



СИЛЛОГИЗМЫ

План:

1. **Понятие и виды силлогизмов.**
2. **Непосредственные умозаключения.**
3. **Простой категорический силлогизм. Фигуры и модусы.**
4. **Способы проверки правильности силлогизмов.**
5. **Сокращенные силлогизмы.**
6. **Полисиллогизмы.**



ЛИТЕРАТУРА:

1. Брюшинкин В.Н. Логика: Учебник. – 3-е изд. – М.: Гардарики, 2001. С. 181-247.
2. Электронный словарь по логике на портале RATIO: <http://ratio.albertina.ru/dict/logic/>



1. ПОНЯТИЕ И ВИДЫ СИЛЛОГИЗМОВ

Силлогизм –

это дедуктивное умозаключение, в котором вывод совершается на основе соотношения терминов в одном или более категорических суждениях.



Понятие и виды силлогизмов

Все эпузы гантируются.

Все фемины – эпузы.

Следовательно,

все фемины гантируются.



Понятие и виды силлогизмов

СИЛЛОГИЗМЫ



Непосредственные

Опосредованные



Понятие и виды силлогизмов

*Непосредственные
силлогизмы –*

**ЭТО СИЛЛОГИЗМЫ, В КОТОРЫХ
ВЫВОД СОВЕРШАЕТСЯ ИЗ ОДНОЙ
ПОСЫЛКИ.**



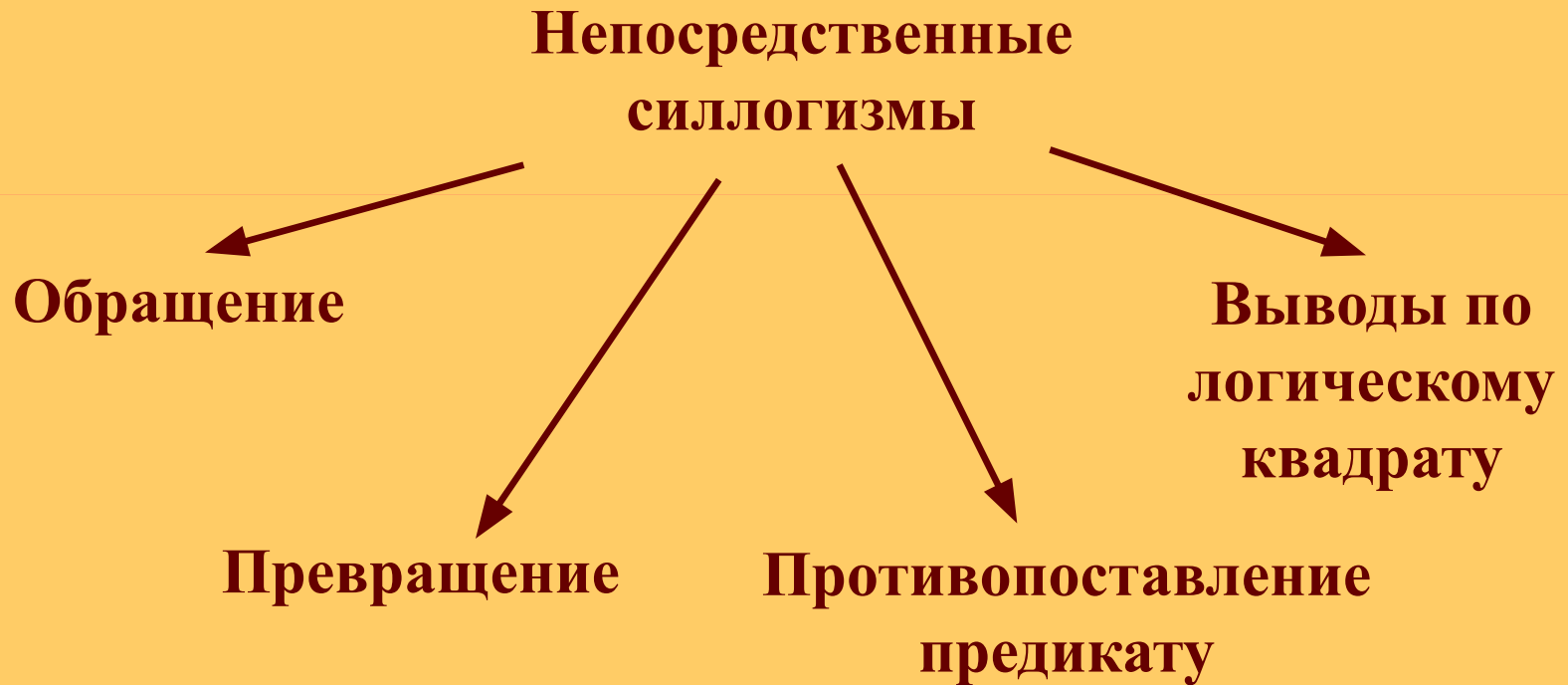
Понятие и виды силлогизмов

Опосредованные силлогизмы –

**ЭТО СИЛЛОГИЗМЫ, В КОТОРЫХ
ВЫВОД СОВЕРШАЕТСЯ ИЗ ДВУХ ИЛИ
БОЛЕЕ ПОСЫЛОК.**



Понятие и виды силлогизмов





Понятие и виды силлогизмов

**Опосредованные
умозаключения**



**Простой
категорический
силлогизм**

Полисиллогизм



2. НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

Превращение

**– ЭТО СИЛЛОГИЗМ, СОСТОЯЩИЙ
в преобразовании категорического
суждения в противоположное по качеству
с предикатом, противоречащим
предикату исходного суждения**



Непосредственные умозаклучения

Превращение

$A \vdash E, E \vdash A,$

$O \vdash I, I \vdash O$



Непосредственные умозаключения

Исходное суждение	Превращение
А: Все S есть P	Е: Ни один S не есть не-P
Е: Ни один S не есть P	А: Все S есть не-P
И: Некоторые S есть P	О: Некоторые S не есть не-P
О: Некоторые S не есть P	И: Некоторые S есть не-P



Непосредственные умозаключения

Обращение -

непосредственный силлогизм, состоящий в преобразовании категорического суждения в суждение, субъектом которого является предикат исходного суждения, а предикатом – субъект исходного суждения.



Непосредственные умозаключения

Простое обращение –

**это обращение, при котором не
изменяется количество исходного
суждения.**

$E \vdash E, I \vdash I.$



Непосредственные умозаключения

Обращение с ограничением –

**это обращение, при котором изменяется
количество исходного суждения.**

$A \mid I$



Непосредственные умозаключения

Противопоставление предикату
– непосредственный силлогизм,
состоящий в преобразовании
суждения, в результате которого
субъектом становится понятие,
противоречащее предикату, а
предикатом – субъект исходного
суждения.



Непосредственные умозаключения

Исходное суждение	Противопоставление предикату
А: Все S есть P	Е: Ни одно не-Р не есть S
Е: Ни один S не есть P	И: Некоторые не-Р есть S
О: Некоторые S не есть P	И: Некоторые не-Р есть S



Непосредственные умозаключения

Д. Умозаключения по логическому квадрату:

- 1. выводы на основании отношения подчинения;**
- 2. выводы на основании отношения частичной совместимости;**
- 3. выводы на основании отношения противоречия;**
- 4. выводы на основании отношения противоположности.**



Непосредственные умозаключения

Выводы на основании отношения подчинения:

а) Умозаключения от истинности к истинности.

$$A \vdash I, E \vdash O$$



Непосредственные умозаключения

б) Умозаключение от ложности к ложности.

$$\begin{array}{l} \square I \vdash \square A, \\ \square O \vdash \square E \end{array}$$



Непосредственные умозаключения

**Выводы на основании отношения
дополнительности:**

$$\square I \vdash O, \square O \vdash I$$



Непосредственные умозаклучения

**Выводы на основании отношения
противоречия:**

а) Умозаклучения от ложности к истинности

$\square A \vdash O, \square O \vdash A, \square E \vdash I, \square I \vdash E$



Непосредственные умозаклучения

б) Умозаклучение от истинности к ложности

$$A \vdash \square O, \quad O \vdash \square A, \quad E \vdash \square I, \\ I \vdash \square E$$



Непосредственные умозаключения

**Выводы на основании отношения
противоположности:**

$$A \vdash \square E, E \vdash \square A$$



3. ПРОСТОЙ КАТЕГОРИЧЕСКИЙ СИЛЛОГИЗМ. ФИГУРЫ И МОДУСЫ

Простой категорический силлогизм – дедуктивное умозаключение, в котором из двух категорических суждений выводится новое категорическое суждение.



Простой категорический силлогизм

Все политики – эгоисты.

Все президенты – политики.

Все президенты – эгоисты.



Простой категорический силлогизм

***Посылки* силлогизма –
суждения,
из которых выводится новое
суждение.**



Простой категорический силлогизм

***Заключение* силлогизма –
новое суждение,
которое выводится
из посылок.**



Простой категорический силлогизм

Термины
данного силлогизма –
понятия, которые входят в
посылки или заключение
силлогизма.



Простой категорический силлогизм

Субъект заключения
называется
меньшим термином.



Простой категорический силлогизм

Предикат заключения

называется

большим термином.



Простой категорический силлогизм

**Термин,
который встречается
в посылках, но не встречается
в заключении, называется
*средним термином.***



Непосредственные умозаключения

Все M есть P

Все S есть M

Все S есть P

Термин	Обозначение
Меньший термин	S
Бóльший термин	P
Средний термин	M



Простой категорический силлогизм

**Суждение,
в которое входит большой
термин, называется
*бóльшей посылкой.***



Простой категорический силлогизм

**Суждение,
в которое входит меньший
термин, называется
*меньшей посылкой.***



Простой категорический силлогизм

***Содержание силлогизма –
это понятия, встречающиеся в
нём в качестве терминов.***



Простой категорический силлогизм

***Форма силлогизма –
это связь,
которая придается терминам.***

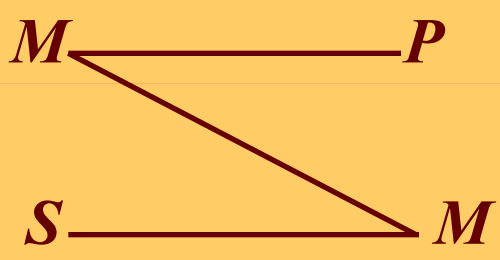


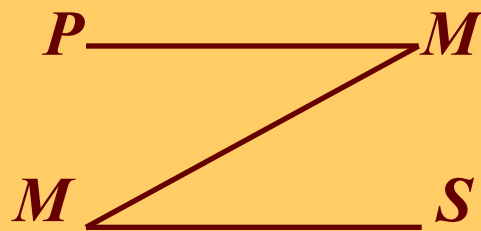


Простой категорический силлогизм

**Фигура силлогизма –
множество силлогизмов,
характеризуемое одинаковым
положением *среднего* термина.**



Простой категорический силлогизм

I фигура	II фигура
	
III фигура	IV фигура
	



Простой категорический силлогизм

Модус –

**разновидность силлогизма,
характеризуемая определенной
последовательностью
категорических суждений.**



Простой категорический силлогизм

Модусов силлогизмов

256



Простой категорический силлогизм

**Модус правилен,
если не может быть так, что обе
посылки истинны, а заключение
ложно.**



Простой категорический силлогизм

Правильных модусов –

24

*Нетривиальных правильных
модусов –*

19



Простой категорический силлогизм

I	II	III	IV
AAA	EAE	AAI	AAI
EAE	AEE	IAI	AEE
AII	EIO	AII	IAI
EIO	AOO	EAO	EAO
		OAO	EIO
		EIO	



Простой категорический силлогизм

Barbara, Celarent, Darii, Ferioque prioris;

Cesare, Camestres, Festino, Baroko, sekundae;

***Tertia Darapti, Disamis, Datisi, Felapton,
Bokardo, Ferison habet;***

***Quarta insuper addit Bramantip, Camenes,
Dimaris, Fesapo, Fresison.***



4. СПОСОБЫ ПРОВЕРКИ ПРАВИЛЬНОСТИ СИЛЛОГИЗМОВ

**Три способа проверки правильности
силлогизмов:**

- 1. построение круговых схем для посылок и заключения силлогизмов;**
- 2. предъявление контрпримера;**
- 3. проверка на соответствие общим правилам силлогизмов и правилам фигур.**



Способы проверки правильности силлогизмов

- 1) Построение круговых схем
для посылок и совмещение
их на одной схеме**



Пример 1.

Все философы понимают Аристотеля

Никто из присутствующих не понимает Аристотеля

Никто из присутствующих не является философом.

Все Р есть М

Ни один S не есть М

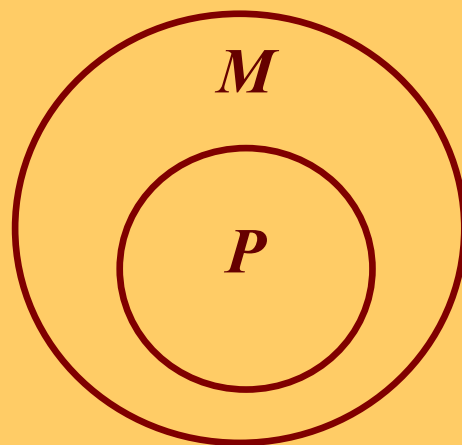
Ни один S не есть Р

Это – вторая фигура, модус АЕЕ



Бóльшая посылка:

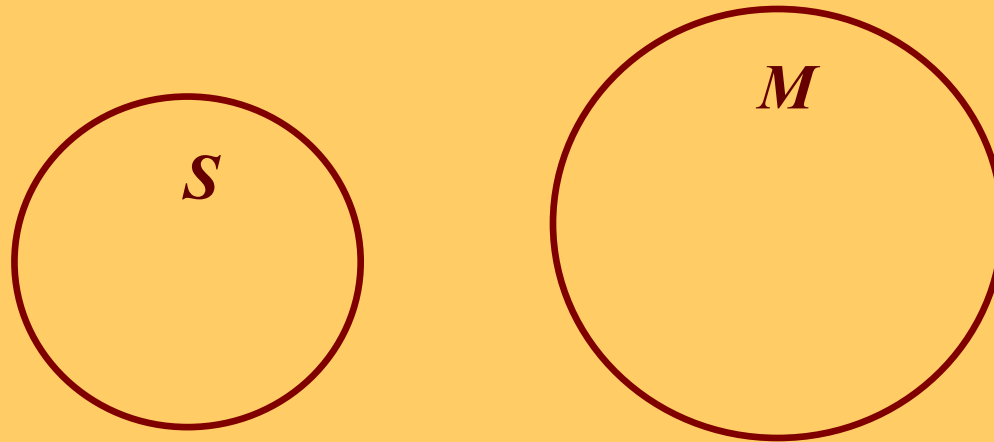
Все философы (P) понимают Аристотеля (M).





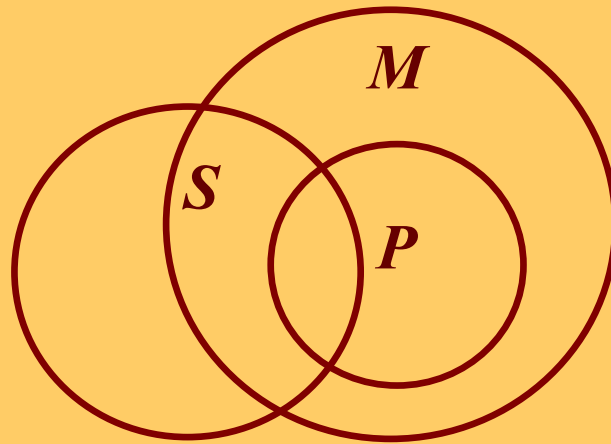
Меньшая посылка:

Никто из присутствующих (S) не понимает Аристотеля (M).





Совмещаем схемы для большей и меньшей посылки:



Согласно этой схеме, заключение
«Никто из присутствующих не является философом» –
ИСТИННО.



Пример 2.

Все юристы знают признаки преступления.

Все присутствующие знают признаки преступления.

Все присутствующие являются юристами.

Все Р есть М

Все S есть M

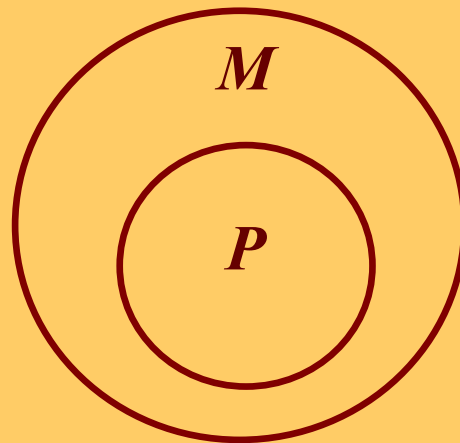
Все S есть Р

Это – также вторая фигура, модус ААА



Бóльшая посылка:

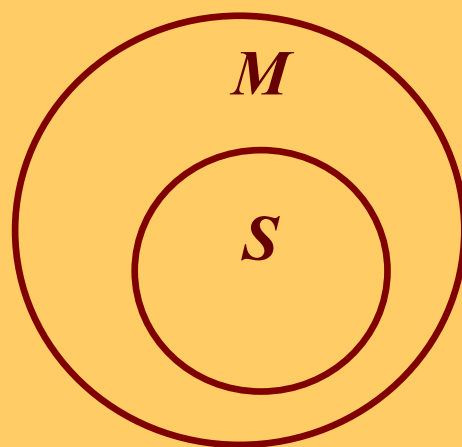
Все юристы (P) знают признаки преступления (M).





Меньшая посылка:

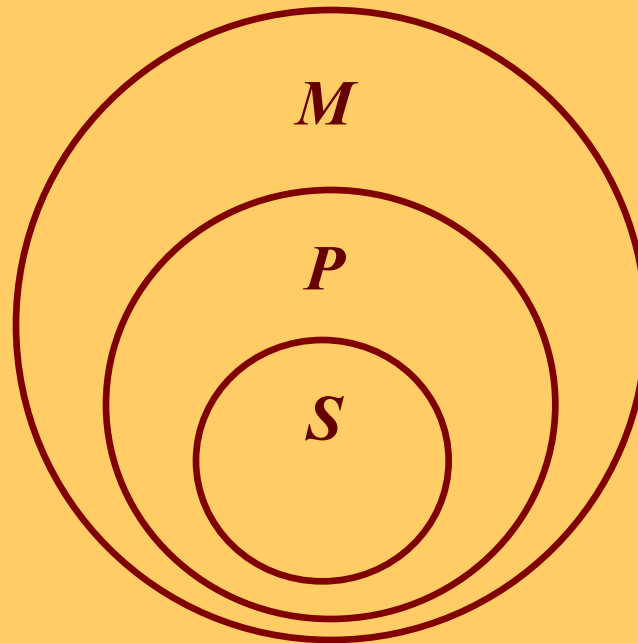
Все присутствующие (S) знают признаки преступления (M).





Совмещаем схемы для бóльшей и меньшей посылки:

1-ый вариант

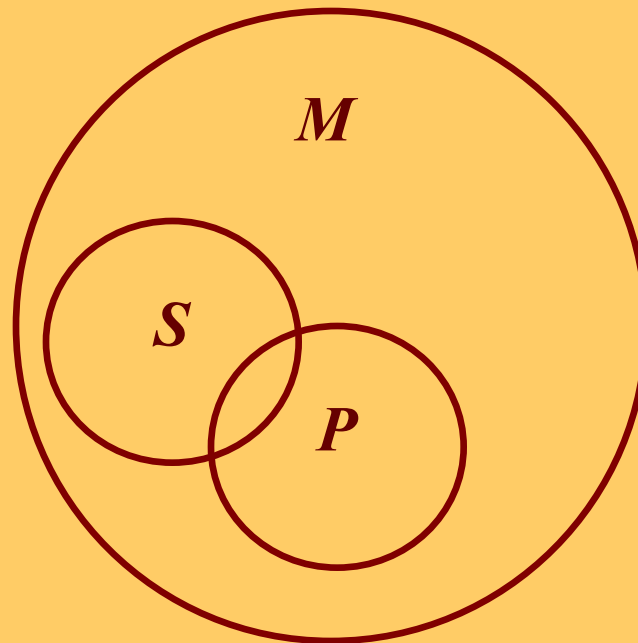


Согласно этой схеме, заключение
«*Все присутствующие – юристы*» – истинно.



Совмещаем схемы для бóльшей и меньшей посылки:

2-ой вариант



Согласно этой схеме, заключение
«Все присутствующие – юристы» – ложно.



Способы проверки правильности силлогизмов

**Силлогизм является *правильным*,
если *нельзя* построить такую
совмещенную круговую схему, на
которой обе посылки являются
истинными, а заключение –
ЛОЖНЫМ.**



Способы проверки правильности силлогизмов

**2) Обнаружение и предъявление
контрпримера**



Способы проверки правильности силлогизмов

Контрпример –

**СИЛЛОГИЗМ, ТОЖДЕСТВЕННЫЙ С ДАННЫМ ПО
ФОРМЕ, НО АБСУРДНЫЙ ПО СМЫСЛУ.**



Способы проверки правильности силлогизмов

Тождественный с данным по форме

=

имеющий ту же фигуру и тот же модус.



Способы проверки правильности силлогизмов

Все философы знают о Фалесе.

Все присутствующие знают о Фалесе.

Все присутствующие являются философами.



Способы проверки правильности силлогизмов

Контрпример:

Все зулусы – люди.

Все присутствующие – люди.

Все присутствующие – зулусы.



Способы проверки правильности силлогизмов

**3) Проверка на соответствие общим
правилам силлогизма и правилам
фигур**



Правила терминов:

ПТ1. Во всяком силлогизме должно быть ровно три термина.

ПТ2. Средний термин должен быть распределен хотя бы в одной из посылок.

ПТ3. Термин, распределенный в заключении, должен быть распределен в посылке.



Правила посылок:

ПП1. Во всяком силлогизме должно быть ровно три категорических суждения.

ПП2. Из двух отрицательных суждений нельзя вывести никакого заключения.

ПП3. Заключение отрицательно, если и только если одна из посылок отрицательна.

ПП4. Из двух частных суждений нельзя вывести никакого заключения.

ПП5. Если одна из посылок – частное суждение, то и заключение должно быть частным.



Правила фигур:

I фигура. В умозаклЮчениях по первой фигуре меньшая посылка должна быть утвердительной, а бóльшая – общей.

II фигура. Одна из посылок должна быть отрицательной, а бóльшая – общей.

III фигура. Меньшая посылка должна быть утвердительной, а заключение – частным.



5. ЭНТИМЕМЫ

Энтимема (греч. *en tyme* – в уме) –
умозаключение, в котором опущена
**одна из посылок
или заключение.**



Механизм образования энтимем

Силлогизм по I фигуре:

Все пороки заслуживают наказания.

Курение – это порок.

Курение заслуживает наказания.



Энтимемы:

1) С опущенной бóльшей посылкой:

“Курение заслуживает наказания, потому что оно – порок».

2) С опущенной меньшей посылкой:

“Все пороки заслуживают наказания, поэтому курение заслуживает наказания”.

3) С опущенным заключением:

“Все пороки заслуживают наказания, а курение – это порок”.



Механизм образования энтимем

Силлогизм по II фигуре:

Все честные люди всегда говорят правду

**Ни один политик не может всегда
говорить правду**

**Ни один политик не является честным
человеком**



Энтимемы:

- 1) С опущенной бóльшей посылкой: *“Ни один политик не является честным человеком, поскольку ни один политик не может всегда говорить правду”*.
- 2) С опущенной меньшей посылкой: *“Ни один политик не является честным человеком, потому что все честные люди всегда говорят правду”*.
- 3) С опущенным заключением: *“Ни один политик не может всегда говорить правду, а все честные люди всегда говорят правду”*.



Энтимемы

*Восстановление силлогизма до полной формы
из энтимемы –
операция, обратная операции построения
ЭНТИМЕМЫ.*



Этапы восстановления:

- 1. Определение пропущенного элемента силлогизма: посылки или заключения.**
- 2. Определение терминов, которые должны встречаться в полном силлогизме: среднего термина, бóльшего и меньшего терминов.**
- 3. Определение фигуры силлогизма и порядка посылок.**
- 4. Формулировка силлогизма в полной форме.**



Энтимемы

Пример: *“Рабов не следует держать в неволе, потому что они люди”.*

В канонической форме:

- *“Ни один раб не есть существо, которое следует держать в неволе”.*
- *“Все рабы есть люди”.*



Энтимемы

Заключение силлогизма – суждение, предшествующее словам “*потому что*”; поскольку во втором суждении фигурирует термин “*рабы*”, являющийся субъектом заключения, то это – меньшая посылка, а значит, пропущена бóльшая посылка.



Энтимемы

Термины силлогизма:

- *“рабы”* – меньший термин,
- *“существо, которое следует держать в неволе”* – бóльший термин,
- а термин, который не встречается в заключении – *“люди”* – средний термин.



Энтимемы

Полное умозаключение возможно по I или II фигуре. Тогда средний термин:

- в I фигуре – субъект большей посылки,
- в II фигуре – предикат большей посылки.



Энтимемы

Большая посылка во II фигуре:

*“Ни одно из существ, которых следует
держат в неволе, не является человеком”*



Энтимемы

Бóльшая посылка в I фигуре:

*“Ни один человек не есть существо, которое
следует держать в неволе”*



Энтимемы

Силлогизм по I фигуре:

**Ни один человек не есть существо,
которое следует держать в неволе.**

Все рабы есть люди.

**Ни один раб не есть существо, которое
следует держать в неволе.**



Энтимемы

**Если вернуться к формам естественного языка,
полное умозаключение будет выглядеть так:**

**Ни одного человека не следует держать
в неволе.**

Все рабы – люди.

Ни одного раба не следует держать в неволе.



Энтимемы

Более сложный пример восстановления энтимемы дает нам рассуждение Макиавелли из “Князя”:

“Новый правитель всегда оказывается хуже старого, ... так как завоеватель притесняет новых подданных ...”



Энтимемы

Термина, объединяющего заключение и посылку, нет. Это означает, что энтимема представляет собой сокращение двух силлогизмов.

- от одного нам осталось заключение
“Новый правитель всегда хуже старого”,
- а от второго одна из посылок
“Завоеватель всегда притесняет своих подданных”.

То, что здесь все же есть умозаключение, показывает наш
“сигнал” – союз *“так как”*.



Энтимемы

Слово *“всегда”* означает, что мы имеем дело с общеутвердительными суждениями:

“Все новые правители хуже старых”,

“Все завоеватели притесняют своих подданных”.

В первом силлогизме нам нужно ввести термин *“новый правитель”*, а средним термином тогда будет *“завоеватель”*.



Энтимемы

Тогда первый силлогизм примет следующую форму:

Все завоеватели притесняют своих подданных.

Все новые правители – завоеватели.

Все новые правители притесняют своих подданных.



Энтимемы

Во втором силлогизме мы уже имеем заключение

“Все новые правители хуже старых”

и меньшую посылку

*“Все новые правители притесняют
своих подданных”,*

поскольку в ней встречается субъект заключения.



Энтимемы

Отсюда получается следующий силлогизм:

Все правители, которые притесняют своих подданных, хуже старых правителей.

Все новые правители притесняют своих подданных.

Все новые правители хуже старых.



Что дает восстановление этой энтимемы до полного силлогизма?

1. Мы теперь наглядно можем *представить ход мысли Макиавелли в полной форме, в виде последовательности правильных умозаключений.*
2. Самое важное в практическом отношении – *мы выявили посылки, которые в оригинальном тексте Макиавелли были опущены.*



Энтимемы

Это суждения:

- *“Все новые правители – завоеватели”* и
- *“Все правители, которые притесняют своих подданных, хуже старых правителей”*.



Энтимемы

Теперь мы в силах заметить, что первое суждение является ложным, поскольку мы можем представить и другие способы прихода к власти, например, в результате дворцового переворота, или – в современных условиях – в результате выборов.



Энтимемы

Второе суждение, может быть, и не ложное, но несколько парадоксальное, поскольку в число тех правителей, которые притесняют своих подданных, наверняка входят и *“старые правители”*. Таким образом, получается, что старые правители хуже самих себя.



Энтимемы

Восстановление энтимемы до полной формы помогло нам *обнаружить ошибку*, которую допустил Макиавелли.

В этом главный практический смысл владения полными формами силлогизмов и способами восстановления энтимем.



6. ПОЛИСИЛЛОГИЗМЫ

Сложный силлогизм, или полисиллогизм –
последовательность простых силлогизмов,
в которой заключение предшествующего
силлогизма становится посылкой
последующего силлогизма



Полисиллогизмы

Использование полисиллогизма позволяет построить логическую модель более сложных рассуждений, чем те, что могут быть смоделированы при помощи простого категорического силлогизма.



Полисиллогизмы

В полисиллогизме:

1. Силлогизм, предшествующий другому силлогизму в последовательности силлогизмов, называется *просиллогизмом*.
2. Силлогизм, следующий за другим силлогизмом в последовательности силлогизмов, называется *эписиллогизмом*.



Полисиллогизмы

Полисиллогизмы



Прогрессивные

Регрессивные



Полисиллогизмы

***Прогрессивным* называется полисиллогизм, в котором заключение просиллогизма становится большей посылкой эписиллогизма.**



Полисиллогизмы

***Регрессивным* называется
полисиллогизм, в котором заключение
просиллогизма становится меньшей
посылкой эпсиллогизма.**



Полисиллогизмы

Например:

надо доказать, что тайное присвоение книги из библиотеки общественно опасно. Для этого построим следующую последовательность СИЛЛОГИЗМОВ:



Полисиллогизмы

Все преступления общественно опасны.

Все хищения – преступления.

Все хищения общественно опасны.

Все хищения общественно опасны.

Все кражи – хищения.

Все кражи общественно опасны.

Все кражи общественно опасны.

Все тайные присвоения книг из библиотеки – кражи.

**Все тайные присвоения книг из библиотеки
общественно опасны**



Полисиллогизмы

При помощи прогрессивного полисиллогизма мы поэтапно с максимальной очевидностью перенесли признак *«общественно опасный»* с общего понятия преступления на один из мелких видов преступления – *«присвоение книг из библиотеки»*.



Полисиллогизмы

Все мыслящие люди способны к самосовершенствованию.

Некоторые преступники являются мыслящими людьми.

Некоторые преступники способны к самосовершенствованию

Все люди, способные к самосовершенствованию, заслуживают снисхождения.

Некоторые преступники способны к самосовершенствованию

Некоторые преступники заслуживают снисхождения.



Полисиллогизмы

**Это – регрессивный полисиллогизм, поскольку
заключение просиллогизма
«Некоторые преступники способны к
самосовершенствованию»
является меньшей посылкой эпсиллогизма.**



Полисиллогизмы

**Сокращение простого силлогизма дает
энтимему, а сокращение сложного
силлогизма – *сорит*.**



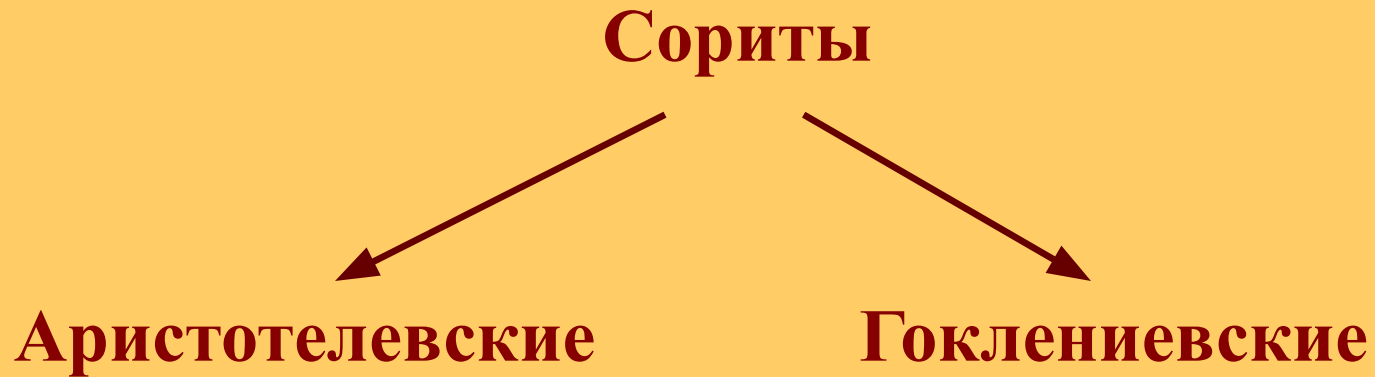
Полисиллогизмы

Сорит –

**ЭТО СЛОЖНЫЙ СИЛЛОГИЗМ, В КОТОРОМ
В КАЖДОМ ИЗ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕГО
ПРОСТЫХ СИЛЛОГИЗМОВ, НАЧИНАЯ СО
ВТОРОГО, ОПУЩЕНА ОДНА ИЗ ПОСЫЛОК.**



Полисиллогизмы





Полисиллогизмы

Сорит, в котором опущена меньшая посылка каждого, начиная со второго, простого силлогизма, называется *аристотелевским*.



Полисиллогизмы

Сорит, в котором опущена бóльшая посылка каждого, начиная со второго, простого силлогизма, называется *гоклениевским*.



Полисиллогизмы

**Чтобы получить *зоклениевский*
полисиллогизм, просто опустим в наших
примерах прогрессивного полисиллогизма
бóльшие посылки во всех силлогизмах,
кроме первого:**



Полисиллогизмы

Все преступления общественно опасны.

Все хищения – преступления.

Все кражи – хищения.

**Все тайные присвоения книг
из библиотеки – кражи.**

**Все тайные присвоения книг
из библиотеки общественно опасны.**



Полисиллогизмы

Аристотелевский сорит будет иметь следующий вид:

Все студенты – находчивые люди.

**Все находчивые люди обладают
логическими способностями.**

**Все обладающие логическими
способностями – разумные люди.**

Все разумные люди заслуживают уважения.

Все студенты заслуживают уважения.



Полисиллогизмы

**Развернув аристотелевский сорит в
полную форму полисиллогизма, получим
следующую последовательность
умозаключений:**



Все находчивые люди обладают логическими способностями.

Все студенты – находчивые люди.

Все студенты обладают логическими способностями.

Все обладающие логическими способностями – разумные люди.

Все студенты обладают логическими способностями.

Все студенты – разумные люди.

Все разумные люди заслуживают уважения.

Все студенты – разумные люди.

Все студенты заслуживают уважения.



Если мы хотим получить аристотелевский сорит, нужно в регрессивном полисиллогизме:

- 1. переставить в первом простом силлогизме посылки местами;**
- 2. опустить во всех последующих простых силлогизмах меньшую посылку;**
- 3. опустить во всех последующих силлогизмах, кроме последнего, заключение.**



Полисиллогизмы

В аристотелевском сорите происходит доказательство наличия или отсутствия какого-то предиката у известного нам субъекта первой посылки этого сорита.



Полисиллогизмы

**В гоклениевском сорите происходит
доказательство наличия или отсутствия
известного нам свойства у
какого-либо предмета.**