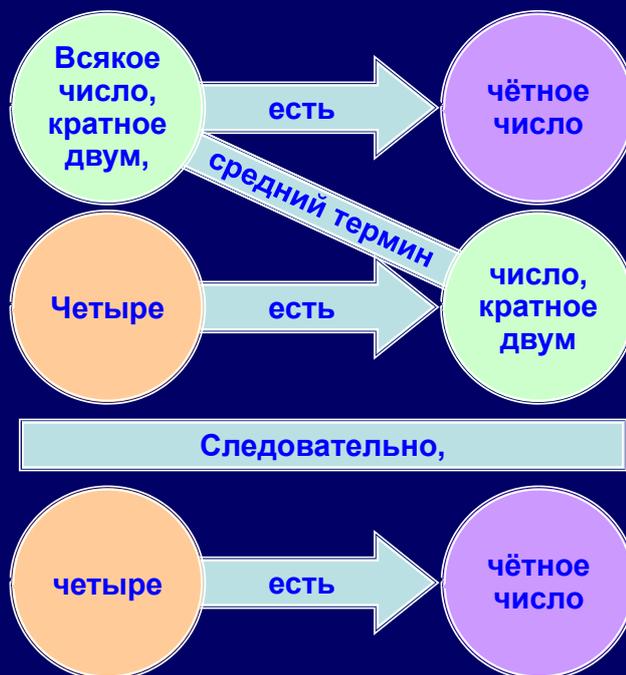
Доказательство правил второй фигуры

- **Одна из посылок должна быть отрицательным суждением.**
 - Средний термин должен быть распределён хотя бы в одной из посылок (**правило среднего термина**).
 - Но в обеих посылках второй фигуры средний термин является (**по определению фигуры**) предикатом, предикаты же распределены в отрицательных суждениях.
 - Следовательно, **одна из посылок должна быть отрицательным суждением.**
 - Соответственно, отрицательным должен быть и вывод (**по правилу отрицательной посылки**).
- **Большая посылка должна быть общим суждением.**
 - Раз вывод – отрицательное суждение, больший термин (**по определению** – предикат вывода) в выводе будет распределён.
 - В этом случае он (**по правилу крайних терминов**) должен быть распределён и в посылке (**по определению** – большей).
 - Но во второй фигуре больший термин является (**по определению фигуры**) субъектом большей посылки, субъекты же распределены в общих суждениях.
 - Следовательно, **большая посылка должна быть общим суждением.**

Прямое доказательство Подведение данного случая под данное правило

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **первая**
- Модус: **Barbara**

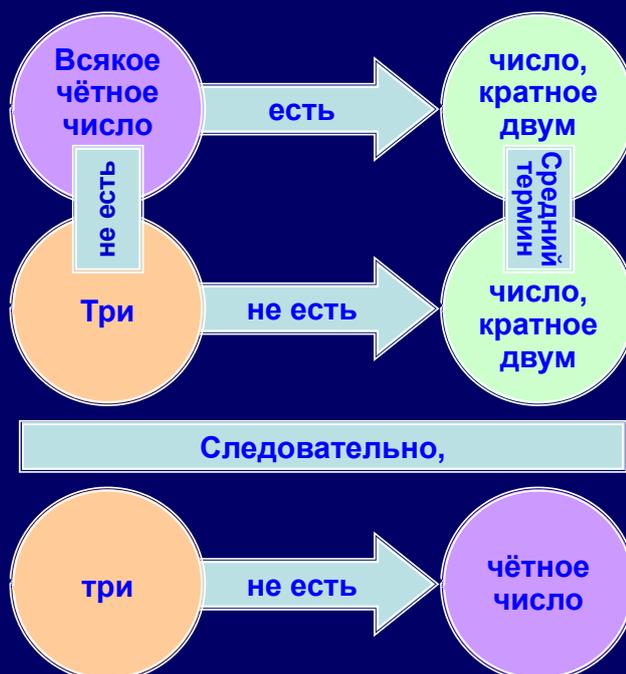
Назначение **первой** фигуры – обоснование подчинения, в том числе **правомерности подведения данного случая под данное правило** (важнейшая объяснительная и доказательная процедура!): в большей (общей) посылке это правило формулируется, меньшая (утвердительная) подведение (подчинение) обосновывает.



Прямое доказательство Неприменимость данного правила к данному случаю

- Вид умозаключения: **простой категорический силлогизм**
- Фигура: **вторая**
- Модус: **Caemstres**

Назначение **второй** фигуры – отвержение ложного подчинения, в том числе обоснование **неправомерности подведения данного случая под данное правило**: в большей (общей) посылке правило формулируется, меньшая (качеством отличающаяся от большей) обосновывает неправомерность подведения.



Прямое доказательство Утверждение основания

- Вид умозаключения: **условно-категорический силлогизм**
- Модус: **modus ponens**

Если **идёт дождь**, то **крыши мокрые**.

Идёт дождь.

Следовательно,

крыши мокрые.

Если **число кратно 6**, то оно **кратно 2**.

18 кратно 6.

Следовательно,

18 кратно 2.

Истинность основания является **достаточным условием истинности следствия**.

Прямое доказательство Отрицание следствия

- Вид умозаключения: **условно-категорический силлогизм**
- Модус: **modus tollens**

Если **идёт дождь**, то **крыши мокрые**.

Крыши не мокрые.

Следовательно,

Дождя нет.

Если **число кратно 6**, то оно **кратно 2**.

17 не кратно 2.

Следовательно,

17 не кратно 6.

Истинность следствия является **необходимым условием истинности основания**.

Виды доказательства

Косвенное доказательство

Прямое доказательство – доказательство, апеллирующее к **закону достаточного основания**: истинность тезиса выводится из совокупности каких-либо достоверных начал.

Косвенное доказательство – доказательство, апеллирующее к **закону исключённого третьего**: истинность тезиса выводится из **ложности** его отрицания.

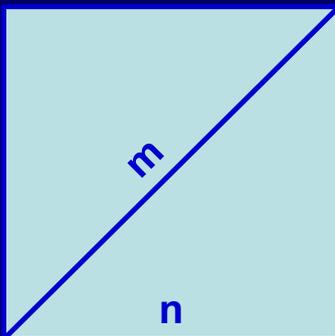
Косвенное доказательство

Апагогическое доказательство

Апагогическое доказательство (греч. **απαγωγή**, уводящий) – доказательство, основанное на том, что отрицание тезиса ведёт к **нелепости** или **противоречию**.

Косвенное апагогическое доказательство

Несоизмеримость стороны и диагонали квадрата



Пифагорейское открытие
существования чисел,
отличных от натуральных
(иррациональных чисел)

- ❑ Допустим, что диагональ квадрата m и его сторона n соизмеримы, т. е. их отношение равно отношению двух натуральных чисел $m : n$ (предполагается, что m и n не являются оба чётными, иначе дробь можно было бы сократить на два).
- ❑ Тогда площадь квадрата, построенного на диагонали m , будет относиться к площади исходного квадрата со стороной n как $m^2 : n^2$.
- ❑ Но по теореме Пифагора $m^2 = 2n^2$; значит, m^2 – чётно. Следовательно, и m – чётно (так как произведение двух нечётных чисел нечётно). Но тогда n – нечётно.
- ❑ Поскольку m – чётно, запишем его как $m = 2t$. Тогда $m^2 = 4t^2 = 2n^2$, или $n^2 = 2t^2$, т. е. n^2 – чётно, следовательно, и n должно быть чётным, что приводит к противоречию. Следовательно, m и n несоизмеримы.
- ❑ Следовательно, как минимум, одно из них не является натуральным числом.

Косвенное апагогическое доказательство

Доказательство правила первой фигуры

- **Меньшая посылка должна быть утвердительным суждением.**
 - Допустим, что меньшая посылка – отрицательное суждение.
 - Тогда (**по правилу отрицательной посылки**) отрицательным будет и вывод.
 - Следовательно, больший термин (**по определению** – предикат вывода) в выводе будет распределён.
 - В этом случае он должен (**по правилу крайних терминов**) быть распределён и в посылке (**по определению** – большей).
 - Но в первой фигуре больший термин является (**по определению фигуры**) предикатом большей посылки, предикаты же распределены в отрицательных суждениях.
 - Следовательно, большая посылка должна быть отрицательным суждением.
 - Но тогда обе посылки окажутся отрицательными суждениями, что противоречит **правилу утвердительной посылки**.
 - Следовательно, исходное допущение неверно, и **меньшая посылка должна быть утвердительным суждением**.

Косвенное доказательство

Апагогическое косвенное доказательство

Апагогическое косвенное доказательство известно также как «**доказательство от противного**», хотя это наименование неточно и может ввести в заблуждение – не столько в отношении самого доказательства, сколько в отношении смысла термина «**противное**». Дело в том, что в языке логики различаются две разновидности противоположности: **противоречие** и **противность**, и данный вид доказательства основан на том, что не могут быть оба **ложными** два **противоречащих** суждения, а два **контрарных** как раз могут.

- Предположим, мы решили доказать, что **всякое яблоко – красное**, «от противного».
- Допустив «противный» тезис, что **всякое яблоко – зелёное**, мы без труда докажем его ложность, просто предъявив одно незелёное (например, **красное**) яблоко.
- Но из **ложности** общеутвердительного суждения «**всякое яблоко зелёное**» не следует **истинность** общеутвердительного же суждения «**всякое яблоко красное**»: противные (контрарные) суждения не могут быть **оба истинными**, но вполне могут оказаться **оба ложными**.
- Для того чтобы апагогически доказать, что **всякое яблоко – красное**, нам следовало бы доказать **ложность** частноотрицательного суждения «**некоторые яблоки не красные**», что нам не удастся просто потому, что это суждение опровергается фактами: красные яблоки таки существуют.

Виды доказательств

Косвенное доказательство

Прямое доказательство – доказательство, апеллирующее к **закону достаточного основания**: истинность тезиса выводится из совокупности каких-либо достоверных начал.

Косвенное доказательство – доказательство, апеллирующее к **закону исключённого третьего**: истинность тезиса выводится из **ложности** его отрицания.

Косвенное доказательство

Апагогическое доказательство

Апагогическое доказательство (греч. **απαγωγή**, уводящий) – доказательство, основанное на том, что отрицание тезиса ведёт к **нелепости** или **противоречию**.

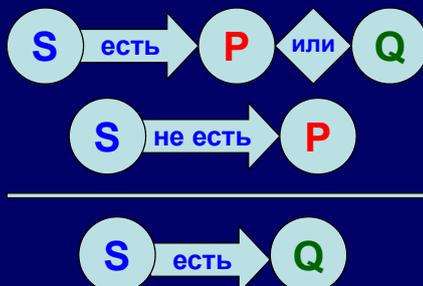
Разделительное доказательство

Разделительное доказательство – доказательство, заключающееся в утверждении альтернативы, на том основании, что **всякая другая** альтернатива **ложна**.

Косвенное доказательство

Разделительное косвенное доказательство

- Вид умозаключения: **условно-разделительный силлогизм**
- Модус: **modus tollendo ponens**



Кораллы у Клары украл либо **Карл**, либо **Карлсон**.

Карл кораллы у Клары не крал.

Кораллы у Клары украл **Карлсон**.

Истинность отрицательной категорической посылки является **достаточным основанием** **утвердительнового** вывода лишь при условии, что в разделительной посылке перечислены **все** альтернативы).

Это рассуждение будет правильным лишь в том случае, если есть **веские основания исключить** из списка подозреваемых всех, кроме Карла и Карлсона.

Виды доказательства

Индуктивное и дедуктивное доказательства

Индуктивное доказательство – доказательство, при котором тезис, являющийся **общим** суждением, обосновывается с помощью **единичных** или **менее общих** суждений.

- Проблема индукции в том, что этот вид доказательства не исключает **ложности** вывода, даже если ни одна из посылок не **ложна**.
- Индуктивное доказательство поэтому в принципе не может считаться ни **корректным**, ни **правильным**.
- Но оно считается **сильным**, если, при условии **истинности** посылок, вывод, **возможно, истинен**.
- Если доказательство признано **сильным** и посылки **истинны**, оно считается «убедительным».

Дедуктивное доказательство – доказательство, при котором тезис, являющийся **единичным** или **частным** суждением, подводится под **общее** правило.

- Проблема дедукции в том, что **корректность** доказательства не гарантирует его **правильности**: доказательство может быть признано **корректным**, даже если какая-то из посылок или все посылки **ложны**.
- Дедуктивное доказательство **правильно**, если оно **корректно** и каждая посылка **истинна**.
- Это значит, что прежде чем использовать доводы для обоснования тезиса, необходимо обосновать сами доводы.

Опровержение

Понятие и логическая сущность опровержения

Опровержение
(лат. **refutacio**) –
доказательство **ложности**
или **несостоятельности**
какого-либо тезиса.

Н. И. Кондаков. Логический словарь

Опровержение представляет собой разновидность **логического вывода**, особенностью которой является то, что процедура умозаключения используется в данном случае для **доказательства** не **истинности**, а **ложности** тезиса.

Опровержение

Основные способы опровержения

- **Прямое (непосредственное) опровержение:**
 - Считается, что самый верный и надёжный способ опровержения тезиса, выставленного оппонентом, это опровержение **фактами** («факты – упрямая вещь»).
 - Следует, однако, иметь в виду, что фактами опровергаются утверждения о фактах же, но так называемые фактические «контрпримеры» вряд ли способны опровергнуть даже не слишком сложные теоретические положения, выходящие за пределы элементарных обобщений.
- **Косвенное опровержение:**
 - Отрицается (**error fundamentalis**, т. е. **ошибка в основании**) или ставится под сомнение (**petitio principii**, т. е. **предвосхищение основания**) **истинность** доводов, выдвигаемых оппонентом в обоснование опровергаемого тезиса.
 - Доказывается, что опровергаемый тезис в действительности **не следует (non sequitur)** из доводов, приведённых оппонентом в подтверждение его истинности.
 - Доказывается, что из предложенных оснований вытекает следствие, **противоречащее** тезису или установленной истине (**qui nimium probat, nihil probat**, т. е. «кто чрезмерно доказывает, тот ничего не доказывает»).
 - Выдвигается и доказывается тезис, противоположный или противоречащий опровергаемому.

Вопросы?





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ
МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ



Кафедра философии им. А. Ф. Шишкина

Н. И. Бирюков, Д. С. Горшенёв, О. М. Решетова

Основы формальной логики

Глава 11

Логические парадоксы

Логические парадоксы

- Понятие парадокса
- Парадокс лжеца
- Другие парадоксы самореференции
 - Парадокс Эватла
 - Парадокс крокодила
 - Парадокс Рассела
 - Парадокс Греллинга
 - Парадокс Берри
- Метаязык

Понятие парадокса

Парадокс

(греч. *пара*, против, и *δόξα*, мнение) – неожиданное, необычное, странное высказывание, резко расходящееся (по видимости или действительно) с общепринятым мнением или даже со здравым смыслом.

Парадокс логический – рассуждение либо высказывание, в котором, пользуясь средствами, не выходящими (по видимости) за рамки логики, и посылками, которые кажутся заведомо приемлемыми, приходят к заведомо неприемлемому результату.

Н. Н. Непейвода. Парадокс логический // Новая философская энциклопедия

Парадоксы семантические – парадоксы, формулировка которых зависит от семантических понятий истины, обозначения и т. п. Семантические же понятия выражают отношения между выражениями языка и объектами, к которым они относятся.

В. К. Финн. Парадоксы семантические // Новая философская энциклопедия

Парадокс лжеца

Критянин Эпименид утверждает, что все критяне – лжецы.

- В вышеприведённой формулировке, собственно говоря, **ничего парадоксального нет**. В обыденном дискурсе словом «лжец» обозначаются люди, которые лгут, но само слово не предполагает, что они лгут всегда, везде, при любых обстоятельствах и никогда не говорят правды. Таким образом, даже если все критяне, включая Эпименида, лжецы, это ещё не значит, что он солгал и на этот раз. Т. е. суждение «все критяне – лжецы» может быть истинным, несмотря на то что произносящий его критянин – лжец.
- Лгать, конечно, нехорошо, но, если вдуматься, **лгать всегда попросту невозможно**. Если даже допустить, что кто-то непонятно почему взял себе за правило лгать всегда, ему будет нелегко этому правилу следовать, хотя бы потому, что для этого надо иметь достоверное знание обо всём. **Ведь если ты не знаешь, что истина, а что ложь, ты можешь высказать истину не потому, что ты правдивый человек, а потому что ты не подозреваешь, что это – истина**. Хотел соврать, да не получилось! Но кто же знает всё?!

Парадокс лжеца

~~Критянин Эпименид утверждает, что все критяне – лжецы.~~

~~Критянин Эпименид утверждает, что все критяне всегда лгут.~~

- Если утверждение Эпименида **истинно**, то он **не солгал**, а значит, как минимум один критянин как минимум один раз сказал **правду**. Но в этом случае **ложно**, что **все критяне всегда лгут**. Другими словами, если это утверждение **истинно**, то оно **ложно**.
- Парадокса, однако, не будет, если мы признаем утверждение этого критянина **ложным**. Ведь **ложь**, сказанная **лично** им, **не противоречит** утверждению, что **все критяне всегда лгут**.
- Другими словами, и во второй формулировке парадокс оказывается не полным, т. е. не вполне парадоксом.
- Для получения полноценного парадокса необходимо, чтобы не только **истинность утверждающего** суждения входила в противоречие с **истинностью** суждения **утверждаемого**, но и **ложность утверждающего** суждения входила в противоречие с **ложностью утверждаемого**, т. е. **утверждающее** и **утверждаемое** суждения не могли находиться в отношении **равнозначности**.

Парадокс лжеца

~~Критянин Эпименид утверждает, что все критяне – лжецы.~~

~~Критянин Эпименид утверждает, что все критяне всегда лгут.~~

- В нашем примере такого результата (полноценности парадокса) можно было бы добиться, если бы в качестве **утверждаемого** суждения фигурировало суждение не **общее**, а **единичное**:

Критянин Эпименид **утверждает**, что **сейчас** он **лжёт**.

Критянин Эпименид **отрицает**, что **сейчас** он говорит **правду**.

- Мы видим, что парадокс возникает в тех случаях, когда
 - утверждающее суждение **относится к себе самому**, т. е. носит характер **самореференции**,
 - и при этом **противоречит** суждению **утверждаемому**, т. е. **утверждает** собственную **ложность** или **отрицает** собственную **истинность**.

Парадоксы самореференции

Истинно, что это суждение ложно.

Ложно, что это суждение истинно.

- Или (как вариант):

Нижеследующее суждение истинно.
Предшествующее суждение ложно.

- И при этом, строго говоря, уже не существенно, являются ли утверждаемые или отрицаемые суждения единичными или общими;
- существенно лишь, чтобы они находились в отношении противоречия с суждениями утверждающими, отрицающими или обуславливающими их истинность или ложность

Все суждения истинны, если они ложны.
Все суждения ложны, если они истинны.

Парадокс Эватла

У древнегреческого софиста Протагора учился судебному красноречию некий Эватл. По заключённому между ними договору Эватл должен был заплатить Протагору за обучение 10 тысяч драхм, но только в том случае, если он выиграет свой первый судебный процесс; в случае же проигрыша первого судебного дела он вообще не был обязан платить за обучение.

Однако, закончив обучение, Эватл не стал участвовать в судебных тяжбах. Как следствие, он считал себя свободным от уплаты за учёбу. Это длилось довольно долго, наконец, терпение Протагора иссякло, и он сам подал на своего ученика в суд. Для Эватла это был бы первый судебный процесс.

- Перед судом Протагор якобы сказал Эватлу: «Каким бы ни было решение суда, ты должен будешь заплатить. Ведь ты либо выиграешь свой первый процесс, либо проиграешь. Если выиграешь, то заплатишь по договору, если проиграешь, заплатишь по решению суда».
- Эватл возразил: «Ни в том, ни в другом случае платить мне не придётся. Если я выиграю, то не должен буду платить по решению суда, а если проиграю, то по договору».

Парадокс крокодила

Крокодил выхватил у египтянки, стоявшей на берегу реки, её ребёнка. Когда женщина стала молить его вернуть ребёнка, крокодил ответил:

«Твоё несчастье растрогало меня, и я дам тебе шанс получить назад ребёнка. **Угадай, отдам я его тебе или нет. Если ответишь правильно, я верну ребёнка. Если не угадаешь, я его не отдам**».

Подумав, мать ответила: «Не отдашь».

- – Ты его не получишь, – заключил крокодил, – ты сказала либо правду, либо неправду. Если то, что я не отдам ребёнка, – правда, я не отдам его, так как иначе сказанное не будет правдой. Если сказанное – неправда, значит, ты не угадала, и я не отдам ребёнка по уговору.
- – Но ведь если я сказала правду, то ты отдашь мне ребёнка, мы же договорились! Если же я не угадала, что ты не отдашь ребёнка, то ты должен мне его отдать, иначе сказанное мною не будет неправдой.

Парадокс Рассела

Возьмём множество всех множеств, которые не содержат себя в качестве своего элемента.

Содержит ли такое множество само себя в качестве элемента?

- Если предположить, что содержит, то мы получаем противоречие с «не содержат себя в качестве своего элемента».
- Если предположить, что не содержит, оно не будет множеством **всех** множеств, не содержащих себя в качестве своего элемента.

По правилам, принятым в некоей деревне, все мужчины должны быть бритыми. При этом единственный в деревне **брадобрей** обязан брить всякого, кто сам не бреется, но не имеет права брить того, кто бреется сам. **Кто побреет брадобрея?**

В некоей стране во главе администрации каждого города должен быть мэр, но при этом **мэры городов** должны жить не в тех городах, мэрами которых они являются, а в особом **Городе мэров**. **Где должен жить мэр Города мэров?**

Парадокс Греллинга

Назовём **автологичными**, т. е. **применимыми к самим себе**, слова, обозначающие свойства, которыми они обладают сами. Например, русские слова *слово*, *трёхсложный*, *многосложный*, *русский*, *трудновыговариваемый* являются сами, соответственно, словом, трёхсложным, многосложным, русским, трудновыговариваемым. Прочие слова назовём **гетерологичными**, т. е. **не применимыми к самим себе**: слова *вишня*, *звезда*, *кастрюля*, *студент-двоечник* сами не являются ни вишней, ни звездой, ни кастрюлей, ни студентом-двоечником.

Является ли **гетерологичным** слово *гетерологичный*?

- Если оно **гетерологично**, то оно применимо к самому себе и, следовательно, **автологично**.
- Но если оно **автологично**, то оно **не гетерологично**. Почему же в таком случае оно называется **гетерологичным**?

Парадокс Берри

Рассмотрим выражение
*наименьшее натуральное число, которое нельзя записать
менее чем заданным числом знаков,
например,
наименьшее натуральное число, которое нельзя
записать менее чем девяносто одним знаком.*

- Поскольку число используемых знаков конечно, то **конечно** и число их сочетаний, а следовательно, и число чисел, которые можно записать с их помощью.
- Но число натуральных чисел **бесконечно**, следовательно, существуют **натуральные числа, которые нельзя записать менее чем девяносто одним знаком**.
- Из **натуральных чисел, которые нельзя записать менее чем девяносто одним знаком**, выберем **наименьшее**. Но именно это число мы только что записали с помощью выражения, приведённого в рамке, а в нём менее девяносто одного знака – восемьдесят шесть, включая одну запятую и десять пробелов.

Метаязык

- Во избежание семантических парадоксов, вроде изложенных парадоксов самореференции, выявляющих трудности дискурса, т. е. мышления, выраженного в переходе от одних дискретных понятий и суждений к другим, и, соответственно, языковой коммуникации посредством слов и предложений, было введено понятие уровней языка и предложено различать **языки первого уровня** (предметные языки) и **языки второго уровня – метаязыки**.
- В ретроспективе ясно, что слова *истина* и *ложь*, фигурировавшие в парадоксе лжеца, выступали как имена **метаязыковых понятий**.

Метаязык

(от греч. *τὰ μετὰ*, после/за, язык) –

любой естественный или искусственный язык (язык «второго уровня»), на котором описывается другой язык (язык «первого уровня»), служащий для описания предметов, свойств и ситуации окружающего мира либо тех или иных его областей или сфер.

В. Н. Садовский. Метаязык // Новая философская энциклопедия

Вопросы?

