

ЛЬЮИС
КЭРРОЛЛ

СИМВОЛИЧЕСКАЯ
ЛОГИКА,
ИЛИ
БЕЗУПРЕЧНАЯ
БЕССМЫСЛИЦА

ЛЬЮИС КЭРРОЛЛ

**СИМВОЛИЧЕСКАЯ
ЛОГИКА,
ИЛИ
БЕЗУПРЕЧНАЯ
БЕССМЫСЛИЦА**



Лектор

Издание осуществлено при финансовой поддержке
Банка «Новый Символ»
Москва 2017

УДК 51-8
ББК 22.1
К986

12+

Знак информационной продукции
согласно Федеральному закону от
29.12.2010 г. № 436-ФЗ

Перевод с английского Ю. А. Данилова

Кэрролл Л.

К986 Символическая логика, или Безупречная бессмыслица: Сборник / Льюис Кэрролл ; Пер. с англ. Ю. А. Данилова ; Под ред. Я. А. Смородинского. — М. : Лекстор, 2017. — 252 с. : ил.

ISBN 978-5-906122-37-7

Льюис Кэрролл, хорошо известный как автор книг о приключениях Алисы, опубликовал немало математических работ, с некоторыми из которых мы хотим познакомить нашего читателя.

Многие его достижения в области математической логики намного опередили свое время. Способность Кэрролла решать так называемые сориты (сорит по-гречески «куча») — логические задачи, представленные цепочкой силлогизмов, у которых заключение одного силлогизма служит посылкой другого, — сравнивали с искусством. Вы поймете это, погрузившись в книгу «Символическая логика», в которой Кэрролл-математик предлагает более сотни чудесных задач.

Вторая часть книги включает раздел «Разные разности», где представлены логические парадоксы и письма. Кэрролл достиг вершины своего творчества в двух парадоксах: «Что черепаха сказала Ахиллу?» и «Аллен, Браун и Карр», озадачивающих многих и поныне.

Письма Льюиса Кэрролла к его большим друзьям — детям — особый, поистине уникальный жанр, не имеющий аналогий и параллелей. Каких только писем нет в его огромном эпистолярном наследии: тут и письма-ворчалки (если воспользоваться терминологией Винни-Пуха), и письма-дразнилки, и письма-сказки, и зеркальные письма, написанные от конца к началу, и, конечно, письма с математическими выкладками.

Настоящий перевод произведений Льюиса Кэрролла публикуется на основании договора с правообладателем.

Текст печатается по изданию: Кэрролл Льюис. История с узелками. / Льюис Кэрролл. — М. : «Мир», 1973. — 408 с. : ил.

В оформлении книги использованы рисунки Льюиса Кэрролла.

УДК 51-8
ББК 22.1

ISBN 978-5-906122-37-7

© Данилова А. Ю., Шадтина А. Г., наследники, перевод на русский язык, предисловие, 1973
© Оформление, составление.
ООО «Лекстор», 2017

Предисловие

Есть старая восточная притча. Трое слепых спорили о том, что такое слон.

«Слон похож на веревку», — утверждал слепой, ухвативший слона за хвост. «Нет, слон подобен стволу могучего дерева», — возражал другой, нащупавший ногу слона. «Вы оба заблуждаетесь. Слон похож на змею», — настаивал третий. Он держал слона за хобот.

С вероятностью, близкой к единице, нечто очень похожее на спор трех слепцов о слоне можно обнаружить, раскрыв наугад несколько книг или статей о Льюисе Кэрролле.

Одни авторы склонны видеть в нем лишь поэта, автора замечательных детских сказок об Алисе, поэмы «Охота на Снарка» и прочих «лепых нелепиц». Для других Кэрролл не более чем посредственный математик. Третьи видят в нем логика-самоучку, не сумевшего разобраться в традиционных теориях, и оценивают логические работы Кэрролла как своего рода курьез.

Но проходит время, и постепенно выясняется иная картина.

«Детские» сказки об Алисе особенно охотно цитируют в своих работах люди, которых менее всего можно упрекнуть в наивном восприятии действительности, ученые самых различных специальностей, в том числе и таких, которые не существовали во времена Кэрролла. «Изящные безделушки» на протяжении почти столетия таинственным образом не поддаются усилиям переводчиков, и трудности носят не только языковой характер. Более того, по мнению столь крупного авторитета, как Бертран Рассел, «Алиса в Стране Чудес» по обилию затрагиваемых в ней тонких

логических и философских вопросов с полным основанием может быть отнесена к категории книг «Только для взрослых». Представители совсем молодых наук — семантики и семиотики — необычайно высоко оценивают эксперименты Кэрролла с языком, а историки науки вынуждены признать, что логические работы Кэрролла скорее намного опережали свое время, чем отставали от него. Словом, выясняется, что Кэрролл похож только на Кэрролла так же, как слон похож только на слона.

Чарльз Лютвидж Доджсон (1832—1898) (ибо таково подлинное имя Кэрролла, которым он имел обыкновение подписывать свои математические работы) стал Льюисом Кэрроллом в 1856 г. В его «Дневниках» рождение псевдонима отмечено следующей записью:

«11 февраля 1865 г.

Написал мистеру Йетсу*, предложив ему на выбор псевдонимы: 1) Эдгар Катвеллис (имя Edgar Cuthwellis получается при перестановке букв из Charles Lutwidge); 2) Эдгар У. Ч. Вестхилл (рецепт получения тот же, что и в предыдущем случае); 3) Луис Кэрролл (Луис от Лютвидж — Людовик — Луис, Кэрролл — от Чарльза); 4) Льюис Кэрролл (по тому же принципу)».

1 марта 1856 г. в дневнике появилась еще одна строка: «Выбор пал на Льюиса Кэрролла».

Сочетание безупречной логики математика с беспредельной фантазией литератора создали неповторимое своеобразие кэрролловского стиля. И хотя скромный и несколько чопорный Доджсон во многом проигрывал при сравнении с ярким Кэрроллом, союз их был нерасторжим.

В следующих строках, заимствованных из предисловия к серьезной работе Ч. Л. Доджсона «Новая теория параллельных», явственно ощущается рука Льюиса Кэрролла:

* Эдмунд Йетс — английский романист и издатель журналов. Любопытно, что именно он помог Чарльзу Л. Доджсону выбрать ставший впоследствии знаменитым псевдоним Льюис Кэрролл. (*Прим. перев.*)

«Ни тридцать лет, ни тридцать столетий не оказывают никакого влияния на ясность или на красоту геометрических истин. Такая теорема, как «квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов», столь же ослепительно прекрасна сегодня, как и в тот день, когда Пифагор впервые открыл ее, отпраздновав, по преданию, свое открытие закланием сотни быков. Такой способ выражать свое почтение к науке мне всегда казался *слегка* преувеличенным и неуместным. Даже в наши дни всеобщего упадка можно представить себе, что некто, совершив блестящее научное открытие, приглашает одного или двух друзей, чтобы отметить это событие за бифштексом и бутылкой вина. Но приносить в жертву *сотню* быков! Это было бы слишком. Что бы мы стали делать с таким количеством мяса?»

И наоборот, мышление математика отчетливо пропускает во многих, казалось бы, «невинных» местах «детских» сказок Кэрролла, придавая его творениям особый блеск и завершенность. Не нужно быть особенно искусственным в кэрролловедении, чтобы безошибочно определить автора следующих незабываемых строк.

«Как хорошо, что я не люблю спаржу, — сказала маленькая девочка своему заботливому Другу. — Ведь если бы я любила спаржу, мне пришлось бы ее есть, а я ее терпеть не могу».

Не будет преувеличением сказать, что литератор Кэрролл был лучшим математиком, чем преподаватель оксфордского колледжа Крайст-Черч Ч. Л. Доджсон.

...

Особой виртуозности Кэрролл достиг в составлении (и решении) сложных логических задач, способных поставить в тупик не только неискушенного человека, но даже современную ЭВМ. Разработанные Кэрроллом методы позволяют навести порядок в, казалось бы, безнадежном хаосе посылок и получить ответ в считанные минуты. Несмотря

на столь явное превосходство, методы Кэрролла не были оценены по достоинству, а имя его незаслуженно обойдено молчанием в книгах по истории логики.

Кэрролл творил в одиночестве и многое вынужден был изобретать заново. Даже обозначения его отличаются от общепринятых. Так, вместо $\bar{x} \& y \rightarrow z$ Кэрролл пишет $x' \uparrow yPz$. Знакомство с «Символической логикой» именно в силу ее нетрадиционности может вызвать известные затруднения у нашего читателя. Современную интерпретацию встречающихся в трактате Кэрролла специальных терминов, а также обширную библиографию можно найти в «Логическом словаре» Н. И. Кондакова (М., «Наука», 1971).

...

В двуединстве математика и литератора Кэрролл-поэт оказался не только более ярким, но и более удачливым, чем Кэрролл-математик. Если «Алиса» переводится на русский язык почти сто лет (от первого перевода «Соня в царстве дива», вышедшего в 1879 г., до появившихся недавно перевода Н. М. Демуровой 1968 г. и пересказа Б. В. Заходера 1972 г.), то математические работы Кэрролла оставались почти неизвестными нашему читателю. Публикуя настоящий сборник, мы надеемся приоткрыть дверь в Страну Чудес, не менее удивительную, чем та, в которой побывала Алиса.

*Ю. Данилов
Я. Смородинский
1973 г.*

Символическая ЛОГИКА

Как решать силлогизмы

1.

От истории о том, как вам однажды посчастливилось
встретить морского зверя, меня всегда клонит в сон.

2.

Меня никогда не клонит в сон, если только
я не слушаю что-нибудь совсем неинтересное.

История о том, как вам однажды посчастливилось
встретить морского змея, совсем не интересна.



Обращение к учащимся*

Учащемуся, который захочет честно разобраться в том, содержится ли в этой небольшой книжке материал для интереснейшего умственного развлечения или нет, мы прямо посоветуем придерживаться следующих правил.

1. Начать *с самого начала* и не заглядывать вперед из праздного любопытства. Вы, наверное, покачаете головой и скажете, что это выше человеческих сил. Может быть! Но, нарушив правило, вы упустите случай *существенно* пополнить имеющийся у вас запас умственных развлечений. Следовать этому правилу (то есть *не заглядывать* вперед) весьма желательно и при чтении *других* книг, например романов. Действительно, забегая вперед, вы можете испортить все удовольствие, которое в противном случае получили бы от истории, ибо то, что автор намеревался сделать приятным сюрпризом, вам будет казаться вполне естественным и само собой разумеющимся. Я знаю людей, которые, прежде чем браться за первый том, непременно заглянут в третий, чтобы заранее знать, чем все кончится, и даже просто чтобы убедиться в *счастливом* конце: влюбленные после долгих мытарств женятся, он оказывается совершенно невиновным в убийстве, козни злого кузена рушатся напроць, а самого кузена ждет заслуженное возмездие и, наконец, богатый дядюшка в Индии (*Вопрос. Почему в Индии? Ответ.* Потому что по каким-то совершенно неясным

* Обращение, адресованное преподавателям, см. на стр. 165.

причинам дядюшки не могут разбогатеть в другом месте) умирает в нужный момент.

Может быть, с романом, у которого третий том *понятен* даже тем, кто не читал первые два, поступать так вполне допустимо, но по отношению к научной книге такое поведение вопиюще нелепо. Забежав вперед, вы непременно обнаружите, что *конец* книги вам *совершенно* непонятен.

2. Не приступайте к чтению новой главы или раздела до тех пор, пока до конца не разберетесь во всем предыдущем материале и не продумаете тщательнейшим образом большинство, если не все, из предложенных примеров. До тех пор, пока вы будете уверены, что за вашей спиной простирается лишь полностью *покоренная* территория и вы не оставили нерешенным ни одного трудного вопроса (к которому вам все равно пришлось бы вернуться позднее), ваше триумфальное продвижение вперед будет легким и приятным. В противном случае число недоуменных вопросов будет неминуемо возрастать от страницы к странице, пока наконец вы не отбросите книжку с чувством крайнего отвращения.

3. Если вам встретится в тексте непонятное место, *перечитайте его еще раз*. Если оно по-прежнему останется непонятным, еще раз перечитайте. Если вам не удалось понять его с третьего раза, то весьма вероятно, что вы просто немного устали. Отложите книгу и займитесь чем-нибудь другим, а на следующий день, когда вы вернетесь к ней со свежими силами, очень может быть, что трудное место покажется вам *совсем* легким.

4. Если возможно, постарайтесь найти «гениального» приятеля, с которым вы сможете вместе читать эту книгу и обсуждать возникающие трудности. *Словесное обсуждение* — прекрасное средство для выяснения всех трудных вопросов. Когда что-нибудь ставит *меня* в тупик (будь то в логике или в какой-нибудь иной области), я всегда обсуждаю возникшую трудность *вслух*, даже если я совершенно один. Уж себе-то все можно объяснить *так ясно* и понятно! Кроме того, объясняя самим себе, люди проявляют удивительное *терпение*: никто *никогда* не выходит из себя и не сетует на собственную глупость!

Если, мой дорогой читатель, вы будете честно соблюдать все эти правила и, следовательно, обращаться с моей книжкой так, как подобает, то я ничуть не сомневаюсь в том, что «Символическая логика» станет одним из любимых (если не самым любимым) ваших развлечений. В этой книге, составляющей лишь первую часть задуманного мной труда, я тщательно избегал всех трудных вопросов, которые казались мне недоступными для развитого ребенка лет 12–14. Многие из ее содержания было неоднократно *испытано viva voce** на знакомых мне подростках. Все они проявляли живой интерес к предмету. Тем, кто одолеет предлагаемую книгу и начнет, подобно Оливеру, «просить еще», я надеюсь преложить впоследствии несколько *весьма* крепких орешков**. Чтобы расколоть их, понадобится напрячь все силы!

Интеллектуальные развлечения необходимы для нашего духовного здоровья. К числу таких развлечений, несомненно, можно отнести игры, подобные игре в трик-трак, шахматам, и новую игру «халма». Но став первоклассным игроком в любой из этих игр, вы не сможете извлечь из них ничего, что можно было бы считать *результатом*! Пока вы играете, процесс игры и победа доставляют вам удовольствие, но *результат*, который можно оценить или как-то использовать, вы не получаете. Тем самым вы оставляете лежать втуне бесценное сокровище. Овладев же методами «Символической логики», вы получите увлекательное развлечение, не требующее ни специальных досок, ни карт, и к тому же полезное независимо от того, чем вы занимаетесь. Методы эти позволят вам обрести ясность мысли, способность находить собственное, оригинальное решение трудных задач, выработают у вас привычку к систематическому мышлению и, что особенно ценно, умение обнаруживать логические ошибки и находить изъяны и пробелы тех, кто не пытался овладеть увлекательным искусством логики.

Попытайтесь. Вот все, о чем я прошу вас.

Л. К.

* Живым голосом, лично, в непосредственном общении (*лат.*).

** Корректурa второй части «Символической логики» была недавно обнаружена в архиве проф. Кука Вильсона. (*Прим. перев.*)

Книга I

Предметы и их признаки

Глава I. Введение

Во Вселенной множество *предметов* (как, например, «я», «Лондон», «розы», «краснота», «старые английские книги», «письмо, которое я получил вчера»).

Предметы обладают *признаками* (как, например, «большой», «красная», «старые», «которое я получил вчера»).

Один предмет может иметь много признаков, а один признак принадлежать многим предметам. Например, предмет «роза» может обладать признаками «красная», «благоухающая», «распустившаяся» и т. д., а признак «красный (красная)» — принадлежать таким предметам, как «роза», «кирпич», «лента» и т. д.

Любой признак или любую совокупность признаков можно также назвать *особенностью* предмета. Этот термин я ввожу, чтобы избежать постоянного повторения фразы «Признак или совокупность признаков». Например, можно сказать, что роза обладает признаком (или, если угодно, особенностью) «красная», точно так же можно сказать, что роза обладает особенностью «красная, благоухающая и распустившаяся».

Глава II. Классификация

Классификация, или разбиение на классы, — это процесс мышления, при котором мы в своем воображении объединяем в группы предметы, обладающие определенными признаками. Каждая такая группа называется *классом*.

Классификацию можно производить тремя различными способами.

1. Представим себе, что мы собрали в одну группу все предметы, какие только существуют. Класс, образовавшийся в результате такой операции (то есть класс «предметов»), содержит в себе всю Вселенную.

2. Можно поступить иначе: взять класс всех «предметов» и выбрать из него те, которые обладают какой-нибудь особенностью, не свойственной всему классу. В этом случае говорят об *отличительной* особенности выделенного класса. Класс всех предметов по отношению к классу предметов, обладающих определенной особенностью, является *родом*, а класс предметов, обладающих определенной особенностью по отношению к классу всех предметов — *видом*. Присущая более узкому классу особенность называется его *видовым отличием*.

Поскольку вещь процесс классификации производит мысленно, мы можем выполнять его независимо от того, существует ли в действительности предмет, обладающий данной особенностью, или нет. Если такой предмет существует, мы будем называть соответствующий класс *реальным*, или *непустым*. В противном случае мы будем называть класс *воображаемым*, или *пустым*.

Представим себе, например, что из класса всех предметов мы выбрали те, которые обладают особенностями «материальные, искусственные, состоящие из домов и улиц», образовав тем самым реальный класс «городов». В этом случае класс «предметов» можно рассматривать как *род*, класс «городов» — как *вид*, а «материальные, искусственные, состоящие из домов и улиц» — как *видовое отличие* класса городов. Точно так же можно выбрать предметы, обладающие особенностями «висящие одну тонну и такие, что любой ребенок без труда может их поднять». Тогда мы построили *пустой* класс предметов, «висящих одну тонну и таких, что любой ребенок без труда может их поднять».

3. Возможен и третий вариант. Рассмотрим некоторый класс, отличный от класса всех предметов, и выберем из него те и только те элементы, которые обладают

какой-нибудь особенностью, не присущей всем элементам класса. Эту особенность можно назвать *отличительной особенностью* образовавшегося в результате нашего отбора более узкого класса. В данном случае весь класс рассматриваемых элементов следует считать родом по отношению к более узкому классу элементов, обладающих интересующей нас особенностью. По отношению ко всему классу более узкий класс будет являться *видом*, а особенность, по которой мы отобрали его элементы, — его *видовым отличием*.

Рассмотрим, например, класс городов и вообразим, что мы отобрали из них те, которые обладают признаком «имеющие газовое освещение». Образует из них непустой класс «городов, имеющих газовое освещение». В этом случае «все города» можно считать *родом*, «города, имеющие газовое освещение» — *видом*, а сам признак «имеющие газовое освещение» — *видовым отличием* последнего класса. Заменяя в этом примере «имеющие газовое освещение» на «вымощенные золотом», мы получили бы *пустой* класс «городов, вымощенных золотом».

Класс, содержащий лишь *один* элемент, называется *единичным*. Например, класс «городов с населением в 4 миллиона человек» содержит лишь *один* элемент, а именно «Лондон», и поэтому является единичным.

Таким образом, любой отдельный предмет, названный так, что его можно отличить от всех остальных предметов, вполне допустимо рассматривать как класс, содержащий один-единственный элемент. Так, «Лондон» можно рассматривать как класс, выбранный из более широкого класса «городов» и обладающий видовым отличием «имеющий население в 4 миллиона человек».

Класс, содержащий два или большее число членов, иногда полезно рассматривать как *один предмет*. При этом он может обладать особенностью, которой не обладает ни один из его элементов в отдельности. Например, класс «солдаты десятого полка», рассматриваемый как единое целое, то есть как *один предмет*, может обладать признаком «построен в каре», которым не обладает ни один из его элементов в отдельности.

Глава III. Разбиение на подклассы

§ 1. Предварительные замечания

Разбиением называется процесс мышления, при котором мы рассматриваем некоторый класс предметов и в своем воображении делим его на два или на большее число подклассов.

Возьмем, например, класс «книг» и представим себе, что мы разбили его на два подкласса: «переплетенные книги» и «непереплетенные книги», — или на три подкласса: «книги ценой менее одного шиллинга», «книги ценой в один шиллинг» и «книги ценой более одного шиллинга», — или же на двадцать шесть подклассов: «книги, названия которых начинаются на букву *A*», «книги, названия которых начинаются на букву *B*» и т. д.

Класс, получающийся в результате некоторого разбиения, мы будем называть *ко-классом* относительно любого класса, полученного в результате того же разбиения. Например, класс «переплетенных книг» можно рассматривать как ко-класс относительно каждого из двух классов: «переплетенных книг» и «непереплетенных книг».

Таким образом, любой класс, возникающий в результате любого разбиения, является ко-классом по отношению к самому себе. Например, класс «переплетенных книг» по отношению к самому себе может рассматриваться как ко-класс.

§ 2. Дихотомия

Рассмотрим теперь некоторый класс. Предположим, что мы выделили из него вполне определенный подкласс. Тогда, очевидно, *дополнение* (то есть элементы всего класса, не принадлежащие выделенному подклассу) *не обладает* видовым отличием последнего. Следовательно, дополнение подкласса можно рассматривать как *другой* подкласс, видовое отличие которого получается прибавлением отрицательной частицы «не» к видовому отличию первого подкласса. Можно считать, что исходный класс состоит из двух подклассов, обладающих *противоположными* (или, как еще

говорят, *контрадикторными*) видовыми отличиями. Такое разбиение называется дихотомией. Например, дихотомией является разбиение класса всех книг на два подкласса с видовыми отличиями «старые» и «нестарые».

Производя дихотомическое разбиение, мы иногда можем столкнуться со следующим обстоятельством. Интересующие нас признаки в обыденной речи могут иметь довольно расплывчатый смысл, и решить тогда, *какой* из предметов принадлежит *одному* классу и *какой другому*, бывает нелегко. В таких случаях необходимо принять произвольное соглашение относительно того, где кончается один класс и где начинается другой. Например, при разбиении книг на «старые» и «нестарые» мы можем условиться считать все книги, напечатанные до 1801 года, «старыми», а все остальные — «нестарыми».

Впредь при разбиении любого класса предметов на два подкласса с противоположными видовыми отличиями мы будем считать, что любое из этих отличий эквивалентно другому, взятому с отрицанием «не». Так, если «книги» разбиты на «старые» и «новые», то признак «старые» считается эквивалентным признаку «неновые», а признак «новые» — признаку «нестарые».

Разбив при *дихотомии* какой-нибудь класс на два подкласса, мы можем каждый из подклассов в свою очередь разбить на два подкласса. Повторяя этот процесс снова и снова, при каждом разбиении мы будем удваивать число подклассов. Например, подразделив книги на «старые» и «новые» (то есть «нестарые»), мы можем затем разбить каждый из подклассов на «английские» и «иностранные» (то есть «неанглийские») и получить таким образом четыре класса:

- 1) старые английские;
- 2) старые иностранные;
- 3) новые английские;
- 4) новые иностранные.

Если бы мы сначала произвели разбиение на «английские» и «иностранные», а затем — на «старые» и «новые», то получили бы следующие четыре класса:

- 1) английские старые;
- 2) английские новые;

3) иностранные старые;

4) иностранные новые.

Нетрудно заметить, что эти четыре класса совпадают с полученными при первом разбиении.

Глава IV. Имена

Слово «предмет», выражающее идею предмета *без* какой бы то ни было особенности, означает *любой* отдельный предмет. Всякое другое слово (или сочетание слов), выражающее идею предмета, *наделенного* той или иной особенностью, означает *любой* предмет, обладающий указанной особенностью, то есть означает произвольный элемент класса, по отношению к которому данная особенность является *отличительной*.

Такое слово (или сочетание слов) называется *именем*. Если имя означает некий предмет, то про такое имя говорят, что оно есть имя этого предмета. Например, слова «предмет», «сокровище», «город» и фразы «ценный предмет», «материальный искусственный предмет, состоящий из домов и улиц», «город с газовым освещением», «город, вымощенный золотом», «старые английские книги» суть имена предметов.

Подобно тому как класс называется *непустым* или *пустым* в зависимости от того, содержит ли он какие-то элементы или нет, имена также подразделяются на *непустые* и *пустые* в зависимости от того, существуют ли в действительности или нет те предметы, которые эти имена означают. Например, «город с газовым освещением» — *непустое* имя, «город, вымощенный золотом» — *пустое* имя.

Каждое имя выражается либо одним существительным, либо сочетанием слов, состоящим из существительного и одного или нескольких определений (или фраз, играющих роль определений).

Всякое имя, за исключением имени «предмет», обычно можно выразить в трех различных формах:

а) существительного «предмет» и одного или нескольких определений (или сочетаний слов, играющих роль определений), выражающих идеи признаков;

б) существительного, выражающего идею предмета, которому присущи некоторые признаки, и одного или нескольких определений (или сочетаний слов, используемых в качестве определений), выражающих идеи других признаков;

в) существительного, выражающего идею предмета, наделенного *всеми* признаками.

Так, фраза «Материальные живые предметы, принадлежащие к животному миру и имеющие две руки и две ноги» есть имя, выраженное в форме «а». Объединив существительное «предметы» с определениями «материальные, живые, принадлежащие к животному миру» в новом существительном «животные», мы получим фразу «животные, имеющие две руки и две ноги», которая представляет собой имя, означающее тот же предмет, что и раньше, но записанное в форме «б». Наконец, если всю фразу объединить в одно слово и ввести новое существительное «человек», то получится имя, выражающее то же, что и в первом и во втором случаях, но представленное в форме «в».

Имя, выражаемое существительными во *множественном* числе, может означать либо

1) элементы класса, *рассматриваемые как отдельные предметы*, либо

2) весь класс в целом, *рассматриваемый как один предмет*.

Например, когда я говорю: «Некоторые солдаты десятого полка высокого роста» или «Солдаты десятого полка известны своей храбростью», я употребляю имя «солдаты десятого полка» *в первом смысле*, то есть так, как если бы я указывал на каждого из них *в отдельности* и говорил: «Этот солдат десятого полка высокого роста», «Тот солдат десятого полка известен своей храбростью» и т. д. Когда же я говорю: «Солдаты десятого полка построены в каре», то я употребляю эту фразу *во втором смысле*. Точно так же я мог бы сказать: «*Десятый полк* построен в каре».

Глава V. Определение

Ясно, что каждый член любого *вида* есть *в то же время* член того *рода*, из которого мы выделили данный вид, и, следовательно, обладает *видовым отличием*, присущим

данному виду. Таким образом, каждый член любого вида может быть назван именем, состоящим из двух частей: одна часть означает имя члена того *рода*, которому принадлежит данный вид, вторая — его *видовое отличие*. Такое имя называется *определением (дефиницией)* членов данного вида. Дать такое имя — значит *определить* любой член рассматриваемого вида. Например, «сокровище» можно определить как «ценная вещь». В этом случае «вещь» следует считать *родом*, а «ценная» — *видовым отличием*.

Читатель может самостоятельно поупражняться в придумывании определений. Для этого достаточно взять имя любого, часто встречающегося предмета (например «дом», «дерево», «нож»), попытаться определить его, а затем проверить свой ответ по толковому словарю.

Книга II Суждения

Глава I. Общие сведения о суждениях

§ 1. Предварительные замечания

Слово «некоторые» всюду будет употребляться в смысле «один (одна, одно) или несколько».

Слово «суждение» в обычной речи означает *любое* слово (или сочетание слов), несущее в себе какую-то информацию (и не отличается от слов «предложение», «высказывание»). Например, слова «да» и «нет», так же как и сочетания слов «Вы должны мне пять фартингов!», «Ничего подобного!», являются суждениями в обычном смысле. Такие слова, как «Ой!», «Никогда!», и такие словосочетания, как «Принеси-ка мне ту книгу», «Какую книгу ты имеешь в виду?», на первый взгляд не несут в себе никакой информации, однако нетрудно преобразовать их в эквивалентную форму, уже содержащую определенную *информацию*, например «И очень удивилась», «Я никогда не соглашусь с этим», «Приказываю тебе принести ту книгу», «Я хочу знать, какую книгу ты имеешь в виду».

Однако *суждения*, о которых пойдет речь в первой части «Символической логики», имеют особую форму. Мы будем называть ее *нормальной формой* суждений. Если какое-нибудь суждение, необходимое нам в процессе доказательства, еще не имеет нормальной формы, то его необходимо привести к нормальной форме, прежде чем мы сможем им воспользоваться.

Суждение, приведенное к нормальной форме, утверждает относительно двух классов, называемых *субъектом суждения* и *предикатом суждения*, либо

1) что *некоторые* элементы субъекта являются элементами предиката; либо

2) что *ни один* элемент субъекта не является элементом предиката; либо

3) что *все* элементы субъекта являются элементами предиката.

Субъект и предикат суждения называются его *терминами*.

Два суждения, содержащие одну и ту же информацию, называются *эквивалентными*. Так, эквивалентны суждения «Я вижу Джона» и «Джон видим мной».

§ 2. Нормальная форма суждения

Суждение, приведенное к нормальной форме, состоит из четырех частей, а именно:

1) слова «некоторые», либо словосочетания «ни один (одна, одно)», либо слова «все» (эти слова говорят нам, сколько элементов субъекта являются элементами предиката, и называются *знаком количества*);

2) имени субъекта;

3) глагола «суть» (или «есть»), который называется *связкой*;

4) имени предиката.

§ 3. Различные типы суждений

Суждение, которое начинается со слова «некоторые», называется *частным*. Его принято обозначать буквой *I**. Частным это суждение называется потому, что относится не ко всему субъекту, а лишь к его *части*.

Суждение, которое начинается со слов «ни один (одна, одно)», называется *общеотрицательным суждением*. Его принято обозначать буквой *E*.

Суждение, которое начинается со слова «все», называется *общеутвердительным суждением*. Его принято обозначать буквой *A*.

Общими последние два суждения называются потому, что они относятся ко *всему* своему субъекту. Суждение,

* В традиционной логике буквой *I* принято обозначать лишь частноутвердительные суждения. Частноотрицательные суждения обозначают буквой *O*. (Прим. перев.)

субъект которого является *единичным* классом, также следует считать *общим*. Рассмотрим, например, суждение «Джон болен». Из него, разумеется, следует, что существует *индивидуум*, которого имеет в виду говорящий, называя его именем «Джон», и что все слушатели *знают*, кого говорящий имеет в виду. Следовательно, класс всех «людей», которых имеет в виду говорящий, когда произносит имя «Джон», состоит лишь из одного элемента. Таким образом, суждение «Джон болен» эквивалентно суждению «*Все* люди, которых говорящий имеет в виду, когда он произносит имя „Джон“, больны».

Суждения бывают двух видов: суждения существования и суждения отношения.

Глава II. Суждения существования

Суждение существования (или *экзистенциальное суждение*) в нормальной форме имеет в качестве субъекта класс «реально существующих предметов».

Знаком количества в суждении существования служат слова «некоторые» или «ни один (одна, одно)». Хотя знак количества в суждении существования и говорит нам, *сколько* реально существующих предметов являются элементами его предиката, он не сообщает нам их точное число. По существу знак количества принимает здесь лишь *два* значения (мы приводим их в порядке возрастания) — «0» и «1 или больше».

Суждение называется суждением существования потому, что в нем содержится утверждение о *реальности* (то есть *реальном существовании*) или *нереальности, вымышленности* его предиката. Например, суждение «Некоторые существующие предметы — честные люди» утверждает, что класс «честных людей» реален, то есть непуст. Это суждение имеет *нормальную* форму, но может быть также выражено в любой из следующих форм:

- 1) Честные люди существуют.
- 2) Некоторые честные люди существуют.
- 3) Класс «честные люди» существует (непуст).
- 4) Есть честные люди.
- 5) Есть некоторые честные люди.

Аналогично суждение «Ни один реально существующий предмет не есть человек ростом в 50 футов» утверждает, что класс «людей ростом в 50 футов» пуст, *нереален*. Это суждение также имеет *нормальную форму*, но может быть выражено в любой из следующих форм:

- 1) Людей ростом в 50 футов не существует.
- 2) Не существует ни одного человека ростом в 50 футов.
- 3) Класс «люди ростом в 50 футов» не существует (пуст).
- 4) Нет ни одного человека ростом в 50 футов.
- 5) Нет людей ростом в 50 футов.

Глава III. Суждения отношения

§ 1. Предварительные замечания

Суждение отношения рассматриваемого нами типа имеет в качестве терминов два вида одного и того же рода. Имя каждого из этих видов выражает идею некоторого признака, отсутствующую в имени другого вида.

Например, суждение «Некоторые купцы — скупцы» относится к числу суждений именно такого типа. Действительно, и «купцы», и «скупцы» являются видами одного и того же рода «люди». Имя «купцы» выражает идею признака «занимающиеся куплей-продажей», имя «скупцы» — идею признака «скупые», и идея признака, выражаемая именем одного вида, отсутствует в имени другого.

Суждение же «Некоторые собаки — сеттеры» не принадлежит к числу суждений отношения нужного типа, потому что, хотя «собаки» и «сеттеры» являются видами одного и того же рода «животных», не существует такого признака, идея которого содержалась бы в имени «сеттеры» и не содержалась в имени «собаки».

Род, которому принадлежат оба вида, называется «*Вселенной рассматриваемой*», или просто «*Вселенной*». Знаком количества в этом случае могут быть слова «некоторые», «ни один (одна, одно)» или «все». Хотя знак количества говорит нам, *сколько* элементов субъекта суждения отношения являются *в то же время* элементами предиката, он не сообщает нам *точное* число таких элементов. Знак количества в суждении отношения по существу принимает лишь

три значения (приводим их в порядке возрастания): «0», «1 или несколько» и «число всех элементов субъекта».

Название «суждение отношения» рассматриваемый тип суждений получил потому, что в нем утверждается существование *некоторого отношения* между терминами суждения.

§ 2. Приведение суждения отношения к нормальной форме

Чтобы привести суждение отношения к нормальной форме, необходимо произвести следующие действия.

1. Установить, что является *субъектом суждения* (то есть установить, *о каком классе идет речь*).

2. Если глагол, управляемый субъектом, отличается от глагола «суть» (или «есть»), то заменить его сочетанием слов, начинающимся с «суть» (или «есть»).

3. Установить, что является *предикатом суждения* (то есть установить, о каком классе утверждается, что он содержит *некоторые*, *все* или не содержит *ни одного* элемента субъекта).

4. Если имя каждого термина *выражено полностью* (то есть если оно содержит существительное), то определять «Вселенную» нет необходимости. Если же хотя бы одно из имен выражено *не полностью* и содержит лишь признаки, то необходимо определить «Вселенную», чтобы затем подставить ее имя в качестве существительного.

5. Установить знак количества.

6. Полученные сведения расположить в следующем порядке:

знак количества,
субъект,
связка,
предикат.

Рассмотрим эти правила на примерах.

I

Некоторые яблоки незрелые.

1) Субъект суждения — «яблоки».

2) Глагол (подразумевается) — «суть».

3) Предикат — «неспелые...». (Поскольку существительное не указано и мы не решили, с какой «Вселенной» нам предстоит иметь дело, приходится оставлять пробел.)

4) Пусть «Вселенной» будет класс «фрукты».

5) Знак количества — «некоторые».

6) Суждение принимает форму

Некоторые | яблоки | суть | неспелые фрукты.

II

Счастлив человек, не знающий, что такое зубная боль.

1) Субъект, очевидно, это «человек, не знающий и т. д.» (Обратите внимание, что в этом предложении сначала идет предикат.) На первый взгляд субъект кажется *единичным*, но при более глубоком рассмотрении мы убеждаемся в ином: единственное число вовсе не означает, что существует только *один* такой человек. Следовательно, сочетание слов «человек, не знающий и т. д.» эквивалентно сочетанию «все люди, не знающие...».

2) Глагол здесь опущен. Вводим связку «суть».

3) Предикат — «счастливые...».

4) Вселенная — «люди».

5) Знак количества — «все».

6) Суждение принимает форму

Все | люди, не знающие, что такое зубная боль, | суть | счастливые люди.

§ 3. Суждение, начинающееся со слова «все», как двойное суждение

Как мы уже знаем, суждение отношения, начинающееся со слова «все», утверждает, что «*Все* элементы субъекта являются элементами предиката». В этом утверждении как часть того, что оно нам сообщает, содержится более узкое суждение: «*Некоторые* элементы субъекта являются элементами предиката». Например, ясно, что суждение «*Все* банкиры — богатые люди» содержит в себе более узкое суждение «*Некоторые* банкиры — богатые люди».

Возникает вопрос: какова *остальная* часть информации, передаваемой нам этим суждением? Чтобы ответить на него, рассмотрим сначала более узкое суждение «*Некоторые*

элементы субъекта являются элементами предиката». Предположим, что никакими другими сведениями мы не располагаем. Спрашивается, что еще нам необходимо знать, чтобы мы могли высказать суждение «*Все* элементы субъекта являются элементами предиката». Предположим, например, что суждением «*Некоторые* банкиры — богатые люди» исчерпывается вся имеющаяся в нашем распоряжении информация. Мы можем спросить себя о том, какое *еще* суждение необходимо *добавить* к первому, чтобы в итоге получить суждение «*Все* банкиры — богатые люди».

Пусть «Вселенная» (то есть род, видами которого является субъект и предикат) с помощью *дихотомии* разделена на два подкласса, а именно:

- 1) предикат;
- 2) класс, видовое отличие которого *противоположно* (*контрадикторно*) видовому отличию предиката.

Например, можно считать, что род «люди», видами которого являются и «банкиры», и «богатые люди», разделен на два подкласса: «богатые люди» и «бедные люди».

Нам известно, что *каждый* элемент субъекта является (как было показано на стр. 17) элементом «Вселенной». Следовательно, *каждый* элемент субъекта принадлежит либо классу 1, либо классу 2. Так, нам известно, что *каждый* банкир есть элемент рода «людей». Следовательно, *каждый* банкир принадлежит либо классу «богатых людей», либо классу «бедных людей».

Итак, мы установили, что в рассматриваемом случае некоторые элементы субъекта принадлежат классу 1. Что *еще* необходимо знать, чтобы утверждать, что классу 1 принадлежат все элементы субъекта? Очевидно, что ни один из них не принадлежит классу 2, то есть что *ни один* из них не принадлежит классу, видовое отличие которого *противоположно* видовому отличию предиката. Пусть, например, нам известно, что *некоторые* банкиры принадлежат классу «богатых людей». Какие еще сведения необходимы нам для того, чтобы распространить это утверждение на *всех* банкиров? Очевидно, следующие: мы должны быть уверенными в том, что *ни один* из банкиров не принадлежит классу «бедных людей».

Таким образом, суждение отношения, начинающееся со слова «все», есть *двойное* отношение: оно *эквивалентно* двум суждениям (то есть несет в себе ту же информацию что и они):

1) «*Некоторые* элементы субъекта являются элементами предиката».

2) «*Ни один* элемент субъекта не есть элемент класса, видовое отличие которого *противоположно* видовому отличию предиката».

Например, суждение «*Все* банкиры — богатые люди» есть *двойное* суждение, эквивалентное следующим двум суждениям:

1) «*Некоторые* банкиры — богатые люди».

2) «*Ни один* банкир не (есть) *бедный* человек».

§ 4. Какое заключение следует из суждения отношения относительно реальности его терминов?

Прежде всего отметим, что излагаемые ниже правила *произвольны* и применимы лишь к настоящей книге.

Условимся впредь считать, что суждение отношения, начинающееся со слова «некоторые», утверждает *реальное существование* предметов, которые, будучи элементами субъекта, в то же время являются элементами предиката. Иначе говоря, мы будем интерпретировать суждение отношения, начинающееся со слова «некоторые», как утверждение о том, что *некоторые реально существующие предметы* являются *одновременно* элементами *обоих* терминов суждения. Отсюда следует, что и *каждый* термин такого суждения, взятый в отдельности, реален (непуст).

Суждение отношения, начинающееся со слов «ни один (одна, одно)», впредь следует понимать как утверждение о том, что *ни один реально существующий предмет*, принадлежащий классу-субъекту, не является элементом предиката, то есть что *ни один реально существующий предмет* не является *одновременно* элементом *обоих* терминов суждения. Из такого утверждения нельзя вывести никакого заключения относительно *реальности* каждого из терминов в отдельности. Например, суждение «Ни одна русалка

не модистка» следует понимать в том смысле, что *ни один реально существующий предмет* не является «русалкой-модисткой». Однако из него не следует никаких заключений относительно *реальности* или *нереальности* каждого из двух классов «русалок» и «модисток» в отдельности. В данном случае субъект — *пустой* (нереальный) класс, а предикат — *непустой* (реальный) класс.

Суждение отношения, начинающееся со слова «все», содержит (см. § 3) аналогичное суждение, начинающееся со слова «некоторые». Следовательно, его необходимо понимать как суждение, утверждающее *реальность каждого* из своих терминов в отдельности. Например, суждение «Все гиены — свирепые животные» содержит суждение «Некоторые гиены — свирепые животные». Таким образом, из него следует, что *каждый* из двух классов — «гиен» и «свирепых животных» — в отдельности *реален* (то есть *непуст*).

§ 5. Перевод суждения отношения в одно или несколько суждений существования

Суждение отношения, начинающееся со слова «некоторые», утверждает, как мы видели, что *некоторые реально существующие предметы*, принадлежащие субъекту суждения, являются в то же время элементами предиката. Следовательно, суждение отношения, начинающееся со слова «некоторые», утверждает, что некоторые реально существующие предметы являются одновременно элементами субъекта и предиката, то есть что *некоторые реально существующие предметы* являются элементами класса предметов, обладающих *всеми* признаками субъекта и предиката.

Таким образом, чтобы перевести суждение отношения в суждение существования, необходимо «*реально существующие предметы*» взять в качестве *нового субъекта*, а предметы, обладающие *всеми* признаками субъекта и предиката, — в качестве *нового предиката*.

Аналогичным образом происходит перевод суждения отношения, начинающегося со слов «ни один (одна, одно)».

Суждение отношения, начинающееся со слова «все» (как показано в §3), эквивалентно *двум* суждениям: одному — начинающемуся со слова «некоторые», другому

начинающемуся со слов «ни один». Как переводится в суждение существования каждое из этих соотношений, мы уже знаем.

Проиллюстрируем наши правила на примерах.

I

Некоторые яблоки неспелые.

Элементы суждения существования расположены в следующем порядке:

«некоторые» — знак количества,

«реально существующие предметы» — субъект,

«суть» — связка,

«неспелые яблоки» — предикат, то есть

Некоторые | реально существующие предметы | суть | неспелые яблоки.

II

Ни один ягненок не имеет обыкновения курить сигары.

После перевода:

Ни один | реально существующий предмет | не есть | ягненок, имеющий обыкновение курить сигары.

Книга III

Двухбуквенная диаграмма

Глава I. Символы и клетки

Во-первых, предположим, что изображенная ниже диаграмма служит «вместилищем» для определенного класса предметов, который мы избрали «Вселенной рассмотрения», или, более кратко, просто «Вселенной».

| | |
|-------|--------|
| $xу$ | $xу'$ |
| $x'у$ | $x'у'$ |

Во-вторых, предположим, что мы выделили некоторую *особенность* (ее можно обозначить буквой x) и разделили весь класс предметов, для которых предназначена диаграмма, на два меньших подкласса с видовыми отличиями x и не- x (последнее можно обозначить x'). Условимся считать, что *северная* половина диаграммы отведена одному подклассу (который мы будем называть «классом x -предметов», или « x -классом»), а *южная* половина — другому (его мы будем называть «классом x' -предметов», или « x' -классом»). Пусть, например, x означает «старые», тогда x' означает «новые». Разделим все книги на два класса с видовыми отличиями «старые» и «новые» и отведем для «старых книг» *северную* половину диаграммы, а для «новых» — *южную*.

В-третьих, предположим, что мы выбрали другую особенность (обозначим ее буквой $у$), разбили x -класс на два подкласса с видовыми отличиями $у$ и $у'$ и отвели для одного

из подклассов (его мы будем называть « $xу'$ -классом») северо-западную клетку, а для другого (его естественно назвать « $xу'$ -классом») — северо-восточную клетку. Например, можно условиться, что y означает «английские». Тогда y' будет означать «иностранные (неанглийские)». Подразделим все «старые книги» на два класса с видовыми отличиями «английские» и «иностранные» и отведем северо-западную клетку для «старых английских книг», а северо-восточную клетку — для «старых иностранных книг».

В-четвертых, предположим, что мы точно таким же образом разбили x' -класс и отвели юго-западную клетку для $x'y$ -класса и юго-восточную — для $x'y'$ -класса. Например, можно предположить, что мы разбили «новые книги» на два класса — «новые английские книги» и «новые иностранные книги» — и отвели юго-западную клетку для первого из них и юго-восточную — для второго.

Ясно, что если бы мы начали с разбиения всего класса на y - и y' -классы, а затем перешли к разбиению по признакам x и x' , то в результате получились бы *те же* четыре класса. Следовательно, вся западная половина диаграммы отводится y -классу, а вся восточная — y' -классу. Так, при рассмотрении предыдущего примера мы обнаружили бы, что вся западная половина диаграммы отведена «английским книгам», а вся восточная — «иностранным книгам».

Четыре различных класса книг распределились бы по четырем клеткам диаграммы следующим образом:

| | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| Старые английские книги | Старые иностранные книги |
| Новые английские книги | Новые иностранные книги |

Читатель не должен упускать из виду, что, говоря об « x -предметах», мы понимаем «предметы» в смысле той *особой разновидности* предметов, для которой предназначена вся диаграмма. Например, если мы говорим: «Пусть Вселенной будут книги», то понимать это нужно в том смысле,

что вся наша диаграмма содержит только книги. Если x означает в этом случае «старые», то выражение « x -предметы» будет означать «старые книги».

Не следует переходить к следующей главе до тех пор, пока вы не научитесь, *не задумываясь*, называть особенность, приписанную любой из клеток, перечисленных в правом столбце таблицы 1.

ТАБЛИЦА 1

| Особенности классов | Соответствующие классам клетки или части диаграммы |
|----------------------------------|--|
| x x' y y' | Северная половина диаграммы Южная половина диаграммы Западная половина диаграммы Восточная половина диаграммы |
| $xу$ $xу'$ $x'у$ $x'у'$ | Северо-западная клетка Северо-восточная клетка Юго-западная клетка Юго-восточная клетка |

Столь же необходимо уметь, *не задумываясь*, называть клетки, соответствующие особенностям, перечисленным в левом столбце той же таблицы.

Если вам захочется проверить, насколько прочно вы все усвоили, то лучше всего передать книгу в руки вашего «гениального» друга и, оставив себе лишь пустую диаграмму, попросить его «погонять» вас по таблице. Чем более хитрую тактику изберет ваш гениальный друг, тем лучше. Вопросы и ответы должны быть примерно такими:

Вопрос. Каким признаком обладает западная половина?

Ответ. y .

Вопрос. Часть доски для $xу'$?

Ответ. Северо-восточная клетка.

Вопрос. Каким признаком обладает юго-западная клетка?

Ответ. $x'у$.

И т. д. и т. п.

Попрактиковавшись немного, вы сможете отвечать на вопросы вашего гениального друга, не прибегая к помощи

пустой диаграммы, поскольку научитесь видеть ее *мысленно* («своим мысленным взором, Горацио!»). Достигнув *этого* уровня, вы можете спокойно приступить к чтению следующей главы.

Глава II. Фишки

Условимся считать, что *красная* фишка*, поставленная на любую клетку, означает: «Эта клетка *занята*» (то есть «В этой клетке имеется по крайней мере один предмет»). Условимся также, что *красная* фишка, стоящая на границе между двумя клетками, означает: «Половина диаграммы, образуемая этими двумя клетками, занята, но какая именно из двух клеток занята — неизвестно». Следовательно, красную фишку, стоящую на границе между двумя клетками, можно интерпретировать так: «По крайней мере одна из этих двух клеток занята, но возможно, что заняты обе клетки». Наши остроумные американские кузины говорят о человеке, который не знает, в какую из двух политических партий ему вступить, что он «*сидит на стенке*». Это выражение как нельзя лучше подходит к такой позиции красной фишки.

Наконец, условимся считать, что *черная* фишка**, стоящая на клетке, означает: «Эта клетка *пуста*» (то есть «В этой клетке *ничего нет*»).

Рекомендуем читателю обзавестись 4 красными и 5 черными фишками.

Глава III. Представление суждений на диаграмме

§ 1. Предварительные замечания

Впредь, формулируя такие суждения, как «Некоторые *x*-предметы существуют» или «Ни один *x*-предмет не существует», я буду опускать слово «предметы» (читатель при желании может его подставить сам) и записать их так: «Некоторые *x* существуют» или «Ни один *x* не существует». Замечу еще раз, что слово «предметы» употребляется здесь в особом смысле, подробное разъяснение которого дано на стр. 30.

* Красная фишка изображается в виде \odot . (Прим. изд.)

** Черная фишка изображается в виде \ominus . (Прим. изд.)

Суждение, содержащее *лишь одну* из букв, используемых в качестве символов различных признаков, называется *однобуквенным*. Таковы, например, суждения «Некоторые x существуют», «Ни один y' не существует» и т. д.

Суждение, содержащее две буквы, называется *двухбуквенным*. Таковы, например, суждения «Некоторые xu' существуют», «Ни один x не есть y » и т. д.

О суждении говорят, что оно записано в *терминах* входящих в него букв, независимо от того, имеют ли эти буквы штрих или нет. Например, о суждениях «Некоторые xu' существуют», «Ни один x' не есть y » и т. д. можно сказать, что они записаны в *терминах* x и y .

§ 2. Представление суждений существования на диаграмме

Прежде всего рассмотрим суждение «Некоторые x существуют». Обратите внимание, что это суждение (как мы уже объясняли на стр. 21) эквивалентно суждению «Некоторые реально существующие предметы суть x -предметы». Оно утверждает, что в северной половине диаграммы находится по крайней мере *один* предмет, то есть что северная половина диаграммы занята. На диаграмме мы можем изобразить эту ситуацию, поставив *красную* фишку на границу между двумя клетками, образующими северную половину диаграммы.



В примере с книгами такое положение красной фишки означало бы: «Некоторые старые книги существуют».

Рассмотрим далее суждение «Ни один x не существует». Оно говорит нам, что в северной половине диаграммы *ничего нет*, то есть что северная половина диаграммы пуста, или что обе клетки — северо-западная и северо-восточная, — образующие северную половину диаграммы, *пусты*. Следовательно, это суждение на диаграмме мы можем изобразить, поставив по *черной* фишке на северо-западную и северо-восточную клетки:



Читатель, может быть, думает, что достаточно было бы поставить *одну черную* фишку на границу между клетками, образующими северную половину диаграммы, рассуждая, по-видимому, так: «Раз *красная* фишка, „сядущая на стенке“, означает „Эта половина диаграммы занята“, то почему бы *черной* фишке, „сядущей на стенке“, не означать „Эта половина диаграммы пуста“?» Такое рассуждение неверно. Мы видели, что *красная* фишка, поставленная на границу между двумя клетками, означает: «По крайней мере *одна* из этих двух клеток *занята*, возможно, что заняты обе клетки». Следовательно, *черная* фишка означала бы: «По крайней мере одна из этих двух клеток *пуста*, возможно, что пусты обе клетки». Мы же хотим изобразить на диаграмме ситуацию, когда обе клетки *заведомо пусты*, а это можно сделать, лишь поставив по *одной черной* фишке на *каждую* из клеток. В примере с книгами пустая северная половина диаграммы означала бы: «Ни одна старая книга не существует».

Рассмотрим далее суждение «Некоторые *ху* существуют». В нем утверждается, что в северо-западной клетке имеется по крайней мере *один* предмет, то есть что северо-западная клетка *занята*. Эту ситуацию мы изобразим, поставив на северо-западную клетку *красную* фишку:



В примере с книгами суждению «Некоторые *ху* существуют» соответствует суждение «Некоторые старые английские книги существуют».

Рассмотрим далее суждение «Ни один *ху* не существует». В нем утверждается, что в северо-западной клетке *ничего* нет, то есть что северо-западная клетка *пуста*. Эту ситуацию на диаграмме мы можем изобразить, поставив на северо-западную клетку *черную* фишку:



В примере с книгами суждение «Ни один *ху* не существует» имеет вид суждения «Ни одна старая английская книга не существует».

Мы видели, что суждение «Ни один x не существует» можно изобразить на диаграмме, поставив на ее северную половину *две* черные фишки: по одной на каждую клетку.



Мы также видели, что эти две черные фишки, если рассматривать их порознь, означают два суждения: «Ни один x не существует» и «Ни один x ' не существует».

Следовательно, суждение «Ни один x не существует» — *двойное* и эквивалентно *двум* следующим суждениям: «Ни один x не существует» и «Ни один x ' не существует». В примере с книгами суждение «Ни один x не существует» означало бы «Ни одна старая книга не существует».

Из сказанного следует, что последнее суждение принадлежит к числу *двойных* суждений и эквивалентно *двум* следующим: «Ни одна старая *английская* книга не существует» и «Ни одна старая *иностранная* книга не существует».

§ 3. Представление суждений отношения на диаграмме

Начнем с суждения «Некоторые x суть y ». Оно утверждает, что по крайней мере *один* предмет, находящийся на *северной* половине диаграммы, находится одновременно и на *западной* половине. Следовательно, он должен находиться на территории, принадлежащей одновременно и северной, и западной половинам, то есть на *северо-западной клетке*. Отсюда мы заключаем, что северо-западная клетка *занята*. На диаграмме эту ситуацию можно изобразить, поставив на северо-западную клетку *красную* фишку:



Обратите внимание на то, что *субъект* суждения указывает, какой из двух половин диаграммы мы можем воспользоваться, а *предикат* суждения — на какую клетку (то есть на какую часть) рассматриваемой половины мы должны поставить красную фишку. В примере с книгами суждение

«Некоторые x суть y » имеет вид «Некоторые старые книги английские».

Рассмотрим далее суждение «Некоторые y суть x ». В нем утверждается, что по крайней мере *один* предмет, находящийся на *западной* половине диаграммы, находится также и на ее *северной* половине. Следовательно, он должен лежать в клетке, *общей* для той и другой половины, то есть в *северо-западной* клетке. Эту ситуацию мы можем изобразить на диаграмме, поставив на северо-западную клетку *красную* фишку:



В примерах с книгами это суждение имело бы вид: «Некоторые английские книги старые».

Итак, мы видим, что одна диаграмма



позволяет представить не менее трех суждений, а именно:

- 1) «Некоторые x существуют»,
- 2) «Некоторые x суть y »,
- 3) «Некоторые y суть x ».

Следовательно, эти три суждения эквивалентны.

В примере с книгами тремя перечисленными суждениями являются суждения:

- 1) «Некоторые старые английские книги существуют»,
- 2) «Некоторые старые книги английские»,
- 3) «Некоторые английские книги старые».

Два эквивалентных суждения «Некоторые x суть y » и «Некоторые y суть x » называются *обратными*, а переход от одного из них к другому — *обращением суждения*.

Предположим, что нам необходимо обратить суждение «Некоторые яблоки неспелые». Прежде всего необходимо выбрать «Вселенную» (пусть ею будут, например, «фрукты») и дополнить суждение, введя существительное «фрукты» в предикат, после чего оно примет вид: «Некоторые яблоки — (суть) неспелые фрукты». Затем мы должны обратить суждение, поменяв местами его термины.

В результате получится суждение «Некоторые незрелые фрукты — яблоки».

Аналогично можно представить на диаграмме три «трио» эквивалентных суждений. Полный набор из четырех трио имеет следующий вид:

1) «Некоторые $xу$ существуют» = «Некоторые x суть y » = «Некоторые y суть x »,

2) «Некоторые $xу'$ существуют» = «Некоторые x суть y' » = «Некоторые y' суть x »,

3) «Некоторые $x'у$ существуют» = «Некоторые x' суть y » = «Некоторые y суть x' »,

4) «Некоторые $x'у'$ существуют» = «Некоторые x' суть y' » = «Некоторые y' суть x' ».

Рассмотрим далее суждение «Ни один x не есть y ». В нем утверждается, что ни один предмет, находящийся на *северной* половине, не находится в то же время на *западной* половине. Следовательно, в клетке, принадлежащей *одновременно* северной и западной половинам диаграммы, то есть в *северо-западной* клетке, нет ничего. То же самое можно выразить иначе, сказав, что северо-западная клетка *пуста*. Эту ситуацию мы можем изобразить, поставив на северо-западную клетку *черную* фишку:



В нашем излюбленном примере с книгами суждение «Ни один x не есть y » звучит так: «Ни одна старая книга не английская».

Рассмотрим теперь суждение «Ни один y не есть x ». В нем утверждается, что ни один предмет, находящийся на *западной* половине диаграммы, не находится одновременно на *северной* ее половине. Следовательно, в клетке, принадлежащей одновременно северной и западной половинам, ничего нет, эта клетка *пуста*. Эту ситуацию мы можем изобразить, поставив на северо-западную клетку *черную* фишку:



В «книжном» примере суждению «Ни один y не есть x » отвечает суждение «Ни одна английская книга не старая».

Мы видим, что *одна* диаграмма



позволяет представить не менее *трех* суждений, а именно:

- 1) «Ни один x не существует»,
- 2) «Ни один x не есть y »,
- 3) «Ни один y не есть x ».

Следовательно, *эти* три суждения эквивалентны.

В уже знакомом примере с книгами такими тремя суждениями будут:

- 1) «Ни одна старая английская книга не существует»,
- 2) «Ни одна старая книга не английская»,
- 3) «Ни одна английская книга не старая».

Два эквивалентных суждения — «Ни один x не есть y » и «Ни один y не есть x » — называются *обратными*.

Предположим, что нам необходимо обратить суждение «Ни один дикобраз не разговорчив». Выбрав «Вселенную» (например «животные»), пополним суждение — добавим существительное «животные» в предикат, в результате чего получится суждение «Ни один дикобраз не есть разговорчивое животное». Обратим это суждение, поменяв местами его термины. Обращенное суждение будет иметь вид: «Ни одно разговорчивое животное не есть дикобраз».

Аналогичным образом можно представить на диаграмме и три родственных трио эквивалентных суждений. Полный набор из четырех трио имеет следующий вид:

- 1) «Ни один x не существует» = «Ни один x не есть y » = «Ни один y не есть x »,
- 2) «Ни один x ' не существует» = «Ни один x не есть y' » = «Ни один y' не есть x »,
- 3) «Ни один x ' y не существует» = «Ни один x' не есть y » = «Ни один y не есть x' »,
- 4) «Ни один x ' y' не существует» = «Ни один x' не есть y' » = «Ни один y' не есть x' ».

Рассмотрим далее суждение «Все x суть y ».

Мы знаем (см. стр. 26), что это — *двойное* суждение, эквивалентное *двум* суждениям: «Некоторые x суть y » и «Ни один x не есть y' ». Как представить каждое из них на диаграмме, нам уже известно:



Обратите внимание на то, что в данном суждении *субъект* суждения решает, *какой из половин* диаграммы мы должны воспользоваться, а *предикат* суждения уточняет, на *какую из клеток* выбранной половины надлежит поставить красную фишку.

Рассмотрим, наконец, двойное суждение «Некоторые x суть y , и некоторые x суть y' ». Как представить на диаграмме каждую его часть, нам уже известно. В результате мы получаем диаграмму























Читателю вновь придется обратиться к своему гениальному другу, чтобы тот с пристрастием допросил его по таблицам II и III.

ТАБЛИЦА II

| | | | |
|---------------------------|--|----------------------------|--|
| Некоторые x существуют | | Ни один x не существует | |
| Некоторые x' существуют | | Ни один x' не существует | |
| Некоторые y существуют | | Ни один y не существует | |
| Некоторые y' существуют | | Ни один y' не существует | |

ТАБЛИЦА III

| | | | |
|--|---|--|---|
| Некоторые x существуют = = Некоторые x суть y = = Некоторые y суть x |  | Все x суть y |  |
| Некоторые x' существуют = = Некоторые x суть y' = = Некоторые y' суть x |  | Все x суть y' |  |
| Некоторые $x'y$ существуют = = Некоторые x' суть y = = Некоторые y суть x' |  | Все x' суть y |  |
| Некоторые $x'y'$ существуют = = Некоторые x' суть y' = = Некоторые y' суть x' |  | Все x' суть y' |  |
| Ни один x не существует = = Ни один x не есть y = = Ни один y не есть x |  | Все y суть x |  |
| Ни один x' не существует = = Ни один x не есть y' = = Ни один y' не есть x |  | Все y суть x' |  |
| Ни один $x'y$ не существует = = Ни один x' не есть y = = Ни один y не есть x' |  | Все y' суть x |  |
| Ни один $x'y'$ не существует = = Ни один x' не есть y' = = Ни один y' не есть x' |  | Все y' суть x' |  |
| Некоторые x суть y , и некоторые x суть y' |  | Некоторые y суть x , и некоторые y суть x' |  |
| Некоторые x' суть y , и некоторые x' суть y' |  | Некоторые y' суть x , и некоторые y' суть x' |  |

У инквизитора должны быть таблицы, у жертвы — лишь чистая диаграмма и фишки, с помощью которых он будет изображать различные суждения, называемые его приятелем: «Некоторые у существуют», «Ни один у' не есть х'», «Все х суть у» и т. д. и т. п.

Глава IV. Интерпретация двухбуквенной диаграммы с расставленными на ней фишками

Предположим, что на лежащей перед нами диаграмме фишки уже расставлены. Задача состоит в том, чтобы выяснить, какому суждению (или каким суждениям) отвечает создавшаяся позиция. Поскольку метод решения сводится к обращению всех рассуждений, приведенных в предыдущей главе, мы, естественно, можем прийти лишь к тем результатам, которые в ней уже изложены.

Начнем с *красной* фишки, стоящей на северо-западной клетке:



Мы уже знаем, что такая позиция соответствует любому из трех эквивалентных суждений: «Некоторые ху существуют» = «Некоторые х суть у» = «Некоторые у суть х».

Предположим теперь, что в анализируемой нами позиции на северо-западной клетке стоит черная фишка



Как известно, эта позиция означает любое из трех эквивалентных суждений: «Ни один ху не существует» = «Ни один х не есть у» = «Ни один у не есть х».

Предположим далее, что *красную* фишку мы обнаружили стоящей на границе между двумя клетками северной половины диаграммы



Мы знаем, что эта позиция означает суждение «Некоторые x существуют».

Рассмотрим теперь случай, когда на северной половине диаграммы стоят *две красные* фишки — по одной на каждой клетке:



Мы знаем, что такая позиция отвечает *двойному* суждению «Некоторые x суть y , и некоторые x суть y' ».

Пусть теперь на северной половине диаграммы — по одной в каждой клетке — стоят две *черные* фишки:



Этот случай, как известно, отвечает суждению «Ни один x не существует».

Предположим, наконец, что на северной половине диаграммы стоят *красная и черная* фишки: *красная* — на северо-западной клетке, *черная* — на северо-восточной:



Мы знаем, что этой ситуации отвечает суждение «Все x суть y ». (Обратите внимание на то, что *субъект суждения* определяется той *половиной* диаграммы, на которой стоят фишки, а *предикат* — той клеткой, которая занята красной фишкой.)

И снова вам придется обратиться к вашему гениальному другу и попросить его проэкзаменовать вас по таблицам II и III. На этот раз вам придется не только *представлять* на диаграмме различные суждения, но и *интерпретировать* диаграммы, на которых ваш приятель расставит фишки.

Вопросы и ответы могут выглядеть примерно так:

Вопрос. Изобразите на диаграмме суждение «Ни один x' не есть y' ».

Ответ. Черная фишка на юго-восточной клетке.

Вопрос. Что означает красная фишка, стоящая на восточной половине диаграммы?

Ответ. «Некоторые y' существуют».

Вопрос. Изобразите на диаграмме суждение «Все y' суть x ».

Ответ. Красная фишка на северо-восточной клетке, черная — на юго-восточной.

Вопрос. Что означает черная фишка, стоящая на юго-западной клетке?

Ответ. «Ни один x' y не существует» = «Ни один x' не есть y » = «Ни один y не есть x' ».

И т. д. и т. п.

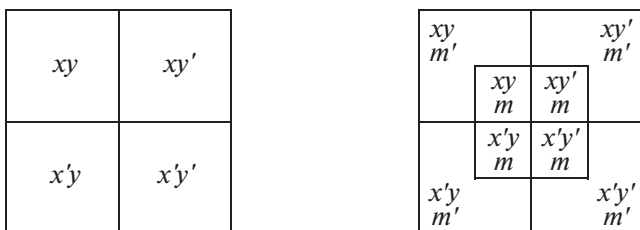
Сначала экзаменуемый будет нуждаться в диаграмме и фишках, но очень скоро научится обходиться без них, отвечая с закрытыми глазами или устремив взгляд в пространство.

Книга IV

Трехбуквенная диаграмма

Глава I. Символы и клетки

Во-первых, условимся считать, что ниже *слева* изображена та самая двухбуквенная диаграмма, которой мы уже неоднократно пользовались в книге III. Начертим на ней *внутренний квадрат* и превратим ее в *трехбуквенную* диаграмму. Каждая из четырех клеток исходной (двухбуквенной) диаграммы разобьется при этом на две части, поэтому трехбуквенная диаграмма всего будет содержать 8 клеток. Такая диаграмма показана справа.



Во-вторых, предположим, что мы выбрали некоторый признак или совокупность признаков (то есть то, что ранее мы называли *особенностью*) m и разбили $xу$ -класс на два подкласса с видовыми отличиями m и m' . Для одного из подклассов (который мы будем называть «классом $xум$ -предметов», или « $xум$ -классом») отведем *внутреннюю* северо-западную клетку, для другого (который мы будем называть «классом $xум'$ -предметов», или « $xум'$ -классом») — *внешнюю* северо-западную клетку («*уголок*»). Так, в примере

с книгами мы могли бы выбрать в качестве t признак «переплетенные». Тогда t' означал бы признак «непереплетенные», и класс «старые английские книги» оказался бы разбитым на два подкласса: «старые английские переплетенные книги» и «старые английские непереплетенные книги». Одному из подклассов (xut) мы отвели бы внутреннюю северо-западную клетку, другому — (xut') — внешнюю.

В-третьих, предположим, что мы произвели аналогичное разбиение над xu' -, $x'u$ - и $x'u'$ -классами и в каждом случае *внутреннюю* клетку сопоставили с тем классом, который обладает признаком t , а *внешнюю* — с тем классом, который обладает признаком t' . В примере с книгами мы подразделили бы класс «новые английские книги» на два подкласса: «новые английские переплетенные книги» и «новые английские непереплетенные книги». Первому из них мы сопоставили бы внутреннюю юго-западную, а второму — внешнюю юго-западную клетки. Вполне очевидно, что при таком соответствии между клетками и признаками *внутренний квадрат* отвечает t -классу, а окаймляющая его *внешняя полоса* — t' -классу. В примере с книгами *внутренний квадрат* соответствует «переплетенным книгам», *внешняя полоса* — «непереплетенным книгам».

Ознакомившись с трехбуквенной диаграммой, читатель должен научиться мгновенно отыскивать ту ее часть, которая отвечает любой наперед заданной паре признаков, или ту ее клетку, которая соответствует любому конкретному набору из трех признаков. Полезно придерживаться при этом следующих правил.

1. Расположить признаки в порядке x, u, t .
2. Взять *первый* из упорядоченных признаков и отыскать ту часть трехбуквенной диаграммы, которая ему соответствует.
3. Затем взять *второй* признак и найти ту *часть* уже найденной (в п. 2) части, которая соответствует ему.
4. Поступить аналогично с *третьим* признаком, если таковой имеется.

Предположим, что требуется найти часть диаграммы, соответствующую признаку ut . Мы говорим себе: «Признаком u обладает *западная* половина, а признаком t — *внутренняя* часть западной половины диаграммы».

ТАБЛИЦА IV

| Признак класса | Часть диаграммы или клетка, соответствующая признаку |
|----------------|--|
| x | Северная половина |
| x' | Южная половина |
| y | Западная половина |
| y' | Восточная половина |
| m | Внутренний квадрат |
| m' | Внешняя полоса |
| $xу$ | Северо-западная четверть |
| $xу'$ | Северо-восточная четверть |
| $x'у$ | Юго-западная четверть |
| $x'у'$ | Юго-восточная четверть |
| xm | Внутренняя часть северной половины |
| xm' | Внешняя часть северной половины |
| $x'm$ | Внутренняя часть южной половины |
| $x'm'$ | Внешняя часть южной половины |
| ym | Внутренняя часть западной половины |
| ym' | Внешняя часть западной половины |
| $y'm$ | Внутренняя часть восточной половины |
| $y'm'$ | Внешняя часть восточной половины |
| xym | Внутренняя часть северо-западной четверти |
| xym' | Внешняя часть северо-западной четверти |
| $xу'm$ | Внутренняя часть северо-восточной четверти |
| $xу'm'$ | Внешняя часть северо-восточной четверти |
| $x'ym$ | Внутренняя часть юго-западной четверти |
| $x'ym'$ | Внешняя часть юго-западной четверти |
| $x'у'm$ | Внутренняя часть юго-восточной четверти |
| $x'у'm'$ | Внешняя часть юго-восточной четверти |

Еще один пример. Предположим, что требуется найти клетку, обладающую признаком $x'ym'$. Мы говорим себе: «Признаком x' обладает *южная* половина диаграммы, признаком y — *западная* часть *южной* половины, то есть юго-западная четверть диаграммы, а признаком m' — *внешняя* часть юго-западной четверти».

Читателю придется обратиться к своему гениальному другу и попросить, чтобы тот снова выступил в роли экзаменатора и погонял его по таблице IV.

Экзамен должен протекать в духе следующего диалога.

Вопрос. Каким признаком обладает внутренняя часть южной половины диаграммы?

Ответ. $x't$.

Вопрос. Какая часть диаграммы отвечает признаку m ?

Ответ. Внешняя полоса.

Вопрос. Каким признаком обладает внешняя часть северо-восточной четверти диаграммы?

Ответ. $xu'm'$.

Вопрос. Какая часть таблицы обладает признаком um ?

Ответ. Внутренняя часть западной половины.

Вопрос. Каким признаком обладает южная половина диаграммы?

Ответ. x' .

Вопрос. Какая клетка обладает признаком $x'u'm$?

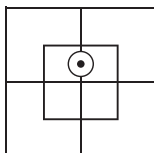
Ответ. Внутренняя часть юго-восточной четверти.

И т. д. и т. п.

Глава II. Представление суждений в терминах x и t или y и t

§ 1. Представление суждений существования в терминах x и t или y и t

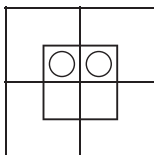
Начнем с суждения «Некоторые xt существуют». Напомним, что в развернутом виде, как уже объяснялось, это суждение формулируется так: «Некоторые реально существующие предметы суть xt -предметы». В нем утверждается, что во внутренней части северной половины имеется по крайней мере один предмет, то есть что эта часть диаграммы *занята*. Подобную ситуацию мы изобразим, поставив *красную* фишку на границу между клетками, образующими занятую часть диаграммы:



В примере с книгами соответствующее суждение означало бы: «Некоторые старые переплетенные книги существуют» или «Некоторые старые переплетенные книги есть (на самом деле)».

Аналогичным образом можно изобразить на диаграмме и семь других суждений того же типа: «Некоторые xm' существуют», «Некоторые $x't$ существуют», «Некоторые $x't'$ существуют», «Некоторые ut существуют», «Некоторые ut' существуют», «Некоторые $y't$ существуют», «Некоторые $y't'$ существуют».

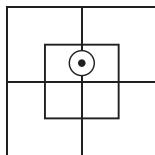
Рассмотрим далее суждение «Ни один xm не существует». В нем утверждается, что во внутренней части северной половины *ничего нет* или что эта часть диаграммы *пуста*. Такую ситуацию мы изобразим, поставив на внутреннюю часть северной половины диаграммы две *черные* фишки — по одной на каждую клетку:



Шестнадцать суждений существования (названные и семь других того же типа) — вот все, что нам понадобится изображать на диаграмме.

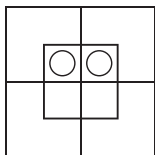
§ 2. Представление суждений отношения в терминах x и t или y и t

Начнем с двух суждений: «Некоторые x суть t » = «Некоторые t суть x ». Известно, что каждое из них эквивалентно суждению существования «Некоторые xm существуют». Как изобразить его на диаграмме, мы уже знаем:

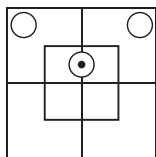


То же в терминах x и t или y и t можно сказать и о семи аналогичных парах суждений.

Рассмотрим, далее, пару обратных суждений: «Ни один x не есть t » = «Ни один t не есть x ». Каждое из них эквивалентно суждению существования «Ни один xt не существует», которое мы уже умеем изображать на диаграмме:



Рассмотрим теперь суждение «Все x суть t ». Известно (см. стр. 26), что это — *двойное* суждение и что оно эквивалентно *двум* суждениям: «Некоторые x суть t » и «Ни один x не есть t' », каждое из которых мы уже умеем изображать на диаграмме.



Суждения отношения перечисленного выше типа (всего их 32) — единственные, которые мы должны уметь изображать на нашей диаграмме.

И снова вам придется обратиться у своему гениальному другу и попросить, чтобы он проэкзаменовал вас по таблицам V, VI, VII, VIII.

На столе перед «жертвой» не должно быть ничего, кроме чистой (незаполненной) трехбуквенной диаграммы, одной красной и двух черных фишек. С их помощью «жертва» должна изображать на диаграмме различные суждения, которые будет называть «инквизитор», например «Ни один y' не есть t », «Некоторые xt' существуют» и т. д. и т. п.

ТАБЛИЦА V

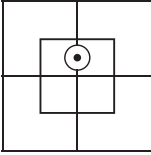
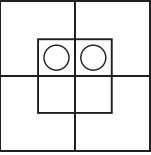
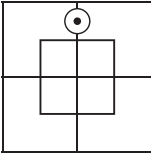
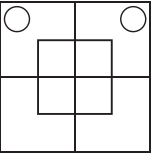
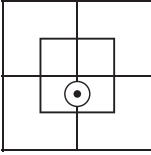
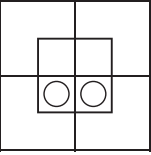
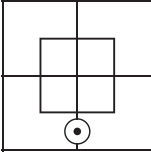
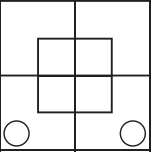
| | | |
|---|---|---|
|  | <p>Некоторые xt существуют = = Некоторые x суть t = = Некоторые t суть x</p> |  |
|  | <p>Некоторые xt' существуют = = Некоторые x суть m' = = Некоторые m' суть x</p> |  |
|  | <p>Некоторые $x'm$ существуют = = Некоторые x' суть m = = Некоторые m суть x'</p> |  |
|  | <p>Некоторые $x'm'$ существуют = = Некоторые x' суть m' = = Некоторые m' суть x'</p> |  |

ТАБЛИЦА VI

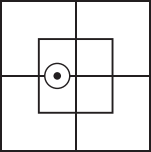
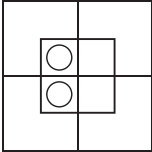
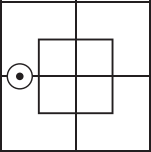
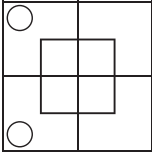
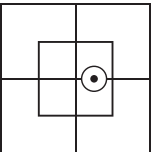
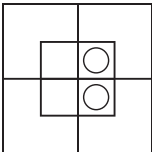
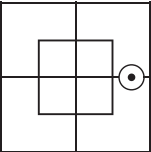
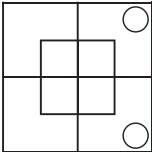
| | | |
|---|---|---|
|  | <p>Некоторые um существуют = = Некоторые u суть m = = некоторые m суть u</p> |  |
|  | <p>Некоторые um' существуют = = Некоторые u суть m' = = Некоторые m' суть u</p> |  |
|  | <p>Некоторые $y'm$ существуют = = Некоторые y' суть m = = Некоторые m суть y'</p> |  |
|  | <p>Некоторые $y'm'$ существуют = = Некоторые y' суть m' = = Некоторые m' суть y'</p> |  |

ТАБЛИЦА VII

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Все x суть m</p> <p>Все x суть m'</p> | |
| | <p>Все x' суть m</p> <p>Все x' суть m'</p> | |
| | <p>Все m суть x</p> <p>Все m суть x'</p> | |
| | <p>Все m' суть x</p> <p>Все m' суть x'</p> | |

ТАБЛИЦА VIII

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Все y суть t</p> <p>Все y суть t'</p> | |
| | <p>Все y' суть t</p> <p>Все y' суть t'</p> | |
| | <p>Все t суть y</p> <p>Все t суть y'</p> | |
| | <p>Все t' суть y</p> <p>Все t' суть y'</p> | |

Глава III. Одновременное представление на одной диаграмме двух суждений отношения: одного в терминах x и m , другого — в терминах y и m

Читателю рекомендуется не расставлять фишки на диаграмме, а вычерчивать для себя маленькие диаграммки и ставить в соответствующих клетках цифры 1 и 0. Единица будет означать *красную* фишку, иначе говоря, суждение «Здесь имеется по крайней мере *один* предмет», а ноль — *черную*, иначе говоря, суждение «Здесь *ничего* нет». (Мы же на своих диаграммах по-прежнему будем пользоваться красными и черными фишками.)

Одно из двух суждений, которые мы будем изображать на диаграмме, всегда будет в терминах x и m , а другое — в терминах y и m . Если какое-нибудь из суждений начинается со слова «все», то его необходимо предварительно разбить на *два* эквивалентных ему суждения. Если же на одной и той же диаграмме требуется представить два суждения, из которых одно начинается со слова «некоторые», а другое — со слов «ни один», то *первым* следует изобразить *отрицательное* суждение. Иногда это позволит нам избежать такого положения, когда единицу сначала приходится «усаживать на стенку», а затем сдвигать в одну из клеток.

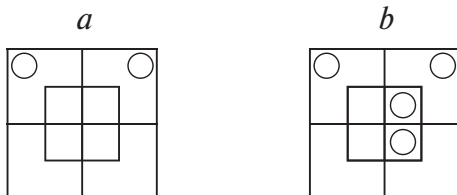
Разберем несколько примеров.

I

Ни один x не есть m' .

Ни один y' не есть m .

Представим сначала на диаграмме суждение «Ни один x не есть m' ». У нас получится диаграмма *a*. Представив на ней суждение «Ни один y' не есть m », получим диаграмму *b*.



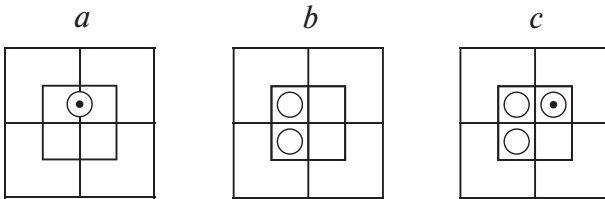
II

Некоторые t суть x .

Ни один t не суть y .

Если бы мы, пренебрегая правилами, начали с суждения «Некоторые t суть x », то у нас получилась бы диаграмма *a*. Взяв затем суждение «Ни один t не есть y », утверждающее, что внутренняя северо-западная клетка *пуста*, мы должны были бы снять единицу со стенки (поскольку выбор между *двумя* клетками произведен) и поставить ее во внутреннюю северо-восточную клетку, как показано на диаграмме *c*.

Начав с суждения «Ни одно t не есть y », мы избавимся от всех этих хлопот (см. диаграмму *b*). Взяв *затем* суждение «Некоторые t суть x », мы уже не столкнемся с необходимостью усаживать единицу на стенку: единица *сразу* же отправляется в северо-восточную клетку, как на диаграмме *c*.



III

Ни один x' не есть t' .

Все t суть y .

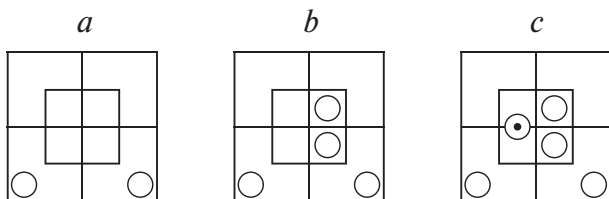
Прежде всего необходимо разбить второе суждение на *два* других суждения, которым оно эквивалентно. Таким образом, мы получаем *три* суждения:

- 1) *Ни один x' не есть t' ,*
- 2) *Некоторые t суть $y,$*
- 3) *Ни одно t не есть $y',$*

которые необходимо представить на диаграмме. Рассмотрим их по порядку одно за другим.

Начнем с суждения 1 — «Ни один x' не есть t' ». Оно отвечает диаграмме *a*. Представив на ней суждение 3, а именно «Ни одно t не есть y' », получим диаграмму *b*. На этот раз единице, соответствующей суждению 2 («Некоторые t суть

у»), не остается ничего другого, как сидеть на стенке, ибо у нас нет нуля, который мог бы заставить ее слезть оттуда! В результате мы получаем диаграмму *c*.



IV

Все t суть x.

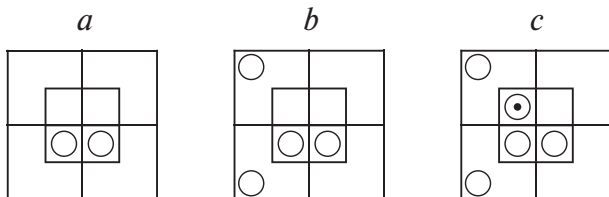
Все y суть t.

Разбив *оба* суждения в соответствии с правилами, мы получим *четыре* суждения, которые требуется представить на диаграмме:

- 1) *Некоторые t суть x,*
- 2) *Ни одно t не есть x',*
- 3) *Некоторые y суть t,*
- 4) *Ни один y не есть t'.*

Рассмотрим их в последовательности 2, 4, 1, 3.

Взяв суждение 2 («Ни одно *t* не есть *x'*»), получим диаграмму *a*. Представив на ней суждение 4 («Ни один *y* не есть *t'*»), получим диаграмму *b*. Взяв затем суждение 1 («Некоторые *t* суть *x*»), мы должны были бы посадить единицу на стенку. Поэтому мы берем вместо суждения 1 суждение 3 («Некоторые *y* суть *t*») и получаем диаграмму *c*. После этого необходимость в суждении 1 вообще отпадает, поскольку, посадив единицу на стенку, мы не узнаем ничего нового. Диаграмма *c* уже говорит нам, что «Некоторые *t* суть *x*».



Глава IV. Интерпретация трехбуквенной диаграммы с расставленными на ней фишками или цифрами в терминах x и y

Пусть задана трехбуквенная диаграмма с расставленными на ней фишками или нулями и единицами. Требуется узнать, какое суждение отношения в терминах x и y представлено на ней.

Для *начинающего* лучше всего начертить рядом с трехбуквенной диаграммой двухбуквенную и попытаться перенести на нее все сведения, которые он только сможет извлечь из трехбуквенной диаграммы. Прочесть искомые суждения по двухбуквенной диаграмме уже не составит для него труда. Немного попрактиковавшись, он научится обходиться и без двухбуквенной диаграммы и читать готовый ответ прямо по исходной трехбуквенной диаграмме.

Чтобы перенести информацию с трехбуквенной диаграммы на двухбуквенную, необходимо соблюдать следующие правила:

1. Исследовать «содержимое» северо-западной четверти трехбуквенной диаграммы.

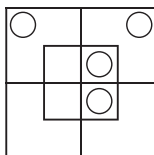
2. Если эта четверть содержит единицу *хотя бы в одной* из клеток, то она, несомненно, считается занятой, и вы можете поставить единицу в северо-западной клетке двухбуквенной диаграммы.

3. Если же эта четверть содержит *два* нуля — по одному в каждой из своих клеток, то она *заведомо пуста*, и в северо-западную клетку двухбуквенной диаграммы вы можете поставить ноль.

4. Аналогичные операции необходимо проделать с северо-восточной, юго-западной и юго-восточной четвертями трехбуквенной диаграммы.

Рассмотрим в качестве примеров трехбуквенные диаграммы, полученные в четырех примерах предыдущей главы.

I



В северо-западной четверти лишь *одна* из двух клеток пуста (помечена черной фишкой), поэтому мы не знаем, *пуста* или *занята* северо-западная клетка двухбуквенной диаграммы и, следовательно, не можем поставить в нее ни нуля, ни единицы.

В северо-восточной четверти трехбуквенной диаграммы мы обнаруживаем *два* нуля. Поэтому *эта* четверть заведомо *пуста*. Так мы и пометим на двухбуквенной диаграмме.

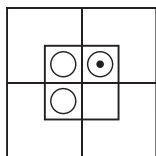


В юго-западной четверти вообще нет никаких цифр — ни нулей, ни единиц.

В юго-восточной четверти стоит один ноль, но этого недостаточно, чтобы можно было сказать что-нибудь определенное о юго-восточной клетке двухбуквенной диаграммы.

Итак, окончательный результат гласит: «Ни один x не есть y » или «Ни один y не есть x » (как вам больше нравится).

II



Информация, содержащаяся в северо-западной четверти, недостаточна для каких-либо выводов о северо-западной клетке двухбуквенной диаграммы.

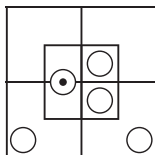
В северо-восточной четверти мы обнаруживаем единицу. Этот означает, что четверть *занята*. Следовательно, в северо-восточную клетку двухбуквенной диаграммы мы можем вписать единицу:



Информация в юго-западной четверти слишком скудна, чтобы ею можно было воспользоваться. В юго-восточной четверти никакой информации вообще не содержится.

Следовательно, в итоге мы получаем суждение, которое можно прочесть двояким способом: и как «Некоторые y' суть x », и как «Некоторые y' суть x ».

III



Относительно северо-западной четверти мы не располагаем *никакой* информацией. (Единица, «сидящая на стенке», не может ничем нам помочь до тех пор, пока мы не узнаем, по *какую* сторону она намеревается прыгнуть!)

Информация относительно северо-восточной четверти диаграммы недостаточна, чтобы ею можно было воспользоваться.

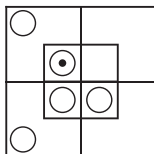
То же можно сказать и относительно юго-западной четверти.

Юго-восточная четверть — единственная, из которой мы можем извлечь нужную информацию: она заведомо *пуста*. На двухбуквенной диаграмме мы с уверенностью можем отметить, что и ее юго-восточная клетка *пуста*.



В результате мы получаем суждение: либо «Ни один x' не есть y' », либо «Ни один y' не есть x' ». Каким из них воспользоваться — дело вкуса.

IV



Северо-западная четверть этой диаграммы *занята*, несмотря на нуль, стоящий в ее внешней части. Поэтому в северо-западную клетку двухбуквенной диаграммы мы впишем единицу:



Относительно северо-восточной четверти мы не располагаем никакими сведениями.

Юго-западная четверть заведомо *пуста*, поэтому в юго-западную клетку двухбуквенной диаграммы мы впишем нуль:



Относительно юго-восточной четверти сведений недостаточно.

Результат можно сформулировать в виде суждения: «Все y суть x ».

Книга V Силлогизмы

Глава I. Введение

Говорят, что три двухбуквенных суждения образуют *силлогизм*, если:

- 1) все шесть их терминов являются видами, принадлежащими к одному и тому же роду;
- 2) любые два из суждений содержат два ко-класса* относительно разбиения по какому-то из признаков;
- 3) все три суждения связаны между собой так, что если бы два первых суждения были истинными, то и третье суждение было бы истинным.

Род, видом которого является каждый из шести терминов, называется «*Вселенной рассмотрения*», или просто «*Вселенной*». Первые два суждения называются *посылками*, третье — *заключением*. Пары терминов, отвечающих ко-классам в разбиении по какому-то признаку и входящих в посылки, называются *исключаемыми*; остальные пары терминов называются *оставляемыми*.

О заключении силлогизма принято говорить, что оно *следует* из посылок. Перед ним обычно ставят слово «следовательно» или отделяют его от посылок горизонтальной чертой.

Исключаемыми термины названы потому, что их *исключают* и они не входят в заключение силлогизма. Оставляемыми термины названы потому, что их *оставляют* и они входят в заключение.

* Определение ко-класса см. в главе III книги IV. (Прим. перев.)

Необходимо иметь в виду, что ответ на вопрос, будет ли данное заключение *следовать* из посылок, *не зависит* от истинности или ложности того или иного суждения, входящего в силлогизм, а определяется исключительно *взаимосвязью между суждениями*.

Рассмотрим, например, силлогизм:

Ни один x -предмет не есть t -предмет.

Ни один y -предмет не есть t' -предмет.

Ни один x -предмет не есть y -предмет.

Как мы уже знаем (см. стр. 32), его можно записать в следующем виде:

Ни один x не есть t .

Ни один y не есть t' .

Ни один x не есть y .

Первое и второе суждения содержат ко-классы t и t' , первое и третье — x и x' и, наконец, второе и третье — ко-классы y и y' . Таким образом, эти суждения связаны между собой так (в этом мы убедимся позже), что если бы первые два из них были истинными, то и третье суждение также было бы истинным.

Следовательно, эти три суждения образуют *силлогизм*. Два суждения — «Ни один x не есть t » и «Ни один y не есть t' » служат *посылками* силлогизма, суждение «Ни один x не есть y » — его *заключением*. *Исключаемыми* являются термины t и t' , *оставляемыми* — термины x и y .

Итак, три исходных суждения можно записать в виде силлогизма:

Ни один x не есть t .

Ни один y не есть t' .

Ни один x не есть y .

В качестве второго примера рассмотрим трио суждений:

Все кошки знают французский язык.

Некоторые цыплята — кошки.

Некоторые цыплята знают французский язык.

Если эти суждения записать в нормальной форме, то они примут следующий вид:

Все кошки — существа, знающие французский язык.

Некоторые цыплята — кошки.

Некоторые цыплята — существа, знающие французский язык.

Все шесть терминов в этом случае являются видами, принадлежащими к роду «существ».

Первое и второе суждения содержат ко-классы «кошки» и «кошки», первое и третье — ко-классы «существа, понимающие французский язык» и «существа, понимающие французский язык» и, наконец, второе и третье суждения — ко-классы «цыплята» и «цыплята». Следовательно (это будет доказано на стр. 66), эти три суждения связаны между собой так, что если бы первые два из них были истинными, то и третье суждение было бы истинным. (По случайному стечению обстоятельств первые два суждения на *нашей* планете, строго говоря, не являются истинными. Однако ничто не мешает им быть истинными на какой-нибудь *другой* планете, например на *Марсе* или *Юпитере*. Там же, где истинны первые два суждения, истинно и третье. Обитатели такой планеты вполне могли бы нанимать цыплят в гувернеры и извлекать из этого (*между прочим*) еще одну выгоду, неизвестную в Англии: всякий раз, когда в доме иссякнет запас провизии, обед можно было бы готовить из гувернера!)

Итак, рассматриваемые нами три суждения образуют *силлогизм*. Род «существ» служит его «Вселенной», два суждения: «Все кошки знают французский язык» и «Некоторые цыплята — кошки» — его *посылками*, суждение «Некоторые цыплята знают французский язык» — *заключением*. *Исключаемыми* являются термины «кошки» и «кошки», *оставляемыми* — термины «существа, знающие французский язык» и «цыплята».

Таким образом, исходные три суждения можно записать так:

Все кошки знают французский язык.

Некоторые цыплята — кошки.

Некоторые цыплята знают французский язык.

Глава II. Задачи на силлогизмы

§ 1. Предварительные замечания

Если термины суждения выражены *словами*, то суждение называется *конкретным*. Если же термины суждения выражены *буквами*, то суждение называется *абстрактным*. Чтобы преобразовать суждения из конкретной формы в абстрактную, мы фиксируем *Вселенную*, рассматриваем каждый термин как один из ее *видов* и выбираем буквенное обозначение для *видового отличия*, присущего этому виду.

Пусть, например, требуется привести к абстрактной форме суждение «Некоторые солдаты храбрые». В качестве Вселенной мы можем выбрать множество людей, а «солдат» и «храбрых людей» рассматривать как виды, принадлежащие роду «людей». Пусть x означает отличительный признак «солдаты» («военные»), а y — «храбрые». Тогда суждение можно записать в следующем виде: «Некоторые военные люди — храбрые люди», то есть как суждение «Некоторые x -люди суть y -люди», или, опуская слово «люди» (по этому поводу см. объяснения на стр. 33), как «Некоторые x суть y ».

Мы не будем каждый раз проделывать все операции столь подробно и обычно, указав Вселенную («люди») и значения « x -солдаты» и « y -храбрые», будем сразу же заменять конкретное суждение «Некоторые солдаты храбрые» абстрактным суждением «Некоторые x суть y ».

Задачи, которые мы будем решать, делятся на два типа.

1. Даны два суждения отношения, содержащие два ко-класса. Требуется установить, какое заключение следует из этих суждений, если принять их за посылки силлогизма.

2. Даны три суждения отношения, из которых любые два содержат по два ко-класса. Предположив, что эти суждения образуют силлогизм, проверить, следует ли третье суждение из первых двух, и если следует, то является ли заключение *полным*.

Рассмотрим каждый из этих типов задач в отдельности.

§ 2. Задачи первого типа

Вывод заключения из двух суждений отношения, содержащих два ко-класса и принимаемых за посылки силлогизма

Правила решения таких задач сводятся к следующему:

1. Определить Вселенную.
2. Составить словарь так, чтобы m и m' (или m и m') отвечали одной паре ко-классов, а x (или x') и y (или y') — двум другим парам ко-классов.
3. Записать приведенные в условии задачи посылки в абстрактной форме.
4. Представить обе посылки на одной трехбуквенной диаграмме.
5. Проверить, какое *еще* суждение (если таковое вообще существует) в терминах x и y представлено на диаграмме.
6. Записать это суждение в конкретной форме.

Ясно, если посылки, сформулированные в условии задачи, были бы истинными, то и обнаруженное на диаграмме суждение *также* было бы истинным. Поэтому его можно считать *заключением*, следующим из данных посылок. Рассмотрим несколько примеров.

I

Ни один мой сын не мошенник.

К честному человеку люди всегда относятся с уважением.

Выбрав «людей» в качестве Вселенной, приведем эти два суждения к следующему виду:

Ни один мой сын не мошенник (нечестный человек).

Все честных людей уважают (другие люди).

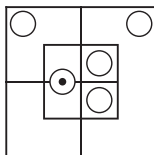
Составим наш словарь: пусть m = честные, x = мои сыновья, y = пользующиеся уважением. (Обратите внимание на то, что выражение « x = мои сыновья» служит сокращенной формой выражения « x = видовому отличию „моих сыновей“, рассматриваемых как вид, принадлежащий роду „люди“».)

Теперь мы должны представить оба суждения в абстрактной форме:

Ни один x не есть m' .

Все m суть y .

Пользуясь приемами, описанными на стр. 54, представим эти суждения на трехбуквенной диаграмме.



Теперь, следуя правилам, изложенным на стр. 58, перенесем всю информацию, которую мы только сможем извлечь из трехбуквенной диаграммы, на двухбуквенную диаграмму:



Полученный результат можно сформулировать и как «Ни один x не есть y' », и как «Ни один y' не есть x » (обе формы одинаково допустимы). Обращаясь к словарнику, выберем ту форму, которая звучит лучше. Предположим, что мы остановили свой выбор на суждении «Ни один x не есть y' ». В конкретной форме оно будет звучать так:

Ни к одному из моих сыновей никто никогда не относится без уважения.

II

Все кошки знают французский язык.

Некоторые цыплята — кошки.

Выбрав «живые существа» в качестве Вселенной, запишем суждения в виде:

Все кошки — живые существа, знающие французский язык.

Некоторые цыплята — кошки.

Теперь мы уже можем составить словарь: m = кошки, x = знающие французский язык, y = цыплята.

В абстрактной форме наши суждения будут выглядеть так:

Все m суть x .

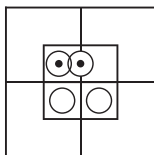
Некоторые y суть m .

Чтобы представить их на трехбуквенной диаграмме, разобьем первое из суждений на два суждения, которым оно эквивалентно, и получим три суждения:

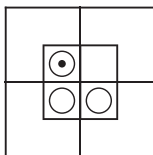
- 1) Некоторые m суть x .
- 2) Ни одно m не есть x' .
- 3) Некоторые y суть m .

Согласно правилам, приведенным на стр. 54, эти суждения следует наносить на диаграмму в таком порядке: 2, 1, 3.

Проделав все необходимые операции, мы получили бы следующий результат:



Поэтому наносить суждения на диаграмму удобнее в другом порядке, а именно 2, 3, 1. Представив на диаграмме суждения 2 и 3, мы получим



Относительно суждения 1 можно вообще не беспокоиться, поскольку суждение «Некоторые m суть x » уже представлено на диаграмме.

Перенеся все сведения на двухбуквенную диаграмму, мы увидим следующую картину:



Полученный результат можно сформулировать и как «Некоторые x суть y », и как «Некоторые y суть x ».

Справившись в словаре, остановим свой выбор на суждении «Некоторые y суть x », или, в конкретной форме, *Некоторые цыплята знают французский язык.*

III

Все, кто предстал перед судом на его прошлой выездной сессии и был признан виновным, приговорены к заключению. Некоторые из тех, кто был приговорен к заключению, были также приговорены к каторжным работам.

Пусть Вселенной будут «те, кто предстал перед судом на его прошлой выездной сессии», m = приговоренные к заключению, x = признанные виновными, y = приговоренные к каторжным работам. Тогда исходные посылки, записанные в абстрактной форме, будут иметь вид:

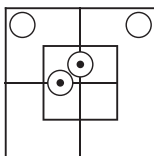
Все x суть m .

Некоторые m суть y .

Разобьем первое суждение на два:

- 1) Некоторые x суть m .
- 2) Ни один x не есть m' .
- 3) Некоторые m суть y .

Нанесем их на трехбуквенную диаграмму в последовательности 2, 1, 3 и получим следующий результат:



В этом случае мы не можем вывести никакого заключения.

Глядя на *одни лишь* посылки, вы могли бы подумать, что заключением должно быть суждение «Некоторые из тех, кого признали виновным, приговорены к каторжным работам». Но такое заключение *неверно*, если говорить о той выездной сессии суда, которую я придумал.

— Как *неверно!* — воскликните вы. — А кого же приговорили к заключению и к каторжным работам, как не тех, кто был признан виновным? Иначе как их можно было вообще осудить?

Тем не менее все произошло именно так, как я сказал. Было три разбойника с большой дороги, совершивших ограбление. Представ перед судом, они сразу же *признали себя* виновными. Присяжным не пришлось выносить

вердикта, поскольку виновность преступников не вызывала сомнений.

А теперь я еще раз кратко повторю уже рассмотренные три задачи, но в форме, которой надлежит следовать при самостоятельном решении других задач.

I

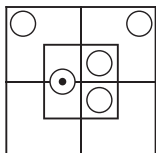
Ни один мой сын не мошенник.

К честному человеку люди всегда относятся с уважением.

Вселенная — «люди», m = честные, x = мои сыновья, y = пользующиеся уважением.

Ни один x не есть m' .

Все m суть y .



Следовательно, «Ни один x не есть y' », или

Ни к одному из моих сыновей никто никогда не относится без уважения.

II

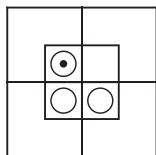
Все кошки знают французский язык.

Некоторые цыплята — кошки.

Вселенная — «живые существа», m = кошки, x = знающие французский язык, y = цыплята.

Все m суть x .

Некоторые y суть m .



Следовательно, «Некоторые y суть x », то есть:

Некоторые цыплята знают французский язык.

III

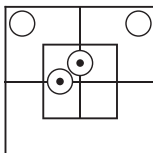
Все, кто предстал перед судом на его прошлой выездной сессии и был признан виновным, приговорены к заключению.

Некоторые из тех, кто был приговорен к заключению, были также приговорены к каторжным работам.

Вселенная — «те, кто предстал перед судом на его прошлой выездной сессии», m = приговоренные к заключению, x = признанные виновными, y = приговоренные к каторжным работам.

Все x суть m .

Некоторые m суть y .



Заклучения нет.

§ 3. Задачи второго типа

Проверка правильности и полноты заключения силлогизма, образованного тремя суждениями отношения, из которых любые два содержат по два ко-класса

Правила решения таких задач сводятся к следующему:

1. С помощью метода, изложенного на стр. 65, найти заключение (если таковое существует), следующее из посылок, входящих в условие задачи.

2. Если из посылок никакого заключения не следует, сказать об этом.

3. Если из посылок в условии задачи заключение следует, то сравнить его с заключением, приведенным в условии задачи, и сделать соответствующий вывод.

В качестве образца, которому читатель должен следовать при самостоятельном решении задач, я приведу в кратчайшей форме решение шести задач.

I

Все солдаты сильные.

Все солдаты храбрые.

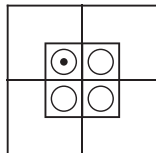
Некоторые сильные люди храбры.

Вселенная — «люди», t = солдаты, x = сильные, y = храбрые.

Все t суть x .

Все t суть y .

Некоторые x суть y .



Следовательно, «Некоторые x суть y ».

Заключение в условии задачи правильно.

II

Я восхищен этими картинами.

Когда что-нибудь меня восхищает, мне хочется разглядеть это «что-нибудь» особенно внимательно.

Некоторые из этих картин я хочу разглядеть особенно внимательно.

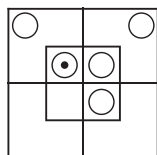
Вселенная — «предметы», t = то, что восхищает меня, x = эти картины, y = предметы, которые я хочу разглядеть особенно внимательно.

Все x суть t .

Все t суть y .

Некоторые x суть y .

Следовательно, «Все x суть y ».



Таким образом, сформулированное в условии задачи заключение *неполно*. Полное заключение имеет форму

суждения «Все эти картины я хочу разглядеть особенно внимательно».

III

Лишь тот, кто храбр, достоин славы.

Некоторые хвастуны — трусы.

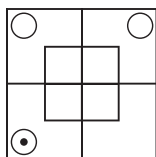
Некоторые хвастуны недостойны славы.

Вселенная — «люди», t = храбрые, x = достойные славы, y = хвастуны.

Ни один t' не есть x .

Некоторые y суть t' .

Некоторые y суть x' .



Следовательно, «Некоторые y суть x' ».

Таким образом, заключение, приведенное в условии задачи, правильно.

IV

Все солдаты умеют маршировать.

Некоторые маленькие дети — не солдаты.

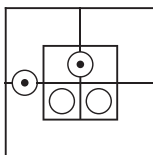
Некоторые маленькие дети не умеют маршировать.

Вселенная — «люди», t = солдаты, x = умеющие маршировать, y = маленькие дети.

Все t суть x .

Некоторые y суть t' .

Некоторые y суть x' .



Заключения нет.

V

Все эгоистичные люди неприятны окружающим.

Все обязательные люди приятны окружающим.

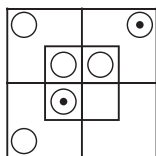
Все обязательные люди неэгоистичны.

Вселенная — «люди», t = приятные окружающим, x =
= эгоистичные, y = обязательные.

Все x суть t' .

Все y суть t .

Все y суть x' .



Следовательно, «Все x суть y' », «Все y суть x' ».

Таким образом, заключение в условии задачи *неполно*. Полное заключение содержит еще одно суждение: «Все эгоистичные люди необязательны».

VI

Никому из тех, кто хочет ехать поездом, кто не может достать экипаж и кто не имеет времени, чтобы спокойно пройти до станции, не миновать пробежки.

Эти туристы намереваются ехать поездом, но не могут достать экипаж, зато у них достаточно времени, чтобы спокойно пройти до станции.

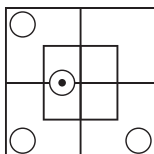
Этим туристам не придется бежать.

Вселенная — «те, кто хочет ехать поездом и не может достать экипаж», t = имеющие достаточно времени, чтобы спокойно пройти до станции, x = те, кому нужно бежать, y = эти туристы.

Ни одно t' не есть x' .

Все y суть t .

Все y суть x' .



Заключения нет.

Вот еще один удобный случай, любезный читатель, чтобы разыграть твоего невинного друга. Предложите ему силлогизм, сформулированный в условии задачи, и спросите, что он думает о заключении.

Скорее всего он ответит:

— Оно абсолютно правильно! А если твоя драгоценная книга утверждает, будто оно неправильно, не верь ей! Ведь не думаешь же ты, что этим туристам придется бежать, чтобы успеть на поезд? Если бы я был одним из них и знал, что *посылки* истинны, то мне было бы *совершенно* ясно, что бежать не придется, и *я бы преспокойно отправился на станцию пешком!*

На это вы должны возразить:

— А если за тобой погонится бешеный бык?

В ответ на такое замечание ваш друг скажет примерно следующее:

— Гм! Минуточку! Я подумаю.

И тут настанет удобный момент для того, чтобы разъяснить ему удобный способ проверки правильности силлогизма: если можно придумать обстоятельства, которые, не влияя на истинность *посылок*, сделают *заключение* ложным, то силлогизм *неправилен*.

Книга VI

Метод индексов

Глава I. Введение

Условимся считать, что x_1 означает «Некоторые реальные существующие предметы обладают признаком x », или (более кратко) «Некоторые x существуют». Пусть xu_1 означает «Некоторые xu существуют» и т. д. Такие суждения мы будем называть «реальностями». (Если выражение содержит две буквы, то не имеет ни малейшего значения, какая из них стоит *первой*: xu_1 означает в точности то же самое, что и ux_1 . Об этом не следует забывать.)

Пусть x_0 означает суждение «Ни один реально существующий предмет не обладает признаком x », или (более кратко) «Ни один x не существует», выражение xu_0 — суждение «Ни один xu не существует» и т. д. Такие суждения мы будем называть «химерами».

Условимся считать, что знак † означает «и». Таким образом, $ab_1 \dagger cd_0$ должно означать «Некоторые ab существуют, и ни одно cd не существует».

Условимся также считать, что знак **P** означает, что «из суждения, стоящего слева от знака, если оно истинно, следует суждение, стоящее справа от знака».

Так, $x_0 \mathbf{P} xu_0$ должно означать «Из суждения „Ни один x не существует“, если оно истинно, следует суждение „Ни один xu не существует“».

Если каждая из двух букв имеет штрихи или, наоборот, ни одна из двух букв не имеет штрихов, то говорят, что эти две буквы «одного знака». Если же одна из букв имеет штрих, а другая не имеет, то говорят, что эти буквы имеют «различные знаки».

Глава II. Представление суждений отношения

Начнем с суждения «Некоторые x суть y ». Как мы уже знаем (см. стр. 36), оно эквивалентно суждению существования «Некоторые $xу$ существуют». Следовательно, в наших обозначениях оно имеет вид $xу$.

Аналогично можно записать и три однотипные пары обратных суждений.

Рассмотрим теперь суждение «Ни один x не есть y ». Как мы уже знаем (см. стр. 38), оно эквивалентно суждению существования «Ни один $xу$ не существует». Следовательно, в наших обозначениях оно имеет вид $xу_0$. Разумеется, обратное суждение «Ни один y не есть x » записывается точно *так же*: $xу_0$.

Аналогичным образом выглядят в новых обозначениях и три однотипных пары обратных заключений.

Рассмотрим, далее, суждение «Все x суть y ». Ясно, что двойное суждение существования «Некоторые x существуют, и ни один $xу'$ не существует» говорит нам, что некоторые x -предметы существуют, но *ни один из них* не обладает признаком y' . Это означает, что *все* x -предметы обладают признаком y , то есть «Все x суть y ». Отсюда ясно, что этому двойному суждению соответствует выражение $x_1 \dagger xу_0$ и что точно так же записывается суждение «Всех суть y ».

Утверждение о том, что суждение «Все x суть y » эквивалентно двойному суждению «Некоторые x существуют, и ни один $xу'$ не существует», может вызвать недоумение у читателя, помнящего, что на стр. 38 утверждалось нечто иное. Мы говорили там, что оно эквивалентно двойному суждению «Некоторые x суть y , и ни один x не есть y' » (то есть «Некоторые $xу$ существуют, и ни один $xу'$ не существует»). Объясняется это тем, что суждение «Некоторые $xу$ существуют» содержит *избыточную информацию*. Для наших целей достаточно более узкого суждения «Некоторые x существуют».

То же выражение можно записать в еще более кратком виде: $xу'_0$, поскольку действие каждого *индекса* распространяется от того места, где он стоит, *до начала* всего выражения.

При переводе суждения, начинающегося со слова «все», из абстрактной формы в индексную или наоборот полезно иметь в виду, что предикат *изменяет* свой знак. Так, суждение «Все y суть x' » в новых обозначениях имеет вид $y_1x'_0$ — предикат, бывший x' , стал x , то есть изменил свой знак. Еще пример. Выражение $x'y'_0$ в абстрактной форме имеет вид суждения «Все x' суть y ». Здесь предикат также изменил свой знак: был y' , стал y .

Глава III. Силлогизмы

§ 1. Представление силлогизмов

Мы уже знаем, как записать с помощью индексов каждое из трех суждений, образующих силлогизмы. После того как это сделано, необходимо лишь расположить все три полученных выражения в строку, вставить между посылками знак †, а перед заключением — знак **P**. Так, силлогизм

Ни один x не есть m' .

Все m суть y .

Ни один x не есть y' .

можно представить в виде

$$xm'_0 \dagger m_1y'_0 \mathbf{P} xy'_0.$$

При переводе суждения из конкретной формы в индексную первое время удобно переводить его сначала в *абстрактную* форму и лишь затем записывать с помощью индексных обозначений. Приобретая небольшой опыт, читатель сможет без труда переводить конкретные суждения непосредственно в индексную форму.

§ 2. Формулы для решения задач на силлогизмы

Коль скоро мы установили с помощью диаграмм, какое заключение следует из данной пары посылок, и записали силлогизм в индексных обозначениях, мы получили *формулу*, позволяющую сразу, без диаграмм, выводить заключение из любой другой пары посылок, имеющих *ту же* индексную форму. Например, выражение

$$xm_0 \dagger ym'_0 \text{ P } xy_0$$

есть формула, позволяющая выводить заключение из любых двух посылок вида

$$xm_0 \dagger ym'_0.$$

Предположим, что мы рассматриваем суждения

«Ни один обжора не здоров»,

«Ни один нездоровый человек не силен»,

считая их посылками силлогизма. Выбрав «людей» в качестве «Вселенной рассмотрения» и положив m = здоровые, x = обжоры, y = сильные, представим суждения в абстрактной форме:

«Ни один x не есть m »,

«Ни один m' не есть y ».

В индексных обозначениях их можно записать так:

$$xm_0 \dagger ym'_0.$$

Следовательно, эти посылки тождественны посылкам в нашей формуле. Отсюда мы сразу получаем заключение

$$xy_0,$$

или, в абстрактной форме,

«Ни один x не есть y ».

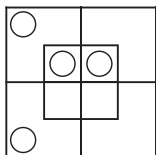
В конкретной форме это заключение звучит так: «Ни один обжора не силен».

Теперь я возьму три различные формы, которые могут принимать пары силлогизмов, и с помощью диаграмм раз и навсегда выведу из них заключения. В результате я получу некоторые весьма полезные формулы, которые в дальнейшем буду называть фигура I, фигура II и фигура III.

Фигура I. К фигуре I относится любая пара посылок, состоящая из суждений-химер и содержащая исключаемые термины различных знаков.

В простейшем случае посылки фигуры I имеют вид

$$xm_0 \dagger ym'_0.$$



Следовательно, $xу_0$.

Мы видим, что и заключение является суждением-химерой, а оставляемые термины сохраняют свои знаки. Это правило, как мы убедимся, справедливо для *любой* пары посылок, удовлетворяющей перечисленным выше условиям. Читатель может убедиться в этом сам, рассмотрев с помощью диаграмм несколько вариантов посылок, например следующие:

$$\begin{array}{ll} m_1x_0 \dagger ym'_0 & (\text{откуда } \mathbf{P} \ xу_0), \\ xm'_0 \dagger m_1y_0 & (\text{откуда } \mathbf{P} \ xу_0), \\ x'm_0 \dagger ym'_0 & (\text{откуда } \mathbf{P} \ x'y_0), \\ m'_1x'_0 \dagger m_1y'_0 & (\text{откуда } \mathbf{P} \ x'y'_0). \end{array}$$

Если в *посылках* утверждается, что какой-то из оставляемых членов существует, то и в *заключении* можно утверждать, что он существует. Таким образом, фигура I делится на два *варианта*:

- а) в заключении силлогизма делается утверждение о существовании *одного* оставляемого члена;
- б) в заключении силлогизма делается утверждение о существовании *обоих* оставляемых членов.

Читателю рекомендуется самостоятельно рассмотреть с помощью диаграмм примеры того и другого вариантов:

$$\begin{array}{ll} m_1x_0 \dagger y_1m'_0 & (\text{откуда следует, что } y_1x_0), \\ x_1m'_0 \dagger m_1y_0 & (\text{откуда следует, что } x_1y_0), \\ x'_1m_0 \dagger y_1m'_0 & (\text{откуда следует, что } x'_1y_0 \dagger y_1x'_0). \end{array}$$

Итак, полезно запомнить формулу

$$xm_0 \dagger ym'_0 \mathbf{P} \ xу_0$$

со следующими двумя правилами:

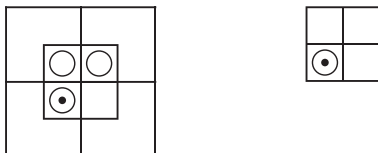
1) из двух суждений-химер с исключаемыми терминами различных знаков следует суждение-химера, в котором оба сохраняемых термина имеют те же знаки, что и в посылках;

2) если в посылках делается утверждение о существовании какого-нибудь из оставляемых терминов, то и в заключении силлогизма можно утверждать, что этот сохраняемый термин существует.

Фигура II. К фигуре II относится любая пара посылок, состоящая из одного суждения-химеры и одного суждения-реальности и содержащая исключаемые термины одинаковых знаков.

В простейшем случае такая пара посылок имеет вид

$$xm_0 \dagger um_1.$$



Следовательно, $x'y_1$.

Мы видим, что заключение в этом случае является суждением-реальностью, а оставляемый термин-химера изменил свой знак.

Это правило, как нетрудно видеть, справедливо для *любой* пары посылок, относящихся к фигуре II. Читатель может убедиться в этом, рассмотрев с помощью диаграмм несколько пар посылок, относящихся к фигуре II, например:

$$\begin{aligned} x'm_0 \dagger um_1 & \quad (\text{откуда } \mathbf{P} \ xu_1), \\ x_1m'_0 \dagger y'm'_1 & \quad (\text{откуда } \mathbf{P} \ x'y'_1), \\ m_1x_0 \dagger y'm_1 & \quad (\text{откуда } \mathbf{P} \ x'y'_1). \end{aligned}$$

Формула, которую полезно запомнить, имеет в этом случае вид:

$$xm_0 \dagger um_1 \mathbf{P} \ x'y_1.$$

Пользуясь ею, не следует забывать и о правиле: *из суждения-химеры и суждения-реальности с исключаемыми терминами одинаковых знаков следует суждение-реальность, в котором термин, оставляемый из суждения-химеры, имеет иной знак, чем в посылке.*

Это правило есть не что иное, как словесное выражение формулы.

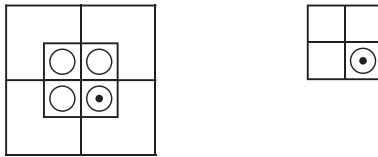
Фигура III. К фигуре III относится любая пара посылок, состоящая из двух суждений-химер, в которых утверждается

существование исключаемых терминов с одинаковыми знаками.

В простейшем случае пара посылок, относящаяся к фигуре III, имеет вид

$$xm_0 \dagger um_0 \dagger m_1.$$

(Обратите внимание, что утверждение о существовании термина *t* выделено, поэтому несущественно, в какую из двух посылок входит термин *t*. Приведенная выше формула охватывает, таким образом, три случая: $m_1x_0 \dagger um_0$, $xm_0 \dagger m_1u$ и $m_1x_0 \dagger m_1y_0$.)



Следовательно, $x'y'_1$.

Мы видим, что заключением в этом случае является суждение-реальность, и что *оба* оставляемых термина изменили свой знак. Правило справедливо для *любой* пары посылок, принадлежащих к фигуре III. Читатель может убедиться в этом, рассмотрев с помощью диаграмм несколько примеров:

$$\begin{aligned} x'm_0 \dagger m_1y_0 & \quad (\text{откуда } \mathbf{P} \ x'y'_1), \\ m_1x_0 \dagger m'y'_0 & \quad (\text{откуда } \mathbf{P} \ x'y'_1), \\ m_1x'_0 \dagger m_1y'_0 & \quad (\text{откуда } \mathbf{P} \ xy_1). \end{aligned}$$

Формула, которую полезно запомнить, имеет следующий вид:

$$xm_0 \dagger um_0 \dagger m_1 \mathbf{P} \ x'y'_1.$$

Правило (по существу пересказ формулы) на этот раз звучит так: *из двух суждений-химер, в которых утверждается существование исключаемых терминов одного знака, следует заключение-реальность, в котором оба сохраняемых термина имеют иной знак, чем в посылках.*

Чтобы читателю было легче запомнить особенности и формулы трех фигур, я свел их в одну таблицу.

ТАБЛИЦА IX

| |
|--|
| <p>Фигура I</p> $xm_0 \dagger um'_0 \text{ P } xy_0$ <p>Из двух химер с исключаемыми терминами различных знаков следует химера, в которой оба сохраняемых термина имеют те же знаки, что и в посылках.</p> <p>Если в посылках делается утверждение о существовании какого-нибудь из оставляемых терминов, то и в заключении силлогизма можно утверждать, что этот сохраняемый термин существует.</p> |
| <p>Фигура II</p> $xm_0 \dagger um_1 \text{ P } x'y_1$ <p>Из химеры и реальности с исключаемыми терминами одинаковых знаков следует реальность, в которой термин, оставляемый из суждения-химеры, имеет иной знак, чем в посылках.</p> |
| <p>Фигура III</p> $xm_0 \dagger um_0 \dagger m_1 \text{ P } x'y'_1$ <p>Из двух химер, в которых утверждается существование исключаемых терминов одного знака, следует реальность, в которой оба сохраняемых термина имеют иной знак, чем в посылках.</p> |

Пользуясь этими формулами, рассмотрим несколько задач на силлогизмы, которые ранее (в книге V, гл. II) решили с помощью диаграмм. При самостоятельном решении задач читатель может использовать эти примеры в качестве образцов.

I

Ни один мой сын не мошенник.

К честному человеку люди всегда относятся с уважением.

Вселенная — «люди», m = честные, x = мои сыновья, y = пользующиеся уважением.

$$xm'_0 \dagger m_1y'_0 \text{ P } xy'_0 \quad (\text{фигура Iб}),$$

то есть

Ни к одному из моих сыновей никто никогда не относится без уважения.

II

Все кошки знают французский язык.

Некоторые цыплята — кошки.

Вселенная — «живые существа», m = кошки, x = знающие французский язык, y = цыплята.

$$m_1 x'_0 \dagger m_1 P x y_1 \quad (\text{фигура II}),$$

то есть

Некоторые цыплята знают французский язык.

III

Все солдаты сильные.

Все солдаты храбрые.

Некоторые сильные люди храбры.

Вселенная — «люди», m = солдаты, x = сильные, y = храбрые.

$$m_1 x'_0 \dagger m_1 y'_0 P x y_1 \quad (\text{фигура III}),$$

то есть заключение силлогизма правильно.

IV

Я восхищен этими картинами.

Когда что-нибудь восхищает меня, мне хочется разглядеть это «что-нибудь» особенно внимательно.

Некоторые из этих картин я хочу разглядеть особенно внимательно.

Вселенная — «предметы», m = то, что восхищает меня, x = эти картины, y = предметы, которые я хочу разглядеть особенно внимательно.

$$x_1 m'_0 \dagger m_1 y'_0 P x_1 y'_0 \quad (\text{фигура Ia}).$$

Следовательно, заключение $x y_1$ *неполно*; *полное* заключение формулируется так:

Все эти картины я хочу разглядеть особенно внимательно.

V

Лишь тот, кто храбр, достоин славы.

Некоторые хвастуны — трусы.

Некоторые хвастуны не достойны славы.

Вселенная — «люди», m = храбрые, x = достойные славы, y = хвастуны.

$$m'x_0 \uparrow ym'_1 \text{ P } x'y_1 \quad (\text{фигура II}).$$

Заключение силлогизма правильно.

VI

Никому из тех, кто хочет ехать поездом, кто не может достать экипаж и кто не имеет времени, чтобы спокойно дойти до станции, не миновать пробежки.

Эти туристы намереваются ехать поездом, но не могут достать экипаж, зато у них достаточно времени, чтобы спокойно дойти до станции.

Этим туристам не придется бежать.

Вселенная — «те, кто хочет ехать поездом и не может достать экипаж», m = имеющие достаточно времени, чтобы спокойно дойти до станции, x = те, кому нужно бежать, y = эти туристы.

$$m'x'_0 \uparrow y_1m'_0.$$

Эта формула не подходит ни к одной из трех фигур. Следовательно, необходимо обращаться к методу диаграмм, что мы и сделали в задаче VI на стр. 73.

Заключения нет.

Примечание. Одно из любимых возражений, выдвигаемых против логики ее недругами, состоит в том, что силлогизм не имеет доказательной силы, поскольку якобы содержит логическую ошибку, известную под названием *предвосхищения основания* («утверждается то, что еще требуется доказать»): по их мнению, заключение силлогизма целиком входит в одну из посылок.

Столь грозное (на первый взгляд) возражение ясно, просто и изящно опровергается тремя диаграммами, из которых видно, что в каждой из трех фигур заключение

в действительности содержится в *двух* взятых вместе посылках и каждая из посылок вносит в заключение свою долю.

Так, если мы возьмем фигуру I, то посылка xm_0 «опустошает» *внутреннюю* клетку северо-западной четверти диаграммы, в то время как посылка um_0 «опустошает» *наружную* клетку той же четверти. Следовательно, для того чтобы пустой была вся северо-западная четверть диаграммы и мы могли вывести заключение xu_0 , необходимы *обе* посылки.

Рассмотрим далее фигуру II. Посылка xm_0 указывает, что внутренняя клетка северо-западной четверти пуста. Посылка um_1 утверждает лишь, что внутренняя часть западной половины диаграммы занята и *где-то* на ней может стоять единица. Не будь у нас *других* сведений, мы не могли бы решить, в какую из клеток следует вписать единицу и последнюю пришлось бы отправлять «на стенку». Лишь после того, как другая посылка сообщит, что пуста *верхняя* из двух клеток, образующих внутреннюю часть западной половины, мы чувствуем себя вправе поставить единицу в нижнюю клетку и тем самым вывести заключение $x'u_1$.

Наконец, при рассмотрении фигуры III суждение «Некоторые m существуют» позволяет вписать единицу в *какую-то* из клеток внутреннего квадрата, оставляя широкий простор для выбора стенки, на которой должна сидеть наша единица. Чтобы исключить северную половину внутреннего квадрата, необходимо воспользоваться посылкой xm_0 ; чтобы исключить западную половину — посылкой um_0 . Следовательно, чтобы «загнать» единицу во внутреннюю часть северо-восточной четверти диаграммы и таким образом вывести заключение $x'u_1$, необходимо использовать *обе* посылки.

§ 3. Логические ошибки

Любое рассуждение, которое *подводит* нас, создавая видимость доказательства там, где его в действительности нет, может быть названо *логической ошибкой*. Сейчас нас будет интересовать *ошибка* особого рода. Она состоит в том, что из пары суждений, претендующих на роль посылок в некотором силлогизме, нельзя вывести никакого заключения.

Если каждое из «подозреваемых» суждений принадлежит к типу *I*, *E* или *A* (а других суждений мы не рассматриваем), то ошибку можно обнаружить с помощью метода диаграмм: для этого достаточно нанести суждения-кандидаты в посылки на трехбуквенную диаграмму и заметить, что из нее нельзя извлечь никаких сведений, которые можно было бы представить на двухбуквенной диаграмме.

Но представим себе, что мы используем метод *индексов* и нам встретилась пара суждений, содержащих логическую ошибку. Как в этом случае обнаружить, что из псевдопосылок не следует заключения?

Мне кажется, что лучше всего поступить с *ошибками* так, как мы уже поступили с силлогизмами, то есть выбрать некоторые формы пар суждений, нанести их раз и навсегда на трехбуквенную диаграмму, убедиться, что заключение из них не следует, и, назвав их *формулами ошибок*, выписать отдельно аналогично тому, как ранее мы выписали три *формулы силлогизмов*.

Однако, если бы обе серии формул были записаны *одним и тем же* способом, например по методу индексов, то возникла бы опасность из смешения. Чтобы избежать недопониманий, я предлагаю записывать формулы *для ошибок словами* и называть их не формулами, а формами.

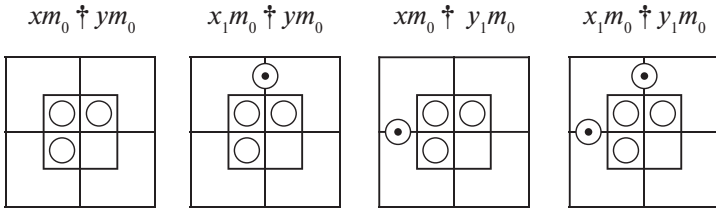
Итак, с помощью метода диаграмм мы установим три формы ошибок, которые понадобятся нам в дальнейшем:

- 1) ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается;
- 2) ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью;
- 3) ошибка двух посылок-реальностей.

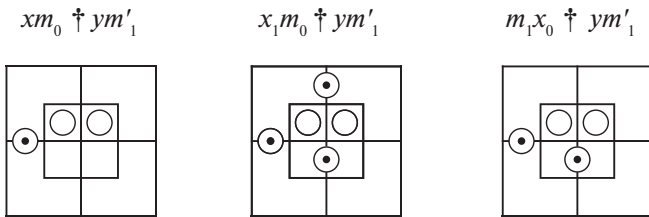
Рассмотрим каждую из форм в отдельности и убедимся, что ни в одной из них из посылок не следует заключение.

1. *Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.* Ясно, что ни одно из суждений-посылок не может быть *реальностью*, поскольку суждения этого типа утверждают, что оба их термина *существуют* (см. стр. 29). Следовательно, оба суждения — *химеры*. Это означает, что их можно представить в виде формулы $x_{t_0} \dagger ut_0$ (с x_1, y_1 или без x_1, y_1).

На трехбуквенной диаграмме пары суждений, относящиеся к этой форме логических ошибок, выглядят так:

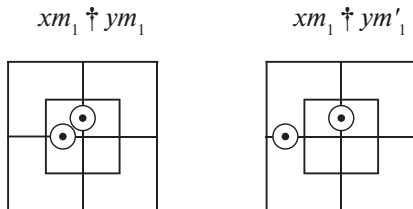


2. Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью. Суждения, образующие две посылки, в этом случае можно представить формулой $xm_0 \dagger xm'_1$ (с x_1, m_1 или без x_1, m_1). Если такие суждения нанести на трехбуквенную диаграмму, то получится следующее:



3. Ошибка двух посылок-реальностей. Посылки этого типа можно представить либо в виде $xm_1 \dagger um_1$, либо в виде $xm_1 \dagger um'_1$.

На трехбуквенной диаграмме они выглядят так:



§ 4. Метод обнаружения ошибки в данной паре суждений

Предположим, что у нас имеются два суждения отношения, содержащие пару ко-классов, и мы хотим установить,

какое заключение (если таковое существует) из них следует. Мы записываем оба суждения, если это необходимо, в индексной форме, а затем действуем по следующему плану:

1. Рассматриваем индексы, чтобы узнать, являются ли данные суждения:

- а) двумя химерами;
- б) химерой и реальностью;
- в) двумя реальностями.

2. Если данные суждения образуют пару химер, мы приступаем к изучению исключаемых терминов суждений, чтобы установить, какие у них знаки: одинаковые или различные.

Если знаки исключаемых терминов *различны*, то перед нами фигура I и мы обращаемся к изучению оставляемых терминов, чтобы узнать, что именно утверждается: *существование* лишь одного из них или обоих. Если утверждается существование одного оставляемого термина, то перед нами фигура Ia; если двух — то Ib.

Если исключаемые термины суждений *одного знака*, то мы изучаем их, чтобы узнать, утверждается ли существование любого из них или нет. В первом случае мы имеем дело с фигурой III, во втором — с ошибкой исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.

3. Если одно суждение — реальность, а другое — химера, то мы рассматриваем их исключаемые термины, чтобы установить, одного ли или различных они знаков.

Если исключаемые термины одного знака, то мы имеем дело с фигурой II; если разных знаков — с ошибкой исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.

4. Если оба суждения — реальности, то мы имеем дело с ошибкой двух посылок-реальностей.

Книга VII

Сориты

Глава I. Введение

Представим себе, что у нас имеется набор из трех или большего числа двухбуквенных суждений, все термины которых являются видами одного и того же рода. Суждения эти связаны между собой так, что, взяв определенную пару суждений, мы получим заключение, присоединив к нему новое суждение — другое заключение и т. д. до тех пор, пока не переберем все суждения, входящие в набор. Ясно, что если бы суждения исходного набора были истинными, то и окончательное заключение было бы истинным.

Такой набор вместе с присоединенным к нему последним заключением называется *соритом*. Исходный набор суждений называется *посылками*, каждое из промежуточных заключений — *частным заключением*, последнее заключение — *полным заключением*, или просто *заключением*. Род, видами которого являются все термины, мы будем называть *Вселенной рассмотрения*, или кратко — *Вселенной*, сорита; исключаемые термины входящих в сорит силлогизмов — *исключаемыми терминами* сорита, а два оставшихся термина, вошедших в его заключение, — *оставляемыми терминами* сорита. (Заметим, что каждое *частное* заключение содержит один или два *исключаемых* термина, но в *полное* заключение входят лишь *оставляемые* термины.)

О заключении говорят, что оно *следует* из посылок. Перед ним обычно либо ставят слово «следовательно», либо

отделяют его от посылок горизонтальной чертой. Подчеркнем, что вопрос о том, *следует ли* данное заключение из посылок, не зависит от *фактической* истинности или ложности любого из суждений, входящих в сорит, а определяется исключительно *взаимосвязью между суждениями*.

В качестве примера сорита рассмотрим следующий набор из 5 суждений:

1. Ни одно a не есть b' .
2. Все b суть c .
3. Все c суть d .
4. Ни одно e' не есть a' .
5. Все h суть e' .

Взяв первое и второе суждения, получим заключение «Ни одно a не есть c' ». Взяв его вместе с третьим суждением, получим заключение «Ни одно a не есть d' ». Из него и четвертого суждения следует заключение «Ни одно d' не есть e' ». Из последнего, взятого вместе с пятым суждением, следует заключение «Все h суть d ». Таким образом, если бы исходные суждения были истинными, то и полученное заключение было бы истинным.

Итак, исходные 5 суждений вместе с суждением «Все h суть d » образуют *сорит*. Исходные суждения служат *посылками* сорита, суждение «Все h суть d » — его *заключением*; a , b , c , e — *исключаемыми терминами* сорита, а d и h — его *оставляемыми терминами*.

Весь сорит в целом можно представить в следующем виде:

- Ни одно a не есть b' .
 Все b суть c .
 Все c суть d .
 Ни одно e' не есть a' .
 Все h суть e' .

 Все h суть d .

В этом сорите тремя частными заключениями служат суждения «Ни одно a не есть c' », «Ни одно a не есть d' », «Ни одно d' не есть e' ». При другом расположении посылок частные заключения могли бы быть иными. Например, если бы мы брали суждения в последовательности 4, 1, 5, 2, 3, то частными заключениями были бы суждения «Ни одно c' не есть

b' », «Все h суть b », «Все h суть c ». Всего в этом сорите имеется девять частных заключений. Найти их мы предоставляем читателю в качестве интересной задачи.

Глава II. Задачи на сориты

§ 1. Предварительные замечания

Задачи, которые нам предстоит решать, формулируются следующим образом: «Дано три или большее число суждений отношения. Приняв их за посылки, установить, какое заключение (если таковое существует) из них следует».

Пока мы ограничимся лишь теми задачами, которые можно решать с помощью формул фигуры I (см. стр. 82). Задачи, требующие для своего решения *иных* формул, слишком трудны для начинающих.

Задачи рассматриваемого нами типа можно решать с помощью любого из двух методов:

- 1) метода отдельных силлогизмов;
- 2) метода подчеркивания.

Рассмотрим каждый из методов в отдельности.

§ 2. Решение соритов методом отдельных силлогизмов

Правила, которых надлежит придерживаться при решении задач методом отдельных силлогизмов, сводятся к следующему.

1. Выбрать «Вселенную».
2. Составить словарь буквенных обозначений a , b , c , ... и т. д. для терминов суждений.
3. Записать суждения в индексной форме.
4. Выбрать два суждения, содержащие два ко-класса, и использовать их в качестве посылок силлогизма.
5. Найти по формуле заключение силлогизма.
6. Среди посылок выбрать такую, которая вместе с полученным заключением второго силлогизма образовала бы посылки силлогизма.
7. Пользуясь формулой, найти заключение второго силлогизма.

8. Продолжать этот процесс до тех пор, пока не будут исчерпаны все посылки.

9. Представить последнее заключение, которое является полным заключением сорита в конкретной форме.

В качестве примера рассмотрим следующий набор посылок:

1. Все полисмены в этой округе ужинают у нашей кухарки.

2. Человек с длинными волосами не может не быть поэтом.

3. Амос Джадд никогда не сидел в тюрьме.

4. Все кузены нашей кухарки любят холодную баранину.

5. В этой округе нет других поэтов, кроме полисменов.

6. С нашей кухаркой не ужинает никто, кроме ее кузенов.

7. Все люди с короткими волосами сидели в тюрьме.

Вселенная — «люди», a = Амос Джадд, b = кузены нашей кухарки, c = сидевшие в тюрьме, d = с длинными волосами, e = любящие холодную баранину, h = поэты, k = полисмены этой округи, l = ужинающие с нашей кухаркой.

Представим исходные посылки в индексной форме. Для этого прежде всего следует представить их в абстрактной форме:

1. Все k суть l .

2. Ни один d не есть h' .

3. Все a суть c' .

4. Все b суть e .

5. Ни один k' не есть h .

6. Ни один b' не есть l .

7. Все d' суть c .

Представить абстрактные суждения в индексной форме не составляет уже никакого труда:

1) $k_1 l'_0$,

5) $k' h_0$,

2) dh'_0 ,

6) $b' l_0$,

3) $a_1 c_0$,

7) $d'_1 c'_0$.

4) $b_1 e'_0$,

Найдем теперь две посылки, из которых следует заключение. Для этого возьмем первую посылку и будем

перебирать по порядку все остальные до тех пор, пока не дойдем до посылки, которая вместе с первой образует фигуру I. Такой посылкой, как нетрудно видеть, будет посылка 5 (k — исключаемый термин). Следовательно, первым будет силлогизм

$$\begin{array}{r} 1) k_1 l'_0 \\ 5) k h_0 \\ \hline 8) l h_0 \end{array}$$

Возьмем заключение $l h_0$ и подыщем ему пару среди оставшихся шести посылок. Искомым суждением окажется посылка 2 (h — исключаемый термин), поэтому наш второй силлогизм будет иметь вид:

$$\begin{array}{r} 8) l h_0 \\ 2) d h'_0 \\ \hline 9) l' d'_0 \end{array}$$

Посылки 1, 5 и 2 мы уже использовали, поэтому пару для заключения $l' d'_0$ необходимо искать среди оставшихся посылок. Взяв посылку 6, получим третий силлогизм:

$$\begin{array}{r} 9) l' d'_0 \\ 6) b l'_0 \\ \hline 10) d b'_0 \end{array}$$

Какая посылка образует пару с $d b'_0$? Очевидно, посылка 4. Четвертый силлогизм имеет вид:

$$\begin{array}{r} 10) d b'_0 \\ 4) b_1 e'_0 \\ \hline 11) d e'_0 \end{array}$$

Присоединив к заключению 11 посылку 7, получим

$$\begin{array}{r} 11) d e'_0 \\ 7) d'_1 c'_0 \\ \hline 12) e' c'_0 \end{array}$$

Наконец, взяв заключение 12 и посылку 3, построим последний силлогизм

$$\begin{array}{r} 12) e' c'_0 \\ 3) a_1 c'_0 \\ \hline a_1 e'_0 \end{array}$$

Переведем полное заключение сначала в *абстрактную*:

«Все a суть e »,

а затем в *конкретную* форму:

«Амос Джадд любит холодную баранину».

Разумеется, при решении задач столь подробные объяснения совершенно излишни. На листке бумаги обычно остается лишь запись вроде следующей:

- | | |
|----------------|-----------------|
| 1) $k_1 l'_0,$ | 5) $k' h_0,$ |
| 2) $dh'_0,$ | 6) $b' l'_0,$ |
| 3) $a_1 c_0,$ | 7) $d'_1 c'_0.$ |
| 4) $b_1 e'_0,$ | |

- | | | |
|---------------|----------------|---------------|
| 1) $k_1 l'_0$ | 8) $l' h_0$ | 9) $l' d_0$ |
| 5) $k' h_0$ | 2) dh'_0 | 6) $b' l'_0$ |
| 8) $l' h_0$ | 9) $l' d_0$ | 10) db'_0 |
| 10) db'_0 | 11) de'_0 | 12) $e' c'_0$ |
| 4) $b_1 e'_0$ | 7) $d'_1 c'_0$ | 3) $a_1 c_0$ |
| 11) de'_0 | 12) $e' c'_0$ | 1) $a_1 e'_0$ |

Необходимо подчеркнуть, что при решении сорита по этому методу начинать можно с *любой* посылки.

§ 3. Решение соритов методом подчеркивания

Рассмотрим пару посылок

$$xm_0 \uparrow ym'_0,$$

из которых следует заключение $xу_0$.

Чтобы получить $xу_0$, мы должны, как явствует из формулы, исключить m и m' и написать x и y рядом, в одном выражении.

Условимся считать буквы m и m' исключенными и читать оба выражения как одно. Тогда из двух посылок у нас в точности получится *заключение*, и нам не придется выписывать его отдельно.

Исключенные буквы будем *подчеркивать*: первую букву — *одной чертой*, вторую — *двумя*. Тогда исходные посылки примут вид

$$x\underline{m}_0 \uparrow y\underline{\underline{m}}'_0,$$

и читать их надо будет как $xу_0$.

Выписывая посылки для подчеркивания, удобно опускать *все индексы*: нули можно и без того считать стоящими у всех выражений, а из единиц нас будут интересовать лишь

те, которые стоят у букв, входящих в *полное* заключение (ибо зачем нам знать, утверждается ли что-либо о *существовании* терминов, которые *все равно* будут исключены). Эти единицы нетрудно восстановить по исходному выражению.

Рассмотрим решение сорита методом подчеркивания более подробно на примере из § 2. Исходные данные:

$$\begin{array}{ccccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\ k_1 l'_0 \dagger dh'_0 \dagger a_1 c_0 \dagger b_1 e'_0 \dagger k'h_0 \dagger b'l'_0 \dagger d'_1 c'_0. \end{array}$$

Читателю рекомендуется взять листок бумаги и выписать для себя это решение. Первая строка записи будет состоять из исходных данных, вторая будет составляться мало-помалу в процессе решения.

Прежде всего выпишем первую посылку, сохранив порядковый номер, стоящий над ней, но опустив все индексы. Затем мы должны найти посылку, которая «согласуется» с первой, то есть содержит либо k' , либо l . Просматривая посылки слева направо, мы обнаружим, что такой посылкой является посылка 5, и присоединим ее к первой, поставив между ними знак \dagger .

Чтобы вывести заключение, необходимо исключить из посылок 1 и 5 термины k и k' , а то, что при этом получится, представить в виде одного выражения. *Подчеркнем* k одной чертой, а k' — двумя и получим $l'h$.

Теперь нам нужно найти посылку, содержащую либо l , либо h' . Просматривая посылки одну за другой, мы обнаруживаем, что этому условию удовлетворяет посылка 2, и присоединяем ее к ранее выписанным.

Три посылки-химеры (1, 5, 2) в действительности эквивалентны выражению $l'h \dagger dh'$, из которого необходимо исключить термины h и h' , а то, что получится, записать в виде одного выражения. *Подчеркнем* h и h' . У нас останется $l'd$.

Найдем посылку, содержащую либо l , либо d' . Такой посылкой оказывается посылка 6.

Четыре посылки-химеры, стоящие теперь во второй строке, эквивалентны выражению $l'd \dagger b'l'$. Подчеркнув l и l' , получим db' .

Ищем посылку, содержащую либо d' , либо b . Это будет посылка 4. Подчеркнув b и b' , получим заключение de' .

После этого нам необходимо найти посылку, содержащую либо d' , либо e . Такой посылкой является посылка 7. Подчеркнув d и d' , получим заключение $e'c'$.

Теперь нам нужно найти посылку, содержащую либо e , либо c . Такой посылкой является посылка 3 (можно сказать, *должна быть* посылка 3, ибо других посылок не осталось).

Подчеркнув c' и c , мы обнаружим, что все длинное выражение эквивалентно $e'a$. Поэтому $e'a$ можно рассматривать как заключение сорита и присоединить к цепочке посылок знаком \mathbf{P} .

Здесь мы должны вернуться к исходным данным и проверить, не содержится ли в них утверждение о *существовании* e' или a . Утверждение о существовании a мы обнаружим в посылке 3. Добавив этот факт к заключению, запишем последнее в виде $\mathbf{P} e'a_0 \dagger a_1$, то есть $\mathbf{P} a_1 e'_0$, или «Все a суть e ».

Если читатель строго следовал всем указаниям, у него должна получиться следующая запись решения:

$$\begin{array}{ccccccc}
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\
 k_1 l'_0 \dagger dh'_0 \dagger a_1 c_0 \dagger b_1 e'_0 \dagger k'h_0 \dagger b'l_0 \dagger d'_1 c'_0; \\
 1 & 5 & 2 & 6 & 4 & 7 & 3 \\
 \underline{k}l' \dagger \underline{k}h' \dagger \underline{d}h' \dagger \underline{b}l' \dagger \underline{b}e' \dagger \underline{d}c' \dagger \underline{a}c \mathbf{P} e'a_0 \dagger a_1,
 \end{array}$$

то есть $\mathbf{P} a_1 e'_0$, или «Все a суть e ».

Рекомендую читателю взять еще один листок бумаги, переписать исходные данные и попытаться самостоятельно решить сорит, начав с какой-нибудь другой посылки. Если не удастся прийти к заключению $a_1 e'_0$, то я настоятельно советую взять еще один (третий по счету) листок бумаги и *начать все сначала!*

Чтобы дать читателю образец, достойный подражания, я кратко рассмотрю решение сорита из 5 посылок.

1. Я чрезвычайно дорожу всем, что дарит мне Джон.

2. Ничего, кроме этой кости, не придется по вкусу моей собаке.

3. Я очень берегу то, чем особенно дорожу.

4. Эта кость — подарок от Джона.

5. Вещи, которые я очень берегу, я не даю своей собаке.

Вселенная — «вещи», a = подаренные мне Джоном, b = даваемые мной собаке, c = которыми я особенно

дорожу, $d =$ которые приходятся по вкусу моей собаке, $e =$ = которые я очень берегу, $h =$ эта косточка.

$$\begin{array}{ccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ a_1 c'_0 \dagger h'd_0 \dagger c_1 e'_0 \dagger h_1 a'_0 \dagger e_1 b_0; \end{array}$$

$$\begin{array}{ccccc} 1 & 3 & 4 & 2 & 5 \\ \underline{ac'} \dagger \underline{ce'} \dagger \underline{ha'} \dagger \underline{hd'} \dagger \underline{eb} \mathbf{P} db_0, \end{array}$$

то есть «Ничто из того, что я даю моей собаке, не приходится ей по вкусу», или «Моя собака *недовольна* тем, то я ей даю!»

Обратите внимание на то, что при решении сорита методом подчеркивания начинать можно с *любой* посылки. Например, мы могли бы начать с посылки 5. Тогда вторая строка (решение) выглядела бы так:

$$\begin{array}{ccccc} 5 & 3 & 1 & 4 & 2 \\ \underline{eb} \dagger \underline{ce'} \dagger \underline{ac'} \dagger \underline{ha'} \dagger \underline{hd'} \mathbf{P} bd_0. \end{array}$$

Читатель, который успешно преодолел все приводившиеся до сих пор примеры и, подобно Александру Македонскому, жаждет «новых миров для покорения», может израсходовать свою энергию на следующие 17 экзаменационных билетов. Отвечать более чем на один билет в день не рекомендуется.

- I. Что такое класс и классификация?
- II. Что такое род, вид и видовое отличие?
- III. Что такое пустой и непустой классы?
- IV. Что такое разбиение? В каких случаях классы называются ко-классами?
- V. Что такое дихотомия? Какое произвольное соглашение иногда приходится принимать при дихотомии?
- VI. Что такое определение?
- VII. Что такое субъект и предикат суждения? Что такое нормальная форма суждения?
- VIII. Какие суждения обозначаются буквами I , E и A ?
- IX. Что называется нормальной формой суждения существования?
- X. Что такое «Вселенная рассмотрения»?

- X. Что можно утверждать относительно существования терминов в суждении отношения?
- XII. Объясните смысл выражения «сидеть на стенке».
- XIII. Что такое обратные суждения?
- XIV. Что такое конкретные и абстрактные суждения?
- XV. Что такое силлогизм? Что называется посылками силлогизма и его заключением?
- XVI. Что такое сорит? Что называется посылками сорита, его частными заключениями и его полным заключением?
- XVII. Что такое «Вселенная рассмотрения»? Исключаемые и оставляемые термины силлогизма? сорита?

Проверив свои знания, читатель сможет проверить свое умение пользоваться ими, решив по одной-две задачи из каждого параграфа главы I следующей книги.

Книга VIII
Примеры, ответы и решения

Глава I. Примеры

**§ 1. Привести к нормальной форме
следующие суждения отношения:**

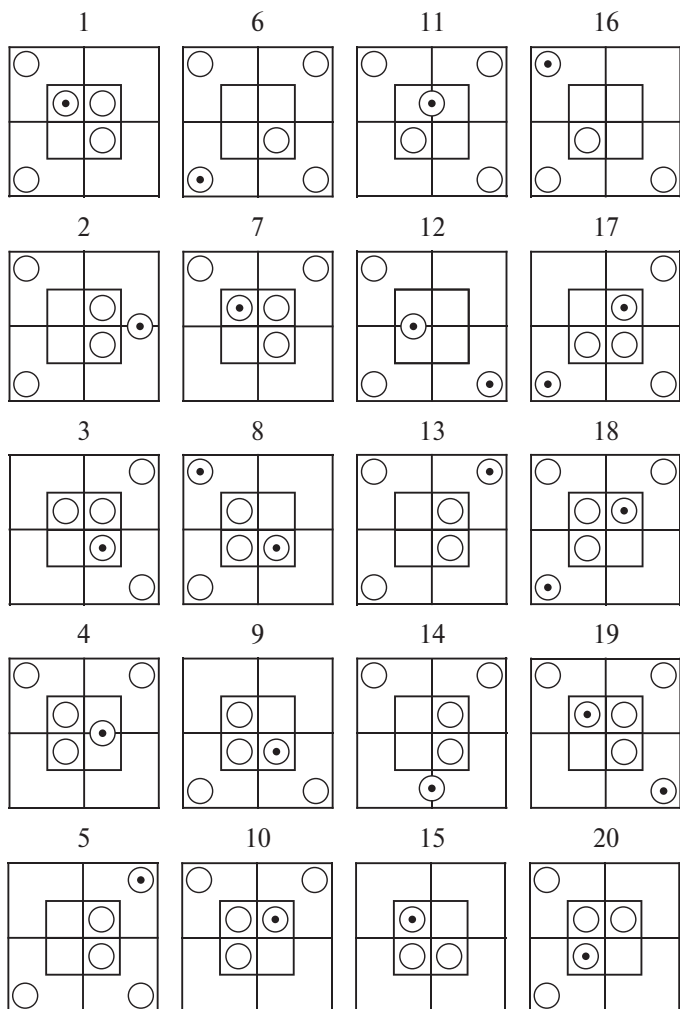
1. Я совершил прогулку.
2. Я чувствую себя лучше.
3. Никто не читал этого письма, кроме Джона.
4. Ни вы, ни я не стары.
5. Ни одно жирное животное не может бегать быстро.
6. Лишь тот, кто храбр, достоин славы.
7. Никто не выглядит поэтически, если он не бледен.
8. Некоторые судьи вспыльчивы.
9. Я никогда не пренебрегаю важными делами.
10. То, что трудно, требует внимания.
11. Всего, что бесполезно, следует избегать.
12. Все законы, принятые на прошлой неделе, относятся к налогообложению.
13. Логика всегда ставила меня в тупик.
14. Некоторые блюда, если их плохо приготовить, вредны для здоровья.
15. От скучных книг клонит в сон.
16. Если человек начеку, ему нетрудно распознать мошенника.
17. Вы и я начеку.
18. Некоторые лысые люди носят парики.
19. Тем, кто очень занят, некогда жаловаться.
20. Ни одна загадка не интересует меня, если ее можно решить.

§ 2. Представить на одной трехбуквенной диаграмме пару абстрактных суждений (одно суждение — в терминах x и t , другое — в терминах y и t)

1. Ни один x не есть t .
Ни одно t' не есть y .
2. Ни один x' не есть t' .
Все t' суть y .
3. Некоторые x' суть t .
Ни одно t не есть y .
4. Все t суть x .
Все t' суть y' .
5. Все t' суть x .
Все t' суть y' .
6. Все x' суть t' .
Ни один y' не есть t .
7. Все x суть t .
Все y' суть t' .
8. Некоторые t' суть x' .
Ни одно t не есть y .
9. Все t суть x' .
Ни одно t не есть y .
10. Ни одно t не есть x' .
Ни один y не есть t' .
11. Ни один x' не есть t' .
Ни одно t не есть y .
12. Некоторые x суть t .
Все y' суть t .
13. Все x' суть t .
Все t суть y .
14. Некоторые x суть t' .
Все t суть y .
15. Ни одно t' не есть x' .
Все y суть t .
16. Все x суть t' .
Ни один y не есть t .
17. Некоторые t' суть x .
Ни одно t' не есть y' .
18. Все x суть t' .
Некоторые t' суть y' .

19. Все m суть x .
 Некоторые m суть y' .
 20. Ни один x' не есть m' .
 Некоторые y суть m .

§ 3. Следующие трехбуквенные диаграммы перевести на язык суждений в терминах x и y :



§ 4. Приняв каждую из следующих пар абстрактных суждений за посылки силлогизма, вывести заключение

1. Ни одно m не есть x' .
Все m' суть y .
2. Ни одно m' не есть x .
Некоторые m' суть y' .
3. Все m' суть x .
Все m' суть y' .
4. Ни один x' не есть m' .
Все y' суть m .
5. Некоторые m суть x' .
Ни один y не есть m .
6. Ни один x' не есть m .
Ни одно m не есть y .
7. Ни одно m не есть x' .
Некоторые y' суть m .
8. Все m' суть x' .
Ни одно m' не есть y .
9. Некоторые x' суть m' .
Ни одно m не есть y' .
10. Все x суть m .
Все y' суть m' .
11. Ни одно m не есть x .
Все y' суть m' .
12. Ни один x не есть m .
Все y суть m .
13. Все m' суть x .
Ни один y не есть m .
14. Все m суть x .
Все m' суть y .
15. Ни один x не есть m .
Ни одно m' не есть y .
16. Все x суть m' .
Все y суть m .
17. Ни один x не есть m .
Все m' суть y .
18. Ни один x не есть m' .
Ни одно m не есть y .

19. Все m суть x .
Все m суть y' .
20. Ни одно m не есть x .
Все m' суть y .

**§ 5. Приняв каждую из следующих
пар конкретных суждений за посылку
силлогизма, вывести заключение**

1. Я совершил прогулку.
Я чувствую себя лучше.
2. Никто не читал этого письма, кроме Джона.
Никто из тех, кто не читал этого письма, не знает его содержания.
3. Те, кто не стар, любят ходить пешком.
Ни вы, ни я не стары.
4. Ваш курс всегда честен.
Ваш курс — лучшая политика.
5. Ни одно жирное животное не может бегать быстро.
Некоторые гончие бегают быстро.
6. Некоторые из тех, кто достоин славы, получают награду.
Лишь тот, кто храбр, достоин славы.
7. Конфеты сладкие.
Некоторые сласти очень нравятся детям.
8. Джон находится в этом доме.
Все, кто находится в этом доме, больны.
9. Зонтик — очень нужная вещь в путешествии.
Отправляясь в путешествие, все лишнее следует оставлять дома.
10. Музыка, которую можно услышать, вызывает колебания воздуха.
Музыка, которую нельзя услышать, не стоит того, чтобы за нее платили деньги.
11. В некоторые праздничные дни идет дождь.
Дождливые дни навевают тоску.
12. Ни один француз не любит пудинга.
Все англичане любят пудинг.
13. Ни одну фотографию, на которой девушка хмурится или неестественно улыбается, нельзя считать удачной.

- Ни один фотограф не может удержаться, чтобы не снять девушку нахмуренной или неестественно улыбающейся.
14. Все бледные люди флегматичны.
Ни о ком нельзя сказать, что у него поэтическая внешность, если он не бледен.
15. Ни один старый скряга не жизнерадостен.
Некоторые старые скряги тощи.
16. Те, кто сохраняет самообладание, не вспыльчивы.
Некоторые судьи вспыльчивы.
17. Все свиньи жирные.
Ни одно животное, вскормленное на ячменном отваре, не жирно.
18. Все непрожорливые кролики черные.
Ни один старый кролик не склонен к воздержанию в пище.
19. Некоторые картины свидетельствуют о зрелости их авторов.
Незрелый художник не напишет ничего подлинно ценного.
20. Я никогда не пренебрегаю важными делами.
Ваше дело не имеет особой важности.
21. Некоторые уроки трудны.
То, что трудно, требует особого внимания.
22. Все умные люди пользуются всеобщей любовью.
Все обязательные люди пользуются всеобщей любовью.
23. Невнимательному человеку ничего не стоит допустить оплошность.
Ни один внимательный человек не забывает о своем обещании.
24. Свиньи не летают.
Свиньи прожорливы.
25. Все солдаты отлично маршируют.
Некоторые дети — не солдаты.
26. Ни один свадебный пирог не полезен.
Всего, что не件лезно, следует избегать.
27. Джон трудолюбив.
Ни один трудолюбивый человек не несчастен.
28. Ни один философ не тщеславен.

- Некоторые тщеславные люди — не игроки.
29. Некоторые законы о налогах несправедливы.
Все законы, принятые на прошлой неделе, относятся к налогообложению.
30. Ни один военный не пишет стихов.
Ни один из моих жильцов не штатский.
31. Ни одно лекарство не приятно на вкус.
Александрийский лист — лекарство.
32. Некоторые циркуляры не доставляют удовольствия.
Ни одно письмо, в котором содержится какая-нибудь просьба, не доставляет удовольствия.
33. Все британцы отважны.
Ни один моряк не хвастун.
34. Ничто разумное никогда не ставило меня в тупик.
Логика ставит меня в тупик.
35. Некоторые свиньи дикие.
Все свиньи жирные.
36. Все осы злые.
Всех злых существ необходимо остерегаться.
37. Ни один старый кролик не прожорлив.
Все черные кролики прожорливы.
38. Некоторые яйца сварены вкрутую.
Нет такого яйца, которое нельзя было бы разбить.
39. Ни одна антилопа не безобразна.
Изящные создания радуют взгляд.
40. Все канарейки, получающие достаточное количество корма, поют громко.
Ни одна канарейка не настроена меланхолически, если она поет громко.
41. Некоторые стихи оригинальны.
Ни одна оригинальная работа не делается без вдохновения.
42. Ни в одной из исследованных до сих пор стран не обитают драконы.
Неисследованные страны пленяют воображение.
43. Ни один кусок угля не бел.
Ни один негр не бел.
44. Ни один мост не сделан из сахара.
Некоторые мосты живописны.

45. Ни один ребенок не терпелив.
Ни один нетерпеливый человек не может сидеть спокойно.
46. Ни одно четвероногое не может свистеть.
Некоторые кошки — четвероногие.
47. Скучные люди невыносимы.
Вы скучный человек.
48. Некоторые устрицы молчаливы.
Ни одно молчаливое создание не забавно.
49. Канарейки, которые не поют громко, несчастливы.
Ни одна канарейка, получающая достаточное количество корма, не поет негромко.
50. Все мои сестры простужены.
Никто не может петь, если он простужен.
51. Все, что сделано из золота, драгоценно.
Некоторые шкатулки драгоценны.
52. Некоторые секретари — птицы.
Все секретари заняты полезным делом.
53. Все мои кухни несправедливы.
Все судьи справедливы.
54. Боль подтачивает силы.
Никакая боль не желательна.
55. Все лекарства имеют отвратительный вкус.
Александрийский лист — лекарство.
56. Некоторые нелюбезные замечания вызывают раздражение.
Ни одно критическое замечание не любезно.
57. Ни у одного высокого человека нет курчавых волос.
У негров курчавые волосы.
58. Все философы рассуждают логично.
Человек, не умеющий рассуждать логично, всегда упрям.
59. Джон трудолюбив.
Все трудолюбивые люди счастливы.
60. Эти блюда великолепно приготовлены.
Некоторые блюда, если их плохо приготовить, вредны для здоровья.
61. Книга с захватывающим сюжетом не подходит для чтения легко возбудимым людям.

- От скучных книг клонит в сон.
62. Ни одна свинья не летает.
Все свиньи прожорливы.
63. Если человек начеку, он не даст провести себя мошеннику.
Вы и я начеку.
64. Некоторые сны ужасны.
Ни один барашек не внушает ужаса.
65. Ни одному лысому созданию не нужна расческа.
Ни у одной ящерицы нет волос.
66. Все битвы сопровождаются страшным шумом.
То, что происходит без шума, может ускользнуть от внимания.
67. Все мои кухни несправедливы.
Ни один судья не несправедлив.
68. Все яйца можно разбить.
Некоторые яйца сварены вкрутую.
69. Предубежденным людям нельзя доверять.
Некоторые непредубежденные люди не пользуются симпатией у окружающих.
70. Ни один властный человек не популярен.
Она властный человек.
71. Некоторые лысые люди носят парик.
У всех ваших детей чудесные собственные волосы.
72. Ни одного омара нельзя считать неразумным.
Ни одно разумное существо не станет ждать невозможного.
73. Ни один кошмарный сон не приятен.
Неприятные ощущения не желательны.
74. Ни один пирог со сливами не полезен.
Некоторые полезные вещи вкусны.
75. Того, что вкусно, не следует опасаться.
Некоторые сорта варенья вкусны.
76. Все утки при ходьбе переваливаются с боку на бок.
То, что переваливается при ходьбе с боку на бок, не изящно.
77. Эти бутерброды вкусны.
Ничто из того, что лежит на этом блюде, не вкусно.
78. Ни один богатый человек не просит милостыню.

- Тем, кто небогат, следует соразмерять расходы с доходами.
79. Пауки ткут паутину.
Некоторые существа, не ткущие паутины, — дикари.
 80. В некоторых из этих магазинов не много народу.
В магазине, где много народу, неуютно.
 81. Предусмотрительные путешественники всегда имеют при себе деньги на мелкие расходы.
Непредусмотрительные путешественники теряют багаж.
 82. Некоторые сорта герани красного цвета.
Все эти цветы красные.
 83. Ни одна из моих кузин не справедлива.
Все судьи справедливы.
 84. Занятые люди никогда не жалуются.
Недовольные люди всегда жалуются.
 85. Ни одна из моих кузин не справедлива.
Ни один судья не несправедлив.
 86. Все трезвенники любят сахар.
Ни один соловей не пьет вина.
 87. Ни одна загадка не интересует меня, если ее можно решить.
Все эти загадки неразрешимы.
 88. Все ясные объяснения удовлетворительны.
Некоторые извинения неудовлетворительны.
 89. Все пожилые леди любят поговорить.
Все добродушные леди любят поговорить.
 90. Ни один добрый поступок не незаконен.
То, что законно, можно делать без колебаний.
 91. Ни один ребенок не любит прилежно заниматься.
Среди детей нет скрипачей-виртуозов.
 92. Все монеты достоинством в один шиллинг круглые.
Все эти монеты круглые.
 93. Ни один честный человек не мошенничает.
Ни одному нечестному человеку нельзя верить.
 94. Ни один из моих мальчиков не умен.
Ни одна из моих девочек не жадна.
 95. Все шутки для того и предназначены, чтобы смешить людей.

- Ни один парламентский акт не шутка.
96. Ни одно богатое приключениями путешествие не останется забытым.
Путешествия без приключений не стоят того, чтобы им посвящали книги.
97. Все мои мальчики непослушны.
Все мои девочки недовольны.
98. Ни одна приятная неожиданность не вызывает у меня чувства досады.
Ваш визит для меня приятная неожиданность.

§ 6. Проверить, являются ли следующие тройки абстрактных суждений силлогизмами

1. Некоторые x суть m . Ни одно m не есть y' .
Некоторые x суть y .
2. Все x суть m . Ни один y не есть m' . Ни один y не есть x' .
3. Некоторые x суть m' . Все y' суть m . Некоторые x суть y .
4. Все x суть m . Ни один y не есть m . Все x суть y' .
5. Некоторые m' суть x' . Ни одно m' не есть y .
Некоторые x' суть y .
6. Ни один x' не есть m . Все y суть m' . Все y суть x' .
7. Некоторые m' суть x' . Все y' суть m' . Некоторые x' суть y' .
8. Ни одно m' не есть x' . Все y' суть m' . Все y' суть x .
9. Некоторые m суть x' . Ни одно m не есть y .
Некоторые x' суть y' .
10. Все m' суть x' . Все m' суть y . Некоторые y суть x' .
11. Все x суть m' . Некоторые y суть m . Некоторые y суть x' .
12. Ни один x не есть m . Ни одно m' не есть y' .
Ни один x не есть y' .
13. Ни один x не есть m . Все y' суть m . Все y' суть x .
14. Все m' суть x' . Все m' суть y . Некоторые y суть x' .
15. Некоторые m суть x' . Все y суть m' . Некоторые x' суть y' .
16. Ни один x' не есть m . Все y' суть m' . Некоторые y' суть x .
17. Ни одно m' не есть x . Все m' суть y' . Некоторые x' суть y' .
18. Ни один x' не есть m . Некоторые m суть y .
Некоторые x суть y .
19. Некоторые m суть x' . Все m суть y . Некоторые y суть x' .
20. Ни один x' не есть m' . Некоторые m' суть y' .
Некоторые x суть y' .

**§. 7 Проверить, являются ли следующие
тройки конкретных суждений силлогизмами**

1. Ни об одном враче нельзя сказать, что он восторженная натура.
Вы натура восторженная.
Вы не врач.
2. Словари полезны.
Полезные книги высоко ценятся.
Словари высоко ценятся.
3. Ни один скряга не альтруист.
Никто, кроме скряг, не станет собирать скорлупу от яиц.
Ни один альтруист не собирает скорлупу от яиц.
4. Некоторые эпикурейцы не отличаются щедростью.
Все мои дядюшки щедры.
Мои дядюшки не эпикурейцы.
5. Золото тяжелое.
Ничто, кроме золота, не сможет заставить его замолчать.
Ничто легкое не сможет заставить его замолчать.
6. Некоторые здоровые люди тучны.
Ни один нездоровый человек не силен.
Некоторые тучные люди не сильны.
7. Я почерпнул эти сведения из газеты, не гнушающейся слухами.
Все газеты, не гнушающиеся слухами, распространяют небылицы.
Это была небылица.
8. Некоторые галстуки безвкусыны.
Все, сделанное со вкусом, приводит меня в восторг.
Я не в восторге от некоторых галстуков.
9. Он никогда не поет больше часа.
Если пение продолжается более часа, окружающим надоедает слушать.
Его пение окружающим не надоедает слушать.
10. Некоторые свечи дают очень мало света.
Свечи для того и предназначены, чтобы давать свет.
Некоторые вещи, предназначенные для того, чтобы давать свет, дают его очень мало.
11. Все, кто всерьез хочет учиться, должны упорно работать.
Некоторые из этих мальчиков работают упорно.

- Некоторые из этих мальчиков всерьез хотят учиться.
12. Все львы свирепы.
Некоторые львы не пьют кофе.
Некоторые живые существа, пьющие кофе, не свирепы.
13. Ни один скряга не щедр.
Некоторые старики скупы.
Некоторые старики — скряги.
14. Ни одно ископаемое животное не может быть несчастно в любви.
Устрица может быть несчастна в любви.
Устрицы — не ископаемые животные.
15. Необразованные люди обо всем судят поверхностно.
Все студенты — народ образованный.
Ни один студент не судит обо всем поверхностно.
16. Все козлята прыгают.
Ни одно молодое животное не здорово, если оно не прыгает.
Все козлята здоровы.
17. Плохо управляемые предприятия не приносят прибыли.
Железными дорогами никогда не управляют плохо.
Все железные дороги приносят прибыль.
18. Ни один профессор не невежествен.
Все невежественные люди тщеславны.
Ни один профессор не тщеславен.
19. Благоразумный человек избегает встречи с гиеной.
Ни одного банкира нельзя обвинить в неблагоразумии.
Ни один банкир не упустит случая избежать встречи с гиеной.
20. Все осы злы.
Ни один щенок не зол.
Щенки — не осы.
21. Ни один бездельник не станет знаменитостью.
Некоторые художники — не бездельники.
Некоторые художники станут знаменитостями.
22. Все эти конфеты — шоколадные помадки.
Все эти конфеты восхитительны на вкус.
Шоколадные помадки восхитительны на вкус.
23. Ни одна горячая сдоба не полезна.

- Все булочки с изюмом бесполезны.
Булочки с изюмом — не сдоба.
24. Некоторые анонимные сообщения ложны.
Все сообщения, авторы которых известны, заслуживают доверия.
Некоторые ложные сообщения не заслуживают доверия.
25. Некоторые подушки мягкие.
Ни одна кочерга не мягкая.
Некоторые кочерги — не подушки.
26. В неправдоподобные истории трудно поверить.
Ни одна из его историй не правдоподобна.
Ни в одну из его историй не легко поверить.
27. Ни один вор не является честным человеком.
Некоторых нечестных людей уличают в неблагоприятных поступках.
Некоторых воров уличают в неблагоприятных поступках.
28. Ни одна сдобная булочка не полезна.
Все, что выпечено из теста и пышно, не полезно.
Все сдобные булочки пышны.
29. Ни одна птица, кроме павлина, не гордится своим хвостом.
Некоторые птицы, гордящиеся своим хвостом, не могут петь.
Некоторые павлины не могут петь.
30. Тепло успокаивает боль.
Ничто из того, что не успокаивает боли, не полезно при зубной боли.
Тепло полезно при зубной боли.
31. Ни один банкрот не богат.
Некоторые купцы — не банкроты.
Некоторые купцы богаты.
32. Скучные люди невыносимы.
Ни одного скучного человека не упрашивают остаться, когда он собирается уходить из гостей.
Ни одного невыносимого человека не упрашивают остаться, когда он собирается уходить из гостей.
33. Все разумные люди ходят ногами.
Все неразумные люди ходят на голове.

- Ни один человек не ходит на голове и ногах.
34. Ни одна ручная тележка не комфортабельна.
Ни один некомфортабельный экипаж не пользуется популярностью.
Ни одна ручная тележка не пользуется популярностью.
35. Ни одна лягушка не имеет поэтической внешности.
Некоторые утки выглядят прозаично.
Некоторые утки — не лягушки.
36. Ни один император не зубной врач.
Всех зубных врачей боятся дети.
Ни одного императора дети не боятся.
37. Сахар сладкий.
Соль несладкая.
Соль — не сахар.
38. Каждый орел умеет летать.
Некоторые свиньи не умеют летать.
Некоторые свиньи — не орлы.

§ 8. Предположив, что каждый из приводимых далее наборов абстрактных суждений является набором посылок сорита, найти заключение*

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 | 4 |
| 1. Ни одно c не есть d . | 1. Ни одно c не есть d . |
| 2. Все a суть d . | 2. Все b суть c . |
| 3. Все b суть c . | 3. Ни одно a не есть d' . |
| 2 | 5 |
| 1. Все d суть b . | 1. Все d суть e . |
| 2. Ни одно a не есть c' . | 2. Все c суть a . |
| 3. Ни одно b не есть c . | 3. Ни одно b не есть d' . |
| | 4. Все e суть a' . |
| 3 | 6 |
| 1. Все b' суть a . | 1. Все c суть b . |
| 2. Ни одно a не есть d . | 2. Все a суть e . |
| 3. Все b суть c . | 3. Все d суть b' . |
| | 4. Все a' суть c . |

* В конце раздела даны указания, позволяющие увеличить число примеров.

7

1. Ни одно b не есть c .
2. Все e суть h .
3. Все a суть b .
4. Ни одно d не есть h .
5. Все e' суть c .

8

1. Ни одно d не есть h' .
2. Ни одно c не есть e .
3. Все h суть b .
4. Ни одно a не есть d' .
5. Ни одно b не есть e' .

9

1. Все h' суть k' .
2. Ни одно b' не есть a .
3. Все c суть d .
4. Все e суть h' .
5. Ни одно d не есть k' .
6. Ни одно b не есть c' .

10

1. Все a суть d .
2. Все k суть b .
3. Все e суть h .
4. Ни одно a' не есть b .
5. Все d суть c .
6. Все h суть k .

11

1. Ни одно e не есть k .
2. Ни одно b' не есть m .
3. Ни одно a не есть c' .
4. Все h' суть e .
5. Все d суть k .
6. Ни одно c не есть b .
7. Все d' суть l .
8. Ни одно h не есть m' .

12

1. Все n суть m .
2. Все a' суть e .
3. Ни одно c' не есть l .
4. Все k суть r' .
5. Ни одно a не есть h' .
6. Ни одно d не есть l' .
7. Ни одно c не есть n' .
8. Все e суть b .
9. Все m суть r .
10. Все h суть d .

Примечание. В каждом примере в § 8 и § 9 решение можно начинать с любой посылки. Следовательно, различных решений (разумеется, приводящих к одному и тому же полному заключению) существует столько, сколько посылок имеется в примере.

§ 9. Предположив, что каждый из приводимых далее наборов конкретных суждений является набором посылок сорита, найти заключение

1

1. Малые дети неразумны.
2. Тот, кто может укрощать крокодилов, заслуживает уважения.
3. Неразумные люди не заслуживают уважения.
Вселенная — «люди», a = способные укротить крокодилов, b = малые дети, c = не заслуживающие уважения, d = разумные.

2

1. Мои кастрюли — единственные из принадлежащих мне вещей, которые сделаны из олова.
2. Все *ваши* подарки чрезвычайно полезны.
3. Ни от одной из моих кастрюль нет никакой пользы.
Вселенная — «мои вещи», a = сделанные из олова, b = мои кастрюли, c = полезные, d = ваши подарки.

3

1. Ни одна из молодых картофелин не была поджарена.
2. Все картофелины на этой тарелке съедобны.
3. Ни одна жареная картофелина не съедобна.
Вселенная — «картофелины», a = жареные, b = съедобные, c = на этой тарелке, d = молодые.

4

1. Ни одна утка не танцует вальс.
2. Ни один офицер не откажется протанцевать вальс.
3. У меня нет другой птицы, кроме уток.
Вселенная — «живые существа», a = утки, b = моя домашняя птица, c = офицеры, d = желающие танцевать вальс.

5

1. Всякий, кто находится в здравом уме, может заниматься логикой.

2. Ни один лунатик не может быть присяжным заседателем.
3. Ни один из *ваших* сыновей не может заниматься логикой.

Вселенная — «люди», a = способные заниматься логикой, b = те, кто может быть присяжным заседателем, c = находящиеся в здравом уме, d = ваши сыновья.

6

1. В этой коробке нет моих карандашей.
2. Ни один из моих леденцов — не сигара.
3. Вся моя собственность, не находящаяся в этой коробке, состоит из сигар.

Вселенная — «мои вещи», a = сигары, b = в этой коробке, c = карандаши, d = леденцы.

7

1. Ни одного опытного человека нельзя считать некомпетентным.
3. Дженкинс всегда допускает грубые ошибки в работе.
3. Ни один компетентный человек не допустит грубых ошибок в работе.

Вселенная — «люди», a = всегда допускающие грубые ошибки в работе, b = компетентные, c = опытные, d = Дженкинс.

8

1. Ни один терьер не блуждает среди знаков Зодиака.
2. То, что не блуждает среди знаков Зодиака, не может быть кометой.
3. Только у терьера хвост колечком.

Вселенная — «предметы», a = кометы, b = имеющие хвост колечком, c = терьеры, d = блуждающие среди знаков Зодиака.

9

1. Никто не станет выписывать газету «Таймс», если он не получил хорошего образования.
2. Ни один дикобраз не умеет читать.

3. Те, кто не умеет читать, не получили хорошего образования.

Вселенная — «живые существа», a = умеющие читать, b = дикобразы, c = выписывающие газету «Таймс», d = получившие хорошее образование.

10

1. Все пудинги вкусны.
2. Это блюдо — пудинг.
3. Ни одно вкусное блюдо не полезно.

Вселенная — «блюда», a = вкусные, b = пудинги, c = это блюдо, d = полезные.

11

1. Когда мой садовник рассуждает на военные темы, его сто́ит послушать.
2. Никто не может помнить битву при Ватерлоо, если он не очень стар.
3. Того, кто не помнит битву при Ватерлоо, не сто́ит слушать, когда он рассуждает на военные темы.

Вселенная — «люди», a = те, кто может помнить битву при Ватерлоо, b = мой садовник, c = тот, кого сто́ит слушать, когда он рассуждает на военные темы.

12

1. Все колибри имеют яркое оперение.
2. Ни одна крупная птица не питается нектаром.

Вселенная — «птицы», a = колибри, b = крупные, c = питающиеся медом, d = с ярким оперением.

13

1. Все утки в этой деревне, имеющие метку «Б», принадлежат миссис Бонди.
2. Утки в этой деревне не носят кружевных воротничков, если не принадлежат миссис Бонди.
3. У миссис Бонди в этой деревне нет серых уток.

Вселенная — «утки в этой деревне», a = принадлежащие миссис Бонди, b = имеющие метку «Б», c = серые, d = носящие кружевные воротнички.

14

1. Вся старая посуда на этой полке имеет трещины.
2. Ни один горшок на этой полке не новый.
3. Все, что стоит на этой полке, пригодно для хранения воды.

Вселенная — «посуда на этой полке», a = не протекающая, b = имеющая трещины, c = горшки, d = старые.

15

1. Все незрелые фрукты бесполезны.
2. Все эти яблоки созрели.
3. Ни один фрукт, выросший в тени, не зрелый.

Вселенная — «фрукты», a = выросшие в тени, b = зрелые, c = эти яблоки, d = полезные.

16

1. Щенок, не желающий лежать спокойно, всегда будет вам благодарен, если вы предложите ему скакалку.
2. Хромой щенок не скажет вам спасибо, если вы предложите ему скакалку.
3. Никто, кроме хромых щенят, не станет ткать.

Вселенная — «щенята», a = те, кто станет ткать, b = те, которые благодарны за скакалку, c = хромые, d = желающие лежать спокойно.

17

1. Ни одно имя в этом списке не годится для героя романа.
2. Имена, начинающиеся с гласной, всегда мелодичны.
3. Ни одно имя не годится для героя романа, если оно начинается с согласной.

Вселенная — «имена», a = начинающиеся с гласной, b = стоящие в этом списке, c = мелодичные, d = подходящие герою романа.

18

1. Все члены палаты общин находятся в полном рассудке.
2. Ни один член парламента, носящий титул пэра, не станет участвовать в скачках на мулах.

3. Все члены палаты лордов носят титул пэра.

Вселенная — «члены парламента», a = члены палаты общин, b = находящиеся в полном рассудке, c = те, кто может принять участие в скачках на мулах, d = носящие титул пэра.

19

1. Ни один из товаров, который был куплен и оплачен, не находится более в продаже в этом магазине.
2. Ни один из этих товаров нельзя вынести из магазина, если на нем нет ярлычка с надписью «Продано».
3. Ни на одном из этих товаров нет ярлычка с надписью «Продано», если он не куплен и не оплачен.

Вселенная — «товары в этом магазине», a = те, которые можно вынести из магазина, b = купленные и оплаченные, c = те, на которых есть ярлычок с надписью «Продано», d = находящиеся в продаже.

20

1. Ни один акробатический трюк, не объявленный в программе циркового представления, никогда не исполнялся.
2. Ни один акробатический трюк не возможен, если он включает в себя четверное сальто.
3. Ни один невозможный акробатический трюк никогда не стоит в программе циркового представления.

Вселенная — «акробатические трюки», a = объявленные в программе циркового представления, b = исполняемые в цирке, c = включающие в себя четверное сальто, d = возможные.

21

1. Никто из тех, кто действительно ценит Бетховена, не станет шуметь во время исполнения «Лунной сонаты».
2. Морские свинки безнадежно невежественны в музыке.
3. Те, кто безнадежно невежествен в музыке, не станут соблюдать тишину во время исполнения «Лунной сонаты».

Вселенная — «живые существа», a = морские свинки, b = безнадежно невежественные в музыке, c = соблюдающие тишину во время исполнения «Лунной сонаты», d = действительно ценящие Бетховена.

22

1. Яркие цветы всегда благоухают.
2. Я не люблю цветы, выросшие не на открытом воздухе.
3. Ни один цветок, выросший на открытом воздухе, не имеет бледной окраски.

Вселенная — «цветы», a = яркие, b = выросшие на открытом воздухе, c = благоухающие.

23

1. Ораторы, рассчитывающие на внешний эффект, слишком много думают о себе.
2. Находиться в обществе хорошо информированных людей приятно.
3. Находиться в обществе людей, которые слишком много думают о себе, неприятно.

Вселенная — «люди», a = люди, в обществе которых приятно находиться, b = хорошо информированные, c = ораторы, бьющие на внешний эффект, d = слишком много о себе думающие.

24

1. Ни одного мальчика моложе 12 лет не принимают в эту школу на полный пансион.
2. У всех прилежных мальчиков рыжие волосы.
3. Ни один из мальчиков, приходящих в школу только на занятия, не учит греческий язык.
4. Никто, кроме мальчиков моложе 12 лет, не любит бить баклуши.

Вселенная — «мальчики, учащиеся в этой школе», a = зачисленные на полный пансион, b = прилежные, c = изучающие греческий язык, d = рыжие, e = моложе 12 лет.

25

1. Мой доктор разрешает мне есть лишь не очень калорийные блюда.
2. То, что я могу есть, вполне подходит для ужина.
3. Свадебные пироги всегда очень калорийны.
4. Мой доктор разрешает мне есть все, что подходит для ужина.

Вселенная — «продукты питания», a = что я могу есть, b = то, что разрешает мне есть доктор, c = подходящие для ужина, d = очень калорийные, e = свадебный пирог.

26

1. Дискуссии в нашем клубе вряд ли разбудят британского льва, если брать их под контроль сразу же, как только они становятся слишком шумными.
2. Неумело направляемые дискуссии угрожают спокойствию в стенах нашего клуба.
3. Дискуссии, проходящие под председательством Томкина, вполне могут разбудить британского льва.
4. Умело направляемые дискуссии в нашем клубе неизменно берутся под контроль, как только они становятся слишком шумными.

Вселенная — «дискуссии в нашем клубе», a = те, которые берутся под контроль, когда они становятся слишком шумными, b = угрожающие спокойствию в стенах нашего клуба, c = проходящие под председательством Томкина, d = вполне способные разбудить британского льва, e = умело направляемые.

27

1. Все мои сыновья стройны.
2. Никто из моих детей не здоров, если он не делает утренней зарядки.
3. Все обжоры среди моих детей страдают ожирением.
4. Ни одна из моих дочерей не делает утренней зарядки.

Вселенная — «мои дети», a = страдающие ожирением, b = обжоры, c = здоровые, d = сыновья, e = делающие утреннюю зарядку.

28

1. Вещи, продаваемые на улице, не имеют особой ценности.
2. Только дрянь можно купить за грош.
3. Яйца большой гагарки представляют большую ценность.
4. Лишь то, что продается на улице, и есть настоящая дрянь.

Вселенная — «вещи», a = вещи, которым грош цена, b = яйца большой гагарки, c = дрянь, d = продаваемые на улице, e = имеющие большую ценность.

29

1. Ни у одной продаваемой здесь книги, кроме тех книг, которые выставлены на витрине, нет золоченого обреза.
2. Все авторские издания снабжены красным ярлычком.
3. Все книги с красными ярлычками продаются по цене от 5 шиллингов и выше.
4. Лишь авторские издания выставляются на витрине.

Вселенная — «продаваемые здесь книги», a = авторские издания, b = с золоченым обрезом, c = с красным ярлычком, d = выставленные на витрине, e = продаваемые по цене от 5 шиллингов и выше.

30

1. Кровоостанавливающие средства, действие которых нельзя проверить, сплошное шарлатанство.
2. К настойке календулы не следует относиться с презрением.
3. Все лекарства, способные остановить кровотечение, когда вы порежете палец, полезны.
4. Все шарлатанские кровоостанавливающие средства достойны презрения.

Вселенная — «кровоостанавливающие средства», a = способные остановить кровотечение, b = достойные презрения, c = шарлатанские, d = настойка календулы, e = полезные в тех случаях, когда вы порежете палец.

31

1. Ни один из встреченных в море, но оставшихся незамеченным предметов — не русалка.

2. Встреченные в море предметы, о которых делается запись в вахтенном журнале, стоят того, чтобы их запомнить.
3. В моих путешествиях мне никогда не доводилось видеть ничего такого, что стоило бы запомнить.
4. О встреченных в море и замеченных предметах делается запись в вахтенном журнале.

Вселенная — «встреченные в море предметы», a = те, о которых делается запись в судовом журнале, b = русалки, c = виденные мной, d = замеченные, e = стоящие того, чтобы их запомнить.

32

1. Единственные книги в этой библиотеке, которые я не рекомендую читать, безнравственны по своему содержанию.
2. Все книги в твердых переплетах обладают выдающимися литературными достоинствами.
3. Все романы вполне нравственны по своему содержанию.
4. Я не рекомендую вам читать ни одну из книг в мягкой обложке.

Вселенная — «книги в этой библиотеке», a = в твердом переплете, b = нравственного содержания, c = рекомендуемые мной для чтения, d = романы, e = обладающие выдающимися литературными достоинствами.

33

1. Ни одна птица, кроме страуса, не достигает 9 футов роста.
2. В этом птичнике нет птиц, которые принадлежали бы кому-нибудь, кроме меня.
3. Ни один страус не питается пирогами с начинкой.
4. У меня нет птиц, которые бы достигали 9 футов роста.

Вселенная — «птицы», a = находящиеся в этом птичнике, b = питающиеся пирогами с начинкой, c = мои, d = 9 футов роста, e = страусы.

34

1. Ни одна интересная поэма не останется непризнанной людьми с тонким вкусом.

2. Ни одна современная поэма не свободна от аффектации.
3. Все ваши поэмы написаны о мыльных пузырях.
4. Ни одна аффектированная поэма не находит признания у людей с тонким вкусом.
5. Ни одна древняя поэма не написана о мыльных пузырях.

Вселенная — «поэмы», a = аффектированные, b = древние, c = интересные, d = написанные о мыльных пузырях, e = получившие признание у людей с тонким вкусом, h = написанные вами.

35

1. Все плоды на этой выставке, которые не будут удостоены награды, являются собственностью организационного комитета.
2. Ни один из представленных мной персиков не удостоен награды.
3. Ни один из плодов, распроданных после закрытия выставки, не был незрелым.
4. Ни один из спелых плодов не был выращен в теплице.
5. Все плоды, принадлежавшие организационному комитету выставки, были распроданы после ее закрытия.

Вселенная — «плоды, представленные на этой выставке», a = принадлежавшие организационному комитету, b = удостоенные награды, c = выращенные в теплице, d = мои персики, e = спелые, h = распроданные после закрытия выставки.

36

1. Те, кто нарушает свои обещания, не заслуживают доверия.
2. Любители выпить очень общительны.
3. Человек, выполняющий свои обещания, честен.
4. Ни один трезвенник не ростовщик.
5. Тому, кто очень общителен, всегда можно верить.

Вселенная — «люди», a = честные, b = ростовщики, c = нарушающие свои обещания, d = заслуживающие доверия, e = очень общительные, h = любители выпить.

37

1. Котенок, который любит рыбу, поддается дрессировке.
2. Котенок без хвоста не станет играть с гориллой.
3. Котята с усами всегда любят рыбу.
4. У котенка, поддающегося дрессировке, не бывает зеленых глаз.
5. Если у котенка нет хвоста, то у него нет и усов.

Вселенная — «котята», a = с зелеными глазами, b = любящие рыбу, c = с хвостами, d = поддающиеся дрессировке, e = с усами, h = котята, которые станут играть с гориллой.

38

1. Все выпускники Итона в этом колледже играют в крикет.
2. Никто, кроме преподавателей, не обедает за верхним столом.
3. Ни один из тех, кто играет в крикет, не умеет грести.
4. Все мои друзья в этом колледже — выпускники Итона.
5. Все преподаватели — прекрасные гребцы.

Вселенная — «люди этого колледжа», a = играющие в крикет, b = обедающие за верхним столом, c = выпускники Итона, d = мои друзья, e = прекрасные гребцы, h = преподаватели.

39

1. Ни один из имеющихся здесь моих ящиков я не рискну открыть.
2. Мой письменный стол сделан из палисандрового дерева.
3. Все мои ящики, за исключением тех, которые находятся здесь, покрыты лаком.
4. Нет ни одного моего ящика, который я бы не рискнул открыть, если только он не полон живых скорпионов.
5. Все мои ящики из палисандрового дерева покрыты лаком.

Вселенная — «мои ящики», a = ящики, которые я рискну открыть, b = полные живых скорпионов, c = находящиеся здесь, d = сделанные из палисандрового дерева, e = покрытые лаком, h = письменные столы.

40

1. Все авторы литературных произведений, постигшие природу человека, умные люди.
2. Ни одного автора нельзя считать истинным поэтом, если он не способен волновать сердца людей.
3. Шекспир написал «Гамлета».
4. Ни один автор, не постигший природу человека, не способен волновать сердца людей.
5. Только истинный поэт мог написать «Гамлета».

Вселенная — «авторы литературных произведений»,
 a = способные волновать сердца людей, b = умные,
 c = Шекспир, d = истинные поэты, e = постигшие природу человека, h = автор «Гамлета».

41

1. Я с отвращением отношусь ко всему, что не может служить мостом.
2. Все, что можно воспеть в стихах, для меня приятный подарок.
3. Радуга не выдержит веса тачки.
4. Все, что может служить мостом, выдержит вес тачки.
5. Я бы не принял в качестве подарка то, что вызывает у меня отвращение.

Вселенная — «предметы», a = способные выдержать вес тачки, b = то, что я приму в подарок, c = вызывающие у меня отвращение, d = радуга, e = то, что может служить мостом, h = то, что можно воспеть в стихах.

42

1. Если я решаю логическую задачу без ворчания, то можно быть уверенным, что она мне понятна.
2. Посылки в этих соритах расположены не в том порядке, как в привычных мне задачах.
3. Ни одна легкая задача не вызывает у меня головной боли.
4. Я не могу понять задач, в которых посылки расположены не в том порядке, к которому я привык.
5. Я никогда не ворчу на задачу, если от нее у меня не болит голова.

Вселенная — «логические задачи, которые я решаю», a = задачи, в которых послышки расположены в привычном мне порядке, b = легкие, c = задачи, на которые я ворчу, d = вызывающие у меня головную боль, e = эти сориты, h = понятные мне задачи.

43

1. Любая моя мысль, которую нельзя выразить в виде силлогизма, поистине смешна.
2. Моя мечта о сдобных булочках не стоит того, чтобы ее записывать на бумаге.
3. Ни одну мою несбыточную мечту нельзя выразить в виде силлогизма.
4. Мне не приходило в голову ни одной действительно смешной мысли, о которой бы я не сообщил своему поверенному
5. Я только и мечтаю, что о сдобных булочках.
6. Я никогда не высказывал своему поверенному ни одной мысли, если она не стоила того, чтобы ее записать на бумаге.

Вселенная — «мои мысли», a = те из них, которые можно выразить в виде силлогизма, b = мечты о сдобных булочках, c = сбывшиеся, d = мои мечты, e = поистине смешные, h = мысли, о которых я сообщаю своему поверенному, k = мысли, стоящие того, чтобы их записать на бумагу.

44

1. Ни одна из представленных здесь картин, кроме батальных, не представляет ценности.
2. Ни одна из картин, вывешенных без рам, не покрыта лаком
6. Все батальные картины написаны маслом.
4. Все распроданные картины представляют ценность.
5. Все картины английских мастеров покрыты лаком.
6. Все картины, которые были вывешены в рамках, проданы.

Вселенная — «представленные здесь картины», a = батальные, b = принадлежащие кисти английских мастеров, c = в рамках, d = написанные

маслом, e = проданные, h = представляющие ценность, k = покрытые лаком.

45

1. Животные, которые не брыкаются, всегда невозмутимы.
2. У осла нет рогов.
3. Буйвол всегда может перебросить вас через ограду.
4. Животных, которые не брыкаются, не легко проглотить.
5. Животное, у которого нет рогов, не может перебросить вас через ограду.
6. Все животные, кроме буйвола, легко приходят в ярость. Вселенная — «животные», a = животные, которые могут перебросить вас через ограду, b = буйволы, c = ослы, d = животные, которых легко проглотить, e = легко приходящие в ярость, h = с рогами, k = брыкающиеся.

46

1. Никто не забудет причесаться, если он отправляется на бал.
2. Нельзя сказать, что человек выглядит превосходно, если он неопрятен.
3. Курильщики опиума утрачивают контроль над собой.
4. Причесанный человек выглядит превосходно.
5. Никто не наденет белых лайковых перчаток, если он не отправляется на бал.
6. Человек всегда неопрятен, если он утратил контроль над собой.

Вселенная — «люди», a = собирающиеся на бал, b = причесанные, c = сохраняющие контроль над собой, d = превосходно выглядящие, e = курильщики опиума, h = опрятные, k = надевшие белые лайковые перчатки.

47

1. Ни один муж, дарящий жене новые платья, не может быть несговорчивым.
2. Аккуратный муж всегда возвращается домой к чаю.

3. Жене нелегко содержать в порядке одежду мужа, если он имеет обыкновение вешать свою шляпу на газовый рожок.
4. Хороший муж всегда дарит своей жене новые платья.
5. Ни один муж не может не быть несговорчивым, если жена не следит за его одеждой.
6. Неаккуратный муж всегда вешает свою шляпу на газовый рожок.

Вселенная — «мужья», a = всегда возвращающиеся домой к чаю, b = всегда дарящие своим женам новые платья, c = несговорчивые, d = хорошие, e = вешающие шляпу на газовый рожок, h = мужа, за одеждой которых жена следит, k = аккуратные.

48

1. Все, что не слишком безобразно, можно держать в гостиной.
2. То, что покрыто налетом соли, никогда не бывает абсолютно сухим.
3. То, что покрыто влагой, не следует держать в гостиной.
4. Купальные кабинки у моря всегда покрыты налетом соли.
5. Ничто сделанное из перламутра не может быть слишком безобразным.

6. Все, что стоит у самого моря, покрывается налетом соли.
Вселенная — «вещи», a = слишком безобразные, b = купальные кабинки, c = покрытые налетом соли, d = стоящие у самого моря, e = сделанные из перламутра, h = абсолютно сухие, k = вещи, которые можно держать в гостиной.

49

1. Я не называю день «несчастливым», если Робинсон вежлив со мной.
2. Среды всегда бывают пасмурными днями.
3. Если люди берут с собой зонты, день никогда не бывает солнечным.
4. Единственный день недели, когда Робинсон невежлив со мной, — среда.

5. Всякий возьмет с собой зонт, если идет дождь.
6. Мои «счастливые» дни неизменно оказываются солнечными.

Вселенная — «дни», a = дни, которые я называю «счастливыми», b = пасмурные, c = дни, когда люди берут с собой зонты, d = дни, когда Робинсон вежлив со мной, e = дождливые, h = дни, которые оказываются солнечными, k = среды.

50

1. Ни одна акула не сомневается, что она прекрасно вооружена.
2. К рыбе, не умеющей танцевать менуэт, относятся без почтения.
3. Ни одна рыба не будет вполне уверена в том, что она прекрасно вооружена, если у нее нет трех рядов зубов.
4. Все рыбы, кроме акул, очень добры к детям.
5. Ни одна крупная рыба не умеет танцевать менуэт.
6. К рыбе, имеющей три ряда зубов, следует относиться с почтением.

Вселенная — «рыбы», a = умеющие танцевать менуэт, b = вполне уверенные, что они прекрасно вооружены, c = рыбы, к которым относятся без почтения, d = имеющие 3 ряда зубов, e = большие рыбы, h = = добрые к детям, k = акулы.

51

1. Все человечество, за исключением моих лакеев, обладает известной долей здравого смысла.
2. Лишь дети могут питаться одними сладостями.
3. Лишь тот, кто играет в «классы», знает, что такое настоящее счастье.
4. Ни у одного ребенка нет ни капли здравого смысла.
5. Ни один машинист не играет в «классы».
6. Ни об одном моем лакее нельзя сказать, что он не знает, в чем заключается настоящее счастье.

Вселенная — «человеческие существа», a = машинисты, b = обладающие здравым смыслом, c = = играющие в «классы», a = знающие, что такое

настоящее счастье, e = живущие на одних сладостях, h = дети, k = мои лакеи.

52

1. Я люблю всех животных, которые принадлежат мне.
2. Собаки грызут кости.
3. Ни одно животное я не пускаю к себе в кабинет, если оно не «служит», когда его об этом попросят.
4. Все животные во дворе принадлежат мне.
5. Всем животным, которых я люблю, разрешается входить ко мне в кабинет.
6. Единственные животные, которые «служат», если их попросить, — собаки.

Вселенная — «животные», a = животные, которых я впускаю в свой кабинет, b = животные, которых я люблю, c = собаки, d = грызущие кости, e = животные во дворе, h = мои, k = животные, которые «служат», когда их попросят.

53

1. Животные всегда испытывают смертельную обиду, если я не обращаю на них внимания.
2. Те животные, которые принадлежат мне, находятся на той площадке.
3. Ни одно животное не сможет отгадать загадку, если оно не получило соответствующего образования в школе-интернате.
4. Ни одно животное на той площадке не барсук.
5. Если животное испытывает смертельную обиду, оно носится с бешеной скоростью и воеет.
6. Я никогда не обращаю внимания на животных, которые не принадлежат мне.
7. Ни одно животное, получившее соответствующее образование в школе-интернате, не станет носиться с бешеной скоростью и выть.

Вселенная — «животные», a = способные разгадывать загадки, b = барсуки, c = находящиеся на той площадке, d = испытывающие смертельную обиду, если не обратить на них внимания, e = мои,

h = животные, на которых я обращаю внимание,
 k = получившие соответствующее образование
в школе-интернате, l = носящиеся с бешеной скоро-
стью и воющие.

54

1. Все письма в этой комнате, на которых проставлена дата отправления, написаны на голубой бумаге.
2. Ни одно из писем, кроме тех, которые составлены в третьем лице, не написаны черными чернилами.
3. Я не регистрирую тех писем, которые не могу прочитать.
4. Ни в одном из писем, написанных на одной страничке, не пропущена дата.
5. Все неперечеркнутые письма написаны черными чернилами.
6. Все письма, написанные Брауном, начинаются со слов «Уважаемый сэр!»
7. Все письма, написанные на голубой бумаге, зарегистрированы мной.
8. Ни одно из писем, написанных более чем на одной странице, не перечеркнуто.
9. Ни одно из писем, начинающихся со слов «Уважаемый сэр!», не написано в третьем лице.

Вселенная — «письма в этой комнате», a = начинающиеся со слов «Уважаемый сэр!», b = перечеркнутые, c = датированные, d = зарегистрированные мной, e = написанные черными чернилами, h = составленные в третьем лице, k = письма, которые я могу прочитать, l = написанные на голубой бумаге, m = на одной страничке, n = написанные Брауном.

55

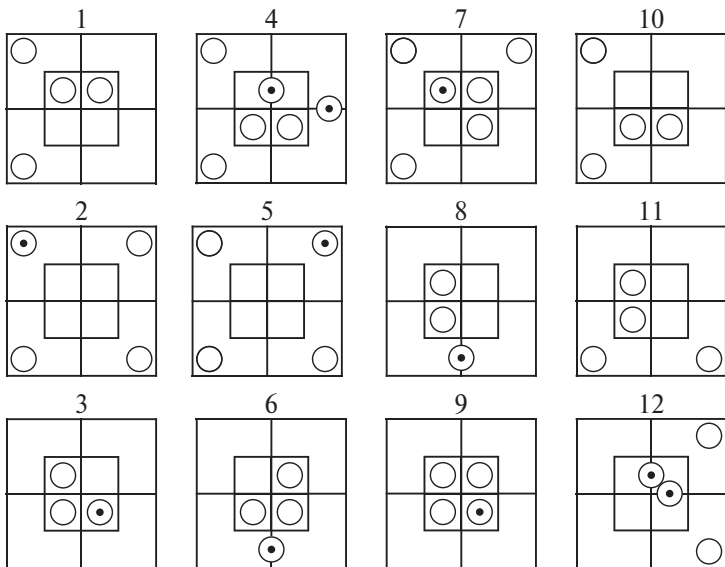
1. Единственные животные в этом доме — кошки.
2. Любое животное можно приручить, если оно любит глядеть на луну.
3. Если животное вызывает у меня отвращение, я стараюсь держаться от него подальше.
4. Ни одно животное не плотоядно, если оно не бродит по ночам.

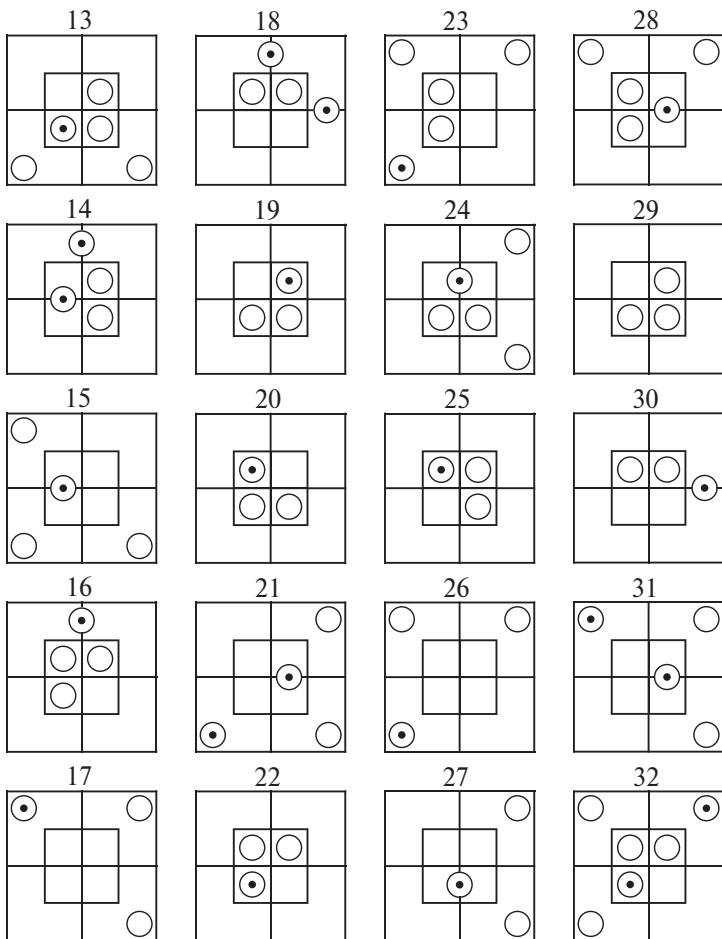
5. Ни одна кошка не упустит случая поймать мышь.
6. Я не пускаю к себе в кабинет животных, кроме тех, которые находятся в этом доме.
7. Кенгуру не поддаются приручению.
8. Лишь плотоядные животные ловят мышей.
9. Животные, которых я не пускаю к себе в кабинет, вызывают у меня отвращение.
10. Животные, которые бродят по ночам, любят смотреть на луну.

Вселенная — «животные», a = животные, от которых я стараюсь держаться подальше, b = плотоядные, c = кошки, d = вызывающие у меня отвращение, e = находящиеся в этом доме, h = кенгуру, k = охотящиеся на мышей, l = любящие смотреть на луну, m = бродящие по ночам, n = поддающиеся приручению, r = животные, которых я пускаю к себе.

Глава II. Ответы

Ответы к §2





Ответы к § 3

1. «Некоторые x существуют», или «Некоторые x суть y », или «Некоторые y суть x ».
2. Данных нет.
3. Все y' суть x' .
4. «Ни один x не существует» и т. д. (см. ответ к примеру 1).
5. Все y' суть x .
6. Все x' суть y .
7. Все x суть y .

8. Все x' суть y' , и все y суть x .
9. Все x' суть y' .
10. Все x суть y' .
11. Данных нет.
12. «Некоторые $x'y'$ существуют» и т. д.
13. «Некоторые xu' существуют» и т. д.
14. «Ни один xu' не существует» и т. д.
15. «Некоторые xu существуют» и т. д.
16. Все y суть x .
17. Все x' суть y , и все y' суть x .
18. Все x суть y' , и все y суть x' .
19. Все x суть y , и все y' суть x' .
20. Все y суть x' .

Ответы к § 5

Ответы к задачам 1–11 см. в § 2, а к задачам 12–23 — в § 3 главы III.

24. Некоторые прожорливые животные не летают.
25. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.
26. Всех свадебных пирогов следует избегать.
27. Джон счастлив.
28. Некоторые не игроки — не философы.
29. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.
30. Ни один из моих жильцов не пишет стихов.
31. Александрийский лист неприятен на вкус.
32. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.
33. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.
34. Логика не разумна.
35. Некоторые дикие животные жирные.
36. Всех ос необходимо остерегаться.
37. Все черные кролики молоды.
38. Некоторые круто сваренные предметы можно разбить.
39. Ни одна антилопа не огорчает взгляда.
40. Все канарейки, получающие достаточное количество корма, жизнерадостны.

41. Некоторые стихи пишутся не без вдохновения.
42. Ни одна страна, в которой обитают драконы, не может не пленять воображение.
43. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.
44. Некоторые живописные сооружения выполнены не из сахара.
45. Ни один ребенок не может сидеть спокойно.
46. Некоторые кошки не могут свистеть.
47. Вы невыносимы.
48. Некоторые устрицы не очень забавны.
49. Канарейки, не получающие достаточное количество корма, несчастливы.
50. Мои сестры не могут петь.
51. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.
52. Некоторые птицы заняты полезным делом.
53. Ни одна из моих кузин не судья, и ни один судья — не моя кузина.
54. Кое-что из того, что подтачивает силы, нежелательно.
55. Александрийский лист имеет отвратительный вкус.
56. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.
57. Среди негров нет людей высокого роста.
58. Некоторые упрямые люди не философы.
59. Джон счастлив.
60. Некоторые вредные для здоровья блюда здесь не представлены (то есть выражение «эти блюда» к ним неприменимо).
61. Ни одна книга не подходит для чтения легко возбудимым людям, если от нее не клонит в сон.
62. Некоторые прожорливые животные не могут летать.
63. Вы и я не дадим провести себя мошеннику.
64. Некоторые сны — не барашки.
65. Ни одной ящерице не нужна расческа.
66. Некоторые вещи из числа тех, что могут ускользнуть от внимания, не битвы.
67. Ни одна моя кузина не судья.

68. Некоторые сваренные вкрутую вещи можно разбить.
69. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.
70. Она не популярна.
71. Некоторые люди, носящие парик, — не ваши дети.
72. Ни один омар не станет ждать невозможного.
73. Ни один кошмарный сон не желателен.
74. Некоторые вкусные вещи — не пироги со сливами.
75. Некоторых сортов варенья не следует опасаться.
76. Все утки не изящны.
77. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.
78. Ни одному человеку, просящему милостыню, не следует забывать о необходимости соразмерять свои расходы с доходами.
79. Некоторые дикари — не пауки.
80. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.
81. Ни один путешественник, не имеющий при себе денег на мелкие расходы, не может удержаться, чтобы не потерять багаж.
82. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.
83. Ни один судья — не моя кузина.
84. Те, кто занят, не жалуются, и те, кто жалуется, не заняты.
85. Ни одна из моих кузин — не судья.
86. Ни один соловей не относится к сахару с отвращением.
87. Заключение вывести невозможно. Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.
88. Некоторые извинения нельзя считать ясными объяснениями.
89. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.
90. Добрые поступки можно совершать без колебаний.
91. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.

92. Заключение вывести нельзя. Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.
93. Ни одному мошеннику нельзя верить.
94. Ни один из моих умных детей не жаден.
95. Некоторые вещи, предназначенные для того, чтобы смешить людей, — не парламентские акты.
96. Ни одно путешествие, которое будет забыто, не стоит того, чтобы посвящать ему книгу.
97. Ни один из моих послушных детей не недоволен.
98. Ваш визит не вызывает у меня чувства досады.

Глава III. Решения

§ 1. Нормальная форма суждения отношения

*Решения некоторых задач из § 1
(остальные задачи решаются аналогично)*

1. Вселенная — «люди». «Я» можно рассматривать как класс людей, обладающих признаком «обозначаемые именем я». Назовем его классом всех «я». Ясно, что этот класс не может содержать более одного члена. Следовательно, знаком количества в данном суждении будет слово «все». Сказуемое «совершил прогулку» заменим выражением «суть люди, совершившие прогулку». В нормальной форме исходное суждение запишется

«все» *знак количества*

«я» *субъект суждения*

«суть» *связка*

«люди, совершившие прогулку» *предикат суждения*
или кратко:

Все | «я» | суть | люди, совершившие прогулку.

6. Вселенная — «люди». Субъект суждения — класс всех нехрабрых людей. Заменив глагол выражением со связкой «есть», получим нормальную форму суждения:

Ни один | нехрабрый человек | не есть | человек, достойный славы.

10. Вселенная — «дела». Выражение «то, что трудно», очевидно, эквивалентно выражению «все трудные дела». Нормальная форма суждения:

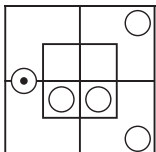

Все трудные дела | суть | дела, требующие особого внимания.

16. Вселенная — «люди». Субъект суждения, очевидно, — «люди, находящиеся начеку»; выражение «если человек начеку» надлежит понимать как утверждение, относящееся ко *всем* таким людям. Нормальная форма суждения:

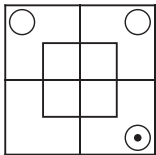

Все | люди, которые находятся начеку, | суть | те люди, которые не дадут провести себя мошеннику.

§ 2. Метод диаграмм

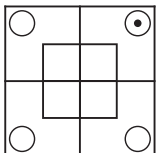

Решения задач 1–12 из § 4

1.  

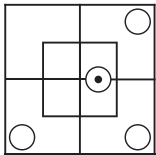
Следовательно,
«Ни один x' не есть y' ».

2.  

Следовательно,
«Некоторые x суть y' ».

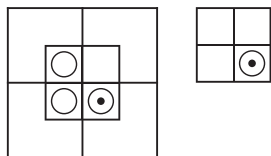
3.  

Следовательно,
«Некоторые x суть y' ».

4. 

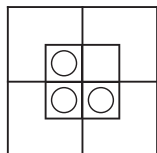
Закключение вывести нельзя.

5.



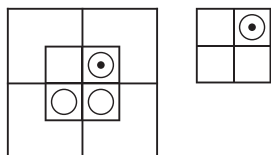
Следовательно,
«Некоторые x' суть y' ».

6.



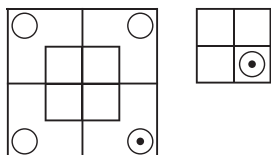
Заключение вывести нельзя.

7.



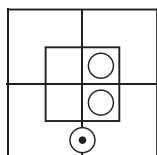
Следовательно,
«Некоторые x суть y' ».

8.



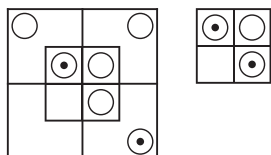
Следовательно,
«Некоторые x' суть y' ».

9.



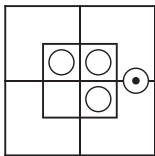
Заключение вывести нельзя.

10.



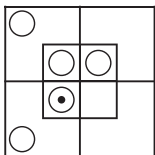
Следовательно,
«Все x суть y' », «Все y' суть x' ».

11.



Заключение вывести нельзя.

12.

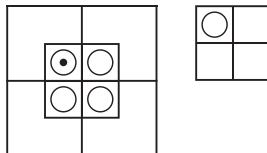


Следовательно,
«Все y суть x' ».

Решения задач 1–11 из § 5

1. Вселенная — «люди», m = класс всех «я», x = люди, которые совершили прогулку, y = люди, чувствующие себя лучше.

«Все m суть x .
Все m суть y ».

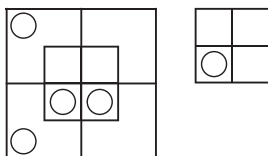


Следовательно, «Некоторые x суть y ».

Или в конкретной форме: «Некоторые из тех, кто совершил прогулку, чувствуют себя лучше».

2. Вселенная — «люди», m = те, кто читал это письмо, x = класс Джонов, y = те, кто знает содержание письма.

«Ни один x' не есть m .
Ни один m' не есть y' ».

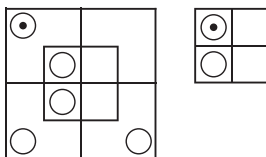


Следовательно, «Ни один x' не есть y ».

Или в конкретной форме: «Никто, кроме Джона, не знает содержания этого письма».

3. Вселенная — «люди», m = старые, x = те, кто любит ходить пешком, y = вы и я.

«Все m' суть x .
Все y суть m' ».

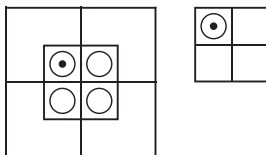


Следовательно, «Все y суть x ».

Или в конкретной форме: «Вы и я любим ходить пешком».

4. Вселенная — «курсы» (линии поведения), m = ваши, x = честные, y = курсы, являющиеся лучшей политикой.

«Все m суть x .
Все m суть y ».

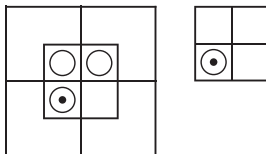


Следовательно, «Некоторые x суть y ».

Или в конкретной форме: «Честность — иногда лучшая политика».

5. Вселенная — «животные», m = которые могут бегать быстро, x = жирные, y = гончие.

«Ни один x не есть m .
Некоторые y суть m ».

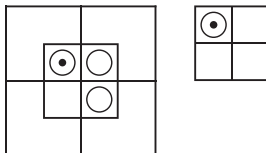


Следовательно, «Некоторые y суть x ».

Или в конкретной форме: «Некоторые гончие не жирны».

6. Вселенная — «люди», m = те, кто достоин славы, x = те, кто получает награду, y = храбрые.

«Некоторые m суть x .
Ни один y' не есть m ».

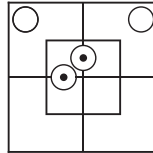


Следовательно, «Некоторые y суть x ».

Или в конкретной форме: «Некоторые храбрецы получают награду».

7. Вселенная — «вещи», m = сладкие, x = конфеты, y = те, что нравятся детям.

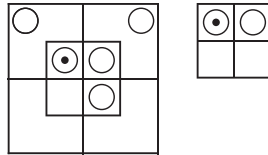
«Все x суть m .
Некоторые m суть y ».



Заключение вывести нельзя.

8. Вселенная — «люди», m = находящиеся в этом доме, x = класс Джонов, y = больные.

«Все x суть m .
Все m суть y ».

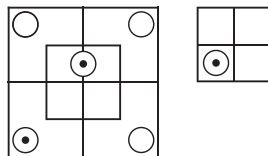


Следовательно, «Все x суть y ».

Или в конкретной форме: «Джон болен».

9. Вселенная — «вещи», m = нужные (полезные) в путешествии, x = зонты, y = вещи, которые следует оставлять дома.

«Все x суть m .
Все m' суть y ».

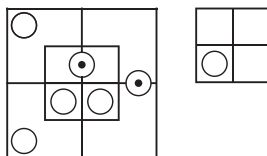


Следовательно, «Некоторые x' суть y ».

Или в конкретной форме: «Некоторые вещи, которые не зонты, отправляясь в путешествие, следует оставлять дома».

10. Вселенная — «музыка», m = музыка, которую можно услышать, x = музыка, вызывающая колебания воздуха, y = стоящая того, чтобы за нее платили деньги.

«Все m суть x .
Все m' суть y ».

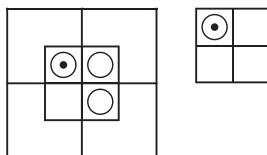


Следовательно, «Ни один x' не есть y ».

Или в конкретной форме: «Музыка, не вызывающая колебаний воздуха, не стоит того, чтобы за нее платить деньги».

11. Вселенная — «дни», m = дождливые, x = праздничные, y = наводящие тоску.

«Некоторые x суть m .
Все m суть y ».

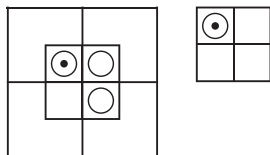


Следовательно, «Некоторые x суть y ».

Или в конкретной форме: «Некоторые праздничные дни наводят тоску».

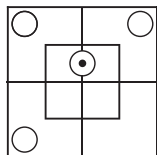
Решения задач 1–10 из § 6

1.

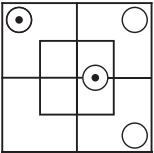



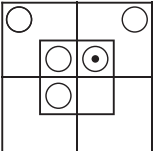

Следовательно,
заключение правильно.

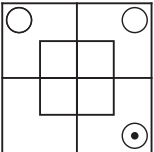

2.



Заключение вывести нельзя.

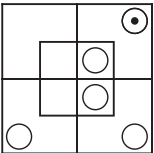

3.   Следовательно, заключение правильно.

4.   Следовательно, заключение правильно.

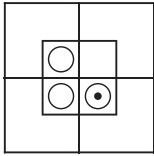
5.   Следовательно, заключение правильно.

6.  Заключение вывести нельзя.

7.  Заключение вывести нельзя.

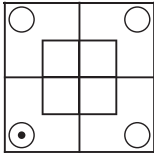
8.   Следовательно, заключение правильно.

9.



Следовательно,
заключение правильно.

10.

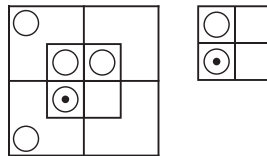


Следовательно,
заключение правильно.

Решения задач 1–6 из § 7

1. Вселенная — «люди», m = восторженные натуры, x =
= врачи, y = вы.

«Ни один x не есть m .
Все y суть m .
Все y суть x' ».

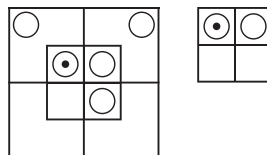


Следовательно, «Все y суть x' ».

Таким образом, предложенное заключение правильно.

2. Вселенная — «книги», m = полезные, x = словари, y =
= высокоценимые.

«Все x суть m .
Все m суть y .
Все x суть y ».

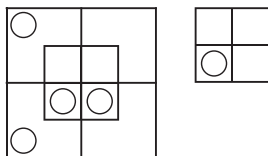


Следовательно, «Все x суть y ».

Таким образом, предложенное заключение правильно.

3. Вселенная — «люди», m = скряги, x = эгоисты (не альтруисты), y = те, кто собирает скорлупу от яиц.

«Ни один m не есть x' .
 Ни один m' не есть y .
 Ни один x' не есть y ».

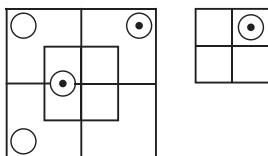


Следовательно, «Ни один x' не есть y ».

Таким образом, предложенное заключение правильно.

4. Вселенная — «люди», m = щедрые, x = эпикурейцы, y = мои дядюшки.

«Некоторые x суть m' .
 Все y суть m .
 Все y суть x' ».

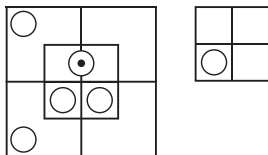


Следовательно, «Некоторые x суть y' ».

Таким образом, предложенное заключение ошибочно. Правильное заключение: «Некоторые эпикурейцы не мои дядюшки».

5. Вселенная — «предметы», m = золото, x = тяжелое, y = предметы, которые могут заставить его замолчать.

«Все m суть x .
 Ни одно m' не есть y .
 Ни один x' не есть y ».

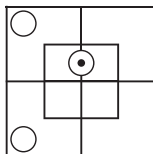


Следовательно, «Ни один x' не есть y ».

Таким образом, предложенное заключение правильно.

6. Вселенная — «люди», m = здоровые, x = тучные, y = сильные.

«Некоторые m суть x .
 Ни одно m' не есть y .
 Некоторые x суть y' ».



Заключение вывести нельзя.

§ 3. Метод индексов

Решения задач из § 4

1. $mx'_0 \dagger m'y'_0 \mathbf{P} x'y'_0$ (фигура I), то есть «Ни один x' не есть y' ».
2. $m'x_0 \dagger m'y'_1 \mathbf{P} x'y'_1$ (фигура II), то есть «Некоторые x' суть y' ».
3. $m'_1x'_0 \dagger m'_1y_0 \mathbf{P} xy'_1$ (фигура III), то есть «Некоторые x суть y' ».
4. $x'm'_0 \dagger y'_1m'_0$. (Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.)
5. $mx'_1 \dagger ym_0 \mathbf{P} x'y'_1$ (фигура II), то есть «Некоторые x' суть y' ».
6. $x'm_0 \dagger my_0$. (Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.)
7. $mx'_0 \dagger y'm_1 \mathbf{P} xy'_1$ (фигура II), то есть «Некоторые x суть y' ».
8. $m'_1x_0 \dagger m'y_0 \mathbf{P} x'y'_1$ (фигура III), то есть «Некоторые x' суть y' ».
9. $x'm'_1 \dagger my_0$. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков, с посылкой-реальностью.)
10. $x_1m'_0 \dagger y'_1m_0 \mathbf{P} x_1y'_0 \dagger y'_1x_0$ (фигура Iб), то есть «Все x суть y , и все y' суть x' ».
11. $mx_0 \dagger y'_1m_0$. (Ошибка исключаемых терминов, существование которых не утверждается.)
12. $xm_0 \dagger y_1m'_0 \mathbf{P} y_1x_0$ (фигура Ia), то есть «Все y суть x' ».
13. $m'_1x'_0 \dagger ym_0 \mathbf{P} x'y_0$ (фигура I), то есть «Ни один x' не есть y ».
14. $m_1x'_0 \dagger m'_1y'_0 \mathbf{P} x'y'_0$ (фигура I), то есть «Ни один x' не есть y' ».
15. $xm_0 \dagger m'y_0 \mathbf{P} xy_0$ (фигура I), то есть «Ни один x не есть y ».

16. $x_1 m_0 \uparrow y_1 m'_0 \mathbf{P} (x_1 y_0 \uparrow y_1 x_0)$ (фигура Iб), то есть «Все x суть y' , и все y суть x' ».
17. $x m_0 \uparrow m'_1 y'_0 \mathbf{P} x y'_0$ (фигура I), то есть «Ни один x не есть y' ».
18. $x m'_0 \uparrow m y_0 \mathbf{P} x y_0$ (фигура I), то есть «Ни один x не есть y ».
19. $m_1 x'_0 \uparrow m_1 y_0 \mathbf{P} x y'_1$ (фигура III), то есть «Некоторые x суть y' ».
20. $m x_0 \uparrow m'_1 y'_0 \mathbf{P} x y'_0$ (фигура I), то есть «Ни один x не есть y' ».

Решения силлогизмов 12–23 из § 5

12. Вселенная — «люди», m = те, кто любит пудинг, x = французы, y = англичане.
 $x m_0 \uparrow y_1 m'_0 \mathbf{P} y_1 x_0$ (фигура I), то есть «Англичане — не французы».
13. Вселенная — «портреты девушек», m = фотографии, на которых девушки хмурятся или неестественно улыбаются, x = удачные, y = фотографические.
 $m x_0 \uparrow y m'_0 \mathbf{P} x y_0$ (фигура I), то есть «Ни одну фотографию девушки нельзя считать удачной».
14. Вселенная — «люди», m = бледные, x = флегматичные, y = с поэтической внешностью.
 $m_1 x'_0 \uparrow m'_1 y_0 \mathbf{P} x'_1 y_0$ (фигура I), то есть «Ни о ком нельзя сказать, что у него поэтическая внешность, если он не флегматичен».
15. Вселенная — «люди», m = старые скряги, x = жизнерадостные, y = тощие.
 $m x_0 \uparrow m y_1 \mathbf{P} x'_1 y_1$ (фигура II), то есть «Некоторые тощие особы не жизнерадостны».
16. Вселенная — «люди», m = вспыльчивые, x = сохраняющие самообладание, y = судьи.
 $x m'_0 \uparrow y m'_1 \mathbf{P} x'_1 y_1$ (фигура II), то есть «Некоторые судьи теряют самообладание».
17. Вселенная — «животные», m = жирные, x = свиньи, y = вскормленные на ячменном отваре.
 $x_1 m'_0 \uparrow y m_0 \mathbf{P} x_1 y_0$ (фигура Ia), то есть «Свиней вскармливают не на ячменном отваре».

18. Вселенная — «кролики», m = прожорливые, x = черные, y = старые.
 $m'_1 x'_0 \dagger y'_0 \mathbf{P} x y'_1$ (фигура III), то есть «Некоторые черные кролики не старые».
19. Вселенная — «произведения искусства», m = свидетельствующие о зрелости их авторов, x = картины, y = представляющие подлинную ценность.
 $x m'_1 \dagger y m'_0$. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.)
20. Вселенная — «дела», m = важные, x = которыми я пренебрегаю, y = ваши.
 $m x'_0 \dagger y'_1 m'_0$. (Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.)
21. Вселенная — «предметы», m = трудные, x = уроки, y = требующие особого внимания.
 $x m'_1 \dagger m'_1 y'_0 \mathbf{P} x y'_1$ (фигура II), то есть «Некоторые уроки требуют особого внимания».
22. Вселенная — «люди», m = пользующиеся всеобщей любовью, x = умные, y = обязательные.
 $x'_1 m'_0 \dagger y'_1 m'_0$. (Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.)
23. Вселенная — «люди», m = внимательные, x = способные допустить оплошность, y = забывающие о своих обещаниях.
 $m'_1 x'_0 \dagger y'_0 \mathbf{P} x'_1 y'_0$, то есть «Тому, кто забывает о своих обещаниях, ничего не стоит допустить оплошность».

Решения задач из § 6

1. $x m'_1 \dagger y'_0 \mathbf{P} x y'_1$ (фигура II). Заключение правильно.
2. $x'_1 m'_0 \dagger y'_0 m'_0$. (Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.)
3. $x m'_1 \dagger y'_1 m'_0 \mathbf{P} x y'_1$ (фигура II). Заключение правильно.
4. $x'_1 m'_0 \dagger y'_0 m'_0 \mathbf{P} x'_1 y'_0$ (фигура Ia). Заключение правильно.
5. $m'_1 x'_0 \dagger y'_0 m'_0 \mathbf{P} x'_1 y'_1$ (фигура II). Заключение правильно.

6. $x'm_0 \dagger y_1 m_0$. (Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.)
7. $m'x'_1 \dagger y'_1 m'_0$. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.)
8. $m'x'_0 \dagger y'_1 m'_0 \mathbf{P} y'_1 x'_0$ (фигура Ia). Заключение правильно.
9. $mx'_1 \dagger my_0 \mathbf{P} x'y'_1$ (фигура II). Заключение правильно.
10. $m'_1 x'_0 \dagger m'_1 y'_0 \mathbf{P} x'y_1$ (фигура III). Заключение правильно.
11. $x_1 m_0 \dagger y m_1 \mathbf{P} x'y_1$ (фигура II). Заключение правильно.
12. $xm_0 \dagger m'y'_0 \mathbf{P} xy'_0$ (фигура I). Заключение правильно.
13. $xm_0 \dagger y'_1 m'_0 \mathbf{P} y'_1 x_0$ (фигура Ia). Заключение правильно.
14. $m'_1 x'_0 \dagger m'_1 y_0 \mathbf{P} x'y_1$ (фигура III). Заключение правильно.
15. $mx'_1 \dagger y_1 m_0 \mathbf{P} x'y'_1$ (фигура II). Заключение правильно.
16. $x'm_0 \dagger y_1 m_0$. (Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.)
17. $m'x_0 \dagger m'_1 y_0 \mathbf{P} x'y'_1$ (фигура III). Заключение правильно.
18. $x'm_0 \dagger my_1 \mathbf{P} xy_1$ (фигура II). Заключение правильно.
19. $mx'_1 \dagger m_1 y'_0 \mathbf{P} x'y_1$ (фигура II). Заключение правильно.
20. $x'm'_0 \dagger m'y'_1 \mathbf{P} x'y'_1$ (фигура II). Заключение правильно.

Решения задач из § 7

1. Вселенная — «люди», m = восторженные, x = врачи, y = вы.
 $xm_0 \dagger y_1 m'_0 \mathbf{P} y_1 x_0$ (фигура Ia). Заключение правильно.
2. Вселенная — «книги», m = полезные, x = словари, y =
 = высоко ценимые.
 $x_1 m'_0 \dagger m_1 y'_0 \mathbf{P} x_1 y'_0$ (фигура Ia). Заключение правильно.

3. Вселенная — «люди», m = скряги, x = эгоисты, y = собирающие яичную скорлупу.
 $mx'_0 \dagger m'y_0 \mathbf{P} x'y_0$ (фигура I). Заключение правильно.
4. Вселенная — «личности», m = щедрые, x = эпикурейцы, y = мои дядюшки.
 $xm'_1 \dagger y_1m'_0 \mathbf{P} x'y_1$ (фигура II). Заключение ошибочно. Правильное заключение: «Некоторые эпикурейцы не мои дядюшки».
5. Вселенная — «предметы», m = золотые, x = тяжелые, y = те, которые смогут заставить его замолчать.
 $m_x x'_0 \dagger m'y_0 \mathbf{P} x'y_0$ (фигура I). Заключение правильно.
6. Вселенная — «люди», m = здоровые, x = тучные, y = сильные.
 $mx_1 \dagger m'y_0$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.)
7. Вселенная — «печатные издания», m = газеты, x = печатное издание, в котором я это прочитал, y = распространяющие небылицы.
 $x_1m'_0 \dagger m_1y'_0 \mathbf{P} x_1y'_0$ (фигура Ia). Заключение ошибочно. Правильное заключение: «Печатное издание, из которого я почерпнул эти сведения, занимается распространением небылиц».
8. Вселенная — «вещи», m = сделанные со вкусом, x = галстуки, y = восхищающие меня.
 $xm'_1 \dagger m_1y'_0$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.)
9. Вселенная — «пение», m = продолжающееся более часа, x = его пение, y = пение, которое окружающим надоедает слушать.
 $x_1m_0 \dagger m_1y'_0 \mathbf{P} x'y_1$ (фигура III). Заключение ошибочно. Правильное заключение: «В некоторых случаях окружающим надоедает слушать не его пение».
10. Вселенная — «вещи», m = свечи, x = дающие мало света, y = предназначенные для того, чтобы давать свет.
 $mx_1 \dagger m_1y'_0 \mathbf{P} x'y_1$ (фигура II). Заключение правильно.
11. Вселенная — «личности», m = упорно работающие, x = желающие учиться, y = эти мальчики.

- $x_1 m'_0 \dagger y m_1$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.)
12. Вселенная — «живые существа», m = львы, x = свирепые, y = пьющие кофе.
 $m_1 x'_0 \dagger m y'_1$ **P** $x y'_1$ (фигура II). Заключение ошибочно. Правильное заключение: «Некоторые свирепые существа не пьют кофе».
13. Вселенная — «люди», m = щедрые, x = скряги, y = старики.
 $x m_0 \dagger y m'_1$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.)
14. Вселенная — «животные» (когда-либо существовавшие на Земле), m = несчастные в любви, x = ископаемые, y = устрицы.
 $x m_0 \dagger y_1 m'_0$ **P** $y_1 x_0$ (фигура Ia). Заключение правильно.
15. Вселенная — «люди», m = образованные, x = судящие обо всем поверхностно, y = студенты.
 $m'_1 x_0 \dagger y_1 m'_0$ **P** $x y'_1$ (фигура III). Заключение ошибочно. Правильное заключение: «Некоторые люди, судящие обо всем поверхностно, не студенты».
16. Вселенная — «молодые животные», m = прыгающие, x = козлята, y = здоровые.
 $x_1 m'_0 \dagger m' y_0$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.)
17. Вселенная — «предприятия», m = плохо управляемые, x = приносящие прибыль, y = железные дороги.
 $m_1 x_0 \dagger y_1 m_0$ **P** $x' y'_1$ (фигура III). Заключение ошибочно. Правильное заключение: «Некоторые предприятия, не являющиеся железными дорогами, не приносят прибыли».
18. Вселенная — «люди», m = невежественные, x = профессора, y = тщеславные.
 $x m_0 \dagger m_1 y'_0$ **P** $x' y'_1$ (фигура III). Заключение ошибочно. Правильное заключение: «Некоторые тщеславные люди — не профессора».

19. Вселенная — «люди», m = благоразумные, x = избегающие встречи с гиеной, y = банкиры.
 $m_1x'_0 \dagger um'_0 \mathbf{P} x'y_0$ (фигура I). Заключение правильно.
20. Вселенная — «живые существа», m = незлые, x = осы, y = щенки.
 $x_1m_0 \dagger um'_0 \mathbf{P} x'y_0$ (фигура Ia). Заключение неполно. Полное заключение: «Осы не щенки».
21. Вселенная — «личности», m = бездельники, x = знаменитости, y = художники.
 $mx_0 \dagger um'_1$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.)
22. Вселенная — «продукты питания», m = эти конфеты, x = шоколадные помадки, y = имеющие восхитительный вкус.
 $m_1x'_0 \dagger m_1y'_0 \mathbf{P} x'y_1$ (фигура III). Заключение ошибочно. Оно шире правильного, которое гласит: «Некоторые шоколадные помадки восхитительны на вкус».
23. Вселенная — «съедобные вещи», m = полезные, x = горячие сдобы, y = булочки с изюмом.
 $xm_0 \dagger y_1m_0$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.)
24. Вселенная — «сообщения», m = сообщения, авторы которых известны, x = соответствующие истине, y = заслуживающие доверия.
 $m'x'_1 \dagger m_1y'_0$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.)
25. Вселенная — «домашняя утварь», m = мягкая, x = подушка, y = кочережки.
 $xm_1 \dagger um_0 \mathbf{P} x'y_1$ (фигура II). Заключение ошибочно. Правильное заключение: «Некоторые подушки — не кочережки».
26. Вселенная — «истории», m = правдоподобные, x = те, в которые легко поверить, y = истории, которые рассказывает он.
 $m'x_0 \dagger um_0 \mathbf{P} x'y_0$ (фигура I). Заключение правильно.

27. Вселенная — «люди», m = честные, x = воры, y = уличаемые в неблагоприятных поступках.
 $xm_0 \dagger m'y_1$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.)
28. Вселенная — «хлебобулочные изделия», m = полезные, x = сдобные булочки, y = пышные.
 $xm_0 \dagger y_1m_0$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.)
29. Вселенная — «птицы», m = гордящиеся своим хвостом, x = павлины, y = певчие птицы.
 $x'm_0 \dagger my'_1 \mathbf{P} xy'_1$ (фигура II). Заключение правильно.
30. Вселенная — «лечебные процедуры», m = успокаивающие боль, x = тепло, y = полезные при зубной боли.
 $x_1m'_0 \dagger m'y_0$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов одного знака, существование которых не утверждается.)
31. Вселенная — «деловые люди», m = банкроты, x = богатые, y = купцы.
 $mx_0 \dagger ym'_1$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.)
32. Вселенная — «люди», m = скучные, x = невыносимые, y = те, кого просят остаться, когда они собираются уходить из гостей.
 $m_1x'_0 \dagger my_0 \mathbf{P} xy'_1$ (фигура III). Заключение ошибочно. Правильное заключение: «Некоторых невыносимых людей не упрашивают остаться, когда они собираются уходить из гостей».
33. Вселенная — «люди», m = разумные, x = ходящие ногами, y = ходящие на голове.
 $m_1x'_0 \dagger m'y'_0 \mathbf{P} x'y'_0$ (фигура I). Заключение ошибочно. Правильное заключение: «Ни один человек не ходит ни вниз головой, ни вверх ногами».
34. Вселенная — «экипажи», m = комфортабельные, x = ручные тележки, y = пользующиеся популярностью.
 $xm_0 \dagger m'x_0 \mathbf{P} xy_0$ (фигура I). Заключение правильно.
35. Вселенная — «живые существа», m = обладающие поэтической внешностью, x = лягушки, y = утки.

- $xm_0 \dagger ym'_1$. Заключение вывести нельзя. (Ошибка исключаемых терминов разных знаков с посылкой-реальностью.)
36. Вселенная — «личности», m = зубные врачи, x = императоры, y = личности, которых боятся дети.
 $xm_0 \dagger m_1y'_0 \mathbf{P} x'y_1$ (фигура III). Заключение ошибочно.
 Правильное заключение: «Кое-кто из людей, которых боятся дети, не императоры».
37. Вселенная — «бакалейные товары», m = сладкие, x = сахар, y = соль.
 $x_1m'_0 \dagger y_1m_0 \mathbf{P} (x_1y_0 \dagger y_1x_0)$ (фигура Iб). Заключение неполно: пропущено суждение «Сахар — не соль».
38. Вселенная — «живые существа», m = умеющие летать, x = орлы, y = свиньи.
 $x_1m'_0 \dagger ym'_1 \mathbf{P} x'y_1$ (фигура II). Заключение правильно.

Решения задач из § 8

$$1. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ cd_0 \dagger a_1d'_0 \dagger b_1c'_0; & \underline{c}d \dagger \underline{ad}' \dagger \underline{bc}' \mathbf{P} ab_0 \dagger a_1 \dagger b_1, & \text{то есть} \\ & \mathbf{P} a_1b_0 \dagger b_1a_0. \end{matrix}$$

$$2. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 1 & 3 & 2 \\ d_1b'_0 \dagger ac'_0 \dagger bc_0; & \underline{db}' \dagger \underline{bc}' \dagger \underline{ac}' \mathbf{P} da_0 \dagger d_1, & \text{то есть} & \mathbf{P} d_1a_0. \end{matrix}$$

$$3. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 1 & 2 & 3 \\ b_1a'_0 \dagger ad_0 \dagger b_1c'_0; & \underline{b'a}' \dagger \underline{ad}_0 \dagger \underline{bc}' \mathbf{P} dc'_0. \end{matrix}$$

$$4. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 1 & 2 & 3 \\ cd_0 \dagger b_1c'_0 \dagger ad'_0; & \underline{c}d \dagger \underline{bc}' \dagger \underline{ad}' \mathbf{P} ba_0 \dagger b_1, & \text{то есть} & \mathbf{P} b_1a_0. \end{matrix}$$

$$5. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 1 & 3 & 4 & 2 \\ d_1e'_0 \dagger c_1a'_0 \dagger bd'_0 \dagger e_1a_0; & \underline{de}' \dagger \underline{bd}' \dagger \underline{ea}' \dagger \underline{ca}' \mathbf{P} bc_0 \dagger c_1, & \text{то есть} \\ & \mathbf{P} c_1b_0. \end{matrix}$$

$$6. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 1 & 3 & 4 & 2 \\ c_1b'_0 \dagger a_1e'_0 \dagger d_1b_0 \dagger a'_1c'_0; & \underline{cb}' \dagger \underline{db}' \dagger \underline{a'e}' \dagger \underline{ae}' \mathbf{P} de'_0 \dagger d_1, & \text{то} \\ & \text{есть} & \mathbf{P} d_1e'_0. \end{matrix}$$

$$7. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 1 & 3 & 5 & 2 & 4 \\ bc_0 \dagger e_1 h'_0 \dagger a_1 b'_0 \dagger dh_0 \dagger e'_1 c'_0; & \underline{b} \underline{c} \dagger \underline{ab} \dagger \underline{e'c'} \dagger \underline{e} \underline{h'} \dagger \underline{dh} \end{matrix} \mathbf{P} ad_0 \dagger \dagger a_1, \text{ то есть } \mathbf{P} a_1 d_0.$$

$$8. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 1 & 3 & 4 & 5 & 2 \\ dh'_0 \dagger ce_0 \dagger h_1 b'_0 \dagger ad'_0 \dagger be'_0; & \underline{d} \underline{h'} \dagger \underline{h} \underline{b'} \dagger \underline{ad'} \dagger \underline{b} \underline{e'} \dagger \underline{ce} \end{matrix} \mathbf{P} ac_0.$$

$$9. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 1 & 4 & 5 & 3 & 6 \\ h_1 k'_0 \dagger b'_a \dagger c_1 d'_0 \dagger e_1 h_0 \dagger dk'_0 \dagger bc'_0; & \underline{h} \underline{k'} \dagger \underline{eh} \dagger \underline{dk'} \dagger \underline{cd'} \dagger \underline{bc'} \dagger \\ 2 \\ \dagger \underline{b'a} \end{matrix} \mathbf{P} ea_0 \dagger e_1, \text{ то есть } \mathbf{P} e_1 a_0.$$

$$10. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ a_1 d'_0 \dagger k_1 b'_0 \dagger e_1 h'_0 \dagger a'_b \dagger d_1 c'_0 \dagger h_1 k'_0; \\ 1 & 4 & 2 & 5 & 6 & 3 \\ \underline{ad'} \dagger \underline{a'b} \dagger \underline{kb'} \dagger \underline{dc'} \dagger \underline{hk'} \dagger \underline{eh'} \end{matrix} \mathbf{P} c'e_0 \dagger e_1, \text{ то есть } \mathbf{P} e_1 c'_0.$$

$$11. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\ ek_0 \dagger b'm_0 \dagger ac'_0 \dagger h_1 e'_0 \dagger d_1 k'_0 \dagger cb_0 \dagger d'_1 l'_0 \dagger hm'_0; \\ 1 & 4 & 5 & 7 & 8 & 2 & 6 & 3 \\ \underline{ek} \dagger \underline{h'e'} \dagger \underline{dk'} \dagger \underline{d'l'} \dagger \underline{hm'} \dagger \underline{b'm} \dagger \underline{cb} \dagger \underline{ac'} \end{matrix} \mathbf{P} l'a_0.$$

$$12. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\ n_1 m'_0 \dagger a'_1 e'_0 \dagger c'_l \dagger k_1 r_0 \dagger ah'_0 \dagger dl'_0 \dagger cn'_0 \dagger e_1 b'_0 \dagger m_1 r'_0 \dagger h_1 d'_0; \\ 1 & 7 & 3 & 6 & 9 & 4 & 10 & 5 & 2 & 8 \\ \underline{nm'} \dagger \underline{cn} \dagger \underline{c'l'} \dagger \underline{dl'} \dagger \underline{m'r'} \dagger \underline{kr'} \dagger \underline{hd'} \dagger \underline{ah'} \dagger \underline{a'e'} \dagger \underline{eb'} \end{matrix} \mathbf{P} kb'_0 \dagger \dagger k_1, \text{ то есть } \mathbf{P} k_1 b'_0.$$

Решения задач из § 9

$$1. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 1 & 3 & 2 \\ b_1 d_0 \dagger ac_0 \dagger d'_1 c'_0; & \underline{bd} \dagger \underline{d'c'} \dagger \underline{ac} \end{matrix} \mathbf{P} ba_0 \dagger b_1, \text{ то есть } \mathbf{P} b_1 a_0, \text{ то есть «Малые дети не могут укрощать крокодилов»}.$$

$$2. \begin{matrix} 1 & 2 & 3 & 1 & 3 & 2 \\ a_1 b'_0 \dagger d_1 c'_0 \dagger bc_0; & \underline{ab'} \dagger \underline{bc} \dagger \underline{dc'} \end{matrix} \mathbf{P} ad_0 \dagger d_1, \text{ то есть } \mathbf{P} d_1 a_0, \text{ то есть «Ваши подарки сделаны не из олова»}.$$

3. $da_0 \dagger c_1 b'_0 \dagger a'b_0; \underline{da} \dagger \underline{a'b} \dagger \underline{cb'} \mathbf{P} dc_0 \dagger c_1$, то есть $\mathbf{P} c_1 d_0$, то есть «Все картофелины на этом блюде старые».

4. $ad_0 \dagger cd'_0 \dagger b_1 a'_0; \underline{ad} \dagger \underline{cd'} \dagger \underline{ba'} \mathbf{P} cb_0 \dagger b_1$, то есть $\mathbf{P} b_1 c_0$, то есть «Среди моей домашней птицы нет офицеров».

5. $c_1 a'_0 \dagger c'b_0 \dagger da_0; \underline{ca'} \dagger \underline{c'b} \dagger \underline{da} \mathbf{P} bd_0$, то есть «Ни один из ваших сыновей не годится в присяжные заседатели».

6. $cb_0 \dagger da_0 \dagger b'_1 a'_0; \underline{cb} \dagger \underline{b'a'} \dagger \underline{da} \mathbf{P} cd_0$, то есть «Ни один из моих карандашей не леденец».

7. $cb'_0 \dagger d_1 a'_0 \dagger ba_0; \underline{cb'} \dagger \underline{ba} \dagger \underline{da'} \mathbf{P} cd_0 \dagger d_1$, то есть $\mathbf{P} d_1 c_0$, то есть «Дженкинс неопытен».

8. $cd_0 \dagger d'a_0 \dagger c'b_0; \underline{cd} \dagger \underline{d'a} \dagger \underline{c'b} \mathbf{P} ab_0$, то есть «Ни у одной кометы нет хвоста колечком».

9. $d'_c_0 \dagger ba_0 \dagger a'_1 d_0; \underline{d'c} \dagger \underline{a'd} \dagger \underline{ba} \mathbf{P} cb_0$, то есть «Ни один дикобраз не выписывает газету „Таймс“».

10. $b_1 a'_0 \dagger c_1 b'_0 \dagger ad_0; \underline{ba'} \dagger \underline{cb'} \dagger \underline{ad} \mathbf{P} cd_0 \dagger c_1$, то есть $\mathbf{P} c_1 d_0$, то есть «Это блюдо не полезно».

11. $b_1 c'_0 \dagger d'a_0 \dagger a'_c_0; \underline{bc'} \dagger \underline{a'c} \dagger \underline{d'a} \mathbf{P} bd'_0 \dagger b_1$, то есть $\mathbf{P} b_1 d'_0$, то есть «Мой садовник очень стар».

12. $a_1 d'_0 \dagger bc_0 \dagger c'_1 d_0; \underline{ad'} \dagger \underline{c'd} \dagger \underline{bc} \mathbf{P} ab_0 \dagger a_1$, то есть $\mathbf{P} a_1 b_0$, то есть «Все колибри очень малы».

13. $b_1 a'_0 \dagger b'_1 d'_0 \dagger ca_0; \underline{b} \underline{a}' \dagger \underline{b}' \underline{d}' \dagger \underline{ca} \mathbf{P} dc_0$, то есть «Ни одна серая утка в этой деревне не носит кружевных воротничков».

14. $d_1 b'_0 \dagger cd'_0 \dagger ba_0; \underline{d} \underline{b}' \dagger \underline{cd}' \dagger \underline{ba} \mathbf{P} ca_0$, то есть «Ни один горшок на этой полке не пригоден для хранения воды».

15. $b_1 d'_0 \dagger c_1 d'_0 \dagger ab_0; \underline{b}' \underline{d}' \dagger \underline{cd}' \dagger \underline{ab} \mathbf{P} ca_0 \dagger c_1$, то есть $\mathbf{P} c_1 a_0$, то есть «Эти яблоки выросли на солнце».

16. $d_1 b'_0 \dagger c_1 b'_0 \dagger c'a_0; \underline{d}' \underline{b}' \dagger \underline{c} \underline{b}' \dagger \underline{c}' \underline{a} \mathbf{P} d'a_0 \dagger d'_1$, то есть $\mathbf{P} d'_1 a_0$, то есть «Шенки, которые не могут лежать спокойно, не станут ткать».

17. $bd'_0 \dagger a_1 c'_0 \dagger a'd_0; \underline{bd}' \dagger \underline{a'd}' \dagger \underline{a} \underline{c}' \mathbf{P} bc'_0$, то есть «Ни одно имя в этом списке не мелодично».

18. $a_1 b'_0 \dagger dc_0 \dagger a_1 d'_0; \underline{a} \underline{b}' \dagger \underline{a} \underline{d}' \dagger \underline{dc} \mathbf{P} b'c_0$, то есть «Ни один член парламента не станет участвовать в скачках на мулах, если он в полном рассудке».

19. $bd'_0 \dagger c'a_0 \dagger b'c_0; \underline{b} \underline{a}_0 \dagger \underline{b}' \underline{c}' \dagger \underline{c}' \underline{a} \mathbf{P} da_0$, то есть «Ни один товар, который еще находится в продаже, нельзя выносить из этого магазина».

20. $a'_b_0 \dagger cd'_0 \dagger d'a_0; \underline{a}' \underline{b}' \dagger \underline{d}' \underline{a}' \dagger \underline{cd} \mathbf{P} bc_0$, то есть «Ни один акробатический трюк, включающий в себя четвертное сальто, никогда не исполнялся в цирке».

21. $dc'_0 \dagger a_1 b'_0 \dagger bc_0; \underline{dc}' \dagger \underline{bc}' \dagger \underline{ab}' \mathbf{P} da_0 \dagger a_1$, то есть $\mathbf{P} a_1 d_0$, то есть «Морские свинки никогда не были подлинными ценителями Бетховена».

22. $a_1 d'_0 \uparrow b'_1 c_0 \uparrow ba'_0; \underline{a} d' \uparrow \underline{b} \underline{a}' \uparrow \underline{b}' c \mathbf{P} d' c_0$, то есть «Ни один цветок без запаха мне не нравится».

23. $c_1 d'_0 \uparrow ba'_0 \uparrow d_1 a_0; \underline{c} d' \uparrow \underline{d} \underline{a}' \uparrow \underline{b} \underline{a}' \mathbf{P} cb_0 \uparrow c_1$, то есть $\mathbf{P} c_1 b_0$, то есть «Операторы, рассчитывающие на внешний эффект, не очень хорошо информированы».

24. $ea_0 \uparrow b_1 d'_0 \uparrow a'_1 c_0 \uparrow e'b'_0; \underline{e} \underline{a}' \uparrow \underline{a}' c \uparrow \underline{e}' \underline{b}' \uparrow \underline{b}' d' \mathbf{P} cd'_0$, то есть «Никто, кроме рыжих мальчиков, не изучает в этой школе греческий язык».

25. $b_1 d_0 \uparrow ac'_0 \uparrow e_1 d'_0 \uparrow c_1 b'_0; \underline{b} \underline{d}' \uparrow \underline{e} \underline{d}' \uparrow \underline{c} \underline{b}' \uparrow \underline{a} \underline{c}' \mathbf{P} ea_0 \uparrow e_1$, то есть $\mathbf{P} e_1 a_0$, то есть «Свадебный пирог всегда был мне противопоказан».

26. $ad_0 \uparrow e'_1 b'_0 \uparrow c_1 d'_0 \uparrow e_1 a'_0; \underline{a} \underline{d}' \uparrow \underline{c} \underline{d}' \uparrow \underline{e} \underline{a}' \uparrow \underline{e}' b' \mathbf{P} cb'_0 \uparrow c_1$, то есть $\mathbf{P} c_1 b'_0$, то есть «Дискуссии, происходящие под председательством Томкинса, угрожают спокойствию в стенах нашего клуба».

27. $d_1 a_0 \uparrow e'c_0 \uparrow b_1 a'_0 \uparrow d'e_0; \underline{d} \underline{a}' \uparrow \underline{b} \underline{a}' \uparrow \underline{d}' \underline{e}' \uparrow \underline{e}' c \mathbf{P} bc_0 \uparrow b_1$, то есть $\mathbf{P} b_1 c_0$, то есть «Все мои дети-обжоры не здоровы».

28. $d_1 e_0 \uparrow c'a_0 \uparrow b_1 e'_0 \uparrow c_1 d'_0; \underline{d} \underline{e}' \uparrow \underline{b} \underline{e}' \uparrow \underline{c} \underline{d}' \uparrow \underline{c}' a \mathbf{P} ba_0 \uparrow b_1$, то есть $\mathbf{P} b_1 a_0$, то есть «Яйцо большой гагарки за грош не купишь».

29. $a'b_0 \uparrow a_1 c'_0 \uparrow c_1 e'_0 \uparrow a'd_0; \underline{d}' b \uparrow \underline{a}' \underline{d}' \uparrow \underline{a}' c' \uparrow \underline{c}' e' \mathbf{P} be'_0$, то есть «Ни одна продаваемая здесь книга не имеет золоченого обреза, если она не идет по цене от 5 шиллингов и выше».

30. $a'_1 c'_0 \uparrow d_1 b_0 \uparrow a_1 e'_0 \uparrow c_1 b'_0; \underline{a'} c' \uparrow \underline{a} e' \uparrow \underline{c} b' \uparrow \underline{d} b$ $\mathbf{P} e'd_0 \uparrow d_1$; то есть $\mathbf{P} d_1 e'_0$, то есть «Порезав палец, вы убедитесь, что настоекка календулы полезна».

31. $d'_b \uparrow a_1 e'_0 \uparrow e c_0 \uparrow d_1 a'_1; \underline{d'} b \uparrow \underline{d} a' \uparrow \underline{a} e' \uparrow \underline{e} c$ $\mathbf{P} b c_0$, то есть «Мне никогда не доводилось встречать в море русалок».

32. $c'_1 b'_0 \uparrow a_1 e'_0 \uparrow d_1 b'_0 \uparrow a'_1 c_0; \underline{c'} b \uparrow \underline{d} b' \uparrow \underline{a'} c' \uparrow \underline{a} e'$ $\mathbf{P} d e'_0 \uparrow d_1$, то есть $\mathbf{P} d_1 e'_0$, то есть «Все романы в этой библиотеке обладают выдающимися литературными достоинствами».

33. $e'd_0 \uparrow c'a_0 \uparrow e b_0 \uparrow d'c_0; \underline{e'} d \uparrow \underline{e} b \uparrow \underline{d'} c \uparrow \underline{c'} a$ $\mathbf{P} b a_0$, то есть «Ни одна птица в этом птичнике не питается пирогами с начинкой».

34. $ce'_0 \uparrow b'a'_0 \uparrow h_1 d'_0 \uparrow ae_0 \uparrow bd_0; \underline{c} e' \uparrow \underline{a} e \uparrow \underline{b'} a' \uparrow \underline{b} d \uparrow \underline{h} d'$ $\mathbf{P} c h_0 \uparrow h_1$, то есть $\mathbf{P} h_1 c_0$, то есть «Все *ваши* поэмы не интересны».

35. $b'_1 a'_0 \uparrow d b_0 \uparrow h e'_0 \uparrow e c_0 \uparrow a_1 h'_1; \underline{b'} a' \uparrow \underline{d} b \uparrow \underline{a} h' \uparrow \underline{h} e' \uparrow \underline{e} c$ $\mathbf{P} d c_0$, то есть «Ни один из моих персиков не был выращен в теплице».

36. $c_1 d_0 \uparrow h_1 e'_0 \uparrow c'_1 a'_0 \uparrow h' b_0 \uparrow e_1 d'_0; \underline{c} d \uparrow \underline{c'} a' \uparrow \underline{e} d' \uparrow \underline{h} e' \uparrow \underline{h'} b$ $\mathbf{P} a' b_0$, то есть «Ни один ростовщик не бывает нечестным».

37. $ad'_0 \uparrow c'h_0 \uparrow e_1 a'_0 \uparrow d b_0 \uparrow e' c_0; \underline{a} d' \uparrow \underline{e} a' \uparrow \underline{d} b \uparrow \underline{e'} c' \uparrow \underline{c'} h$ $\mathbf{P} b h_0$, то есть «Ни один котенок с зелеными глазами не станет играть с гориллой».

1 2 3 4 5 1 3 4 5 2
 38. $c_1 a'_0 \dagger h' b'_0 \dagger a e_0 \dagger d_1 c'_0 \dagger h_1 e'_0; \underline{c} \underline{a}' \dagger \underline{a} \underline{e}' \dagger \underline{d} \underline{c}' \dagger \underline{h} \underline{e}' \dagger \underline{h} \underline{b}' \mathbf{P} d b_0 \dagger$
 $\dagger d_1$, то есть $\mathbf{P} d_1 b_0$, то есть «Все мои друзья обедают за

нижним столом».

1 2 3 4 5 1 3 4 5 2
 39. $ca_0 \dagger h_1 d'_0 \dagger c'_1 e'_0 \dagger b' a'_0 \dagger d_1 e_0; \underline{c} \underline{a}' \dagger \underline{c}' \underline{e}' \dagger \underline{b}' \underline{a}' \dagger \underline{d} \underline{c}' \dagger \underline{h} \underline{d}' \mathbf{P} b' h_0 \dagger$
 $\dagger h_1$, то есть $\mathbf{P} h_1 b'_0$, то есть «Мой письменный стол полон

живых скорпионов».

1 2 3 4 5 1 4 2 5 3
 40. $e_1 b'_0 \dagger a' d'_0 \dagger c' h'_0 \dagger e' a'_0 \dagger d' h'_0; \underline{e} \underline{b}' \dagger \underline{e}' \underline{a}' \dagger \underline{a}' \underline{d}' \dagger \underline{d}' \underline{h}' \dagger \underline{c} \underline{h}' \mathbf{P}$
 $\mathbf{P} b' c'_0 \dagger c_1$, то есть $\mathbf{P} c_1 b'_0$, то есть «Шекспир был умным

человеком».

1 2 3 4 5 1 4 3 5 2
 41. $e'_1 c'_0 \dagger h b'_0 \dagger d_1 a_0 \dagger e_1 a'_0 \dagger c_1 b_0; \underline{e}' \underline{c}' \dagger \underline{e}' \underline{a}' \dagger \underline{d} \underline{a}' \dagger \underline{c} \underline{b}' \dagger \underline{h} \underline{b}' \mathbf{P} d h_0 \dagger$
 $\dagger d_1$, то есть $\mathbf{P} d_1 h_0$, то есть «Радугу не стбит воспеть в

стихах».

1 2 3 4 5 1 4 2 5 3
 42. $c'_1 h'_0 \dagger e_1 a_0 \dagger b d_0 \dagger a'_1 h_0 \dagger d' c_0; \underline{c}' \underline{h}' \dagger \underline{a}' \underline{h}' \dagger \underline{e} \underline{a}' \dagger \underline{d}' \underline{c}' \dagger \underline{b} \underline{d}' \mathbf{P} e b_0 \dagger e_1$,
 то есть $\mathbf{P} e_1 b_0$, то есть «Эти сориты очень трудные».

1 2 3 4 5 6 1 3 4 6
 43. $a'_1 e'_0 \dagger b k_0 \dagger c' a'_0 \dagger e h'_0 \dagger d_1 b'_0 \dagger k' h_0; \underline{a}' \underline{e}' \dagger \underline{c}' \underline{a}' \dagger \underline{e}' \underline{h}'_0 \dagger \underline{k}' \underline{h}'_0 \dagger$
 $\dagger \underline{b} \underline{k}' \dagger \underline{d} \underline{b}' \mathbf{P} c' d_0 \dagger d_1$, то есть $\mathbf{P} d_1 c'_0$, то есть «Все мои мечты

сбылись».

1 2 3 4 5 6 1 3 4 6
 44. $a'_1 h'_0 \dagger c' k_0 \dagger a_1 d'_0 \dagger e_1 h'_0 \dagger b_1 k'_0 \dagger c_1 e'_0; \underline{a}' \underline{h}' \dagger \underline{a}' \underline{d}' \dagger \underline{e}' \underline{h}' \dagger \underline{c}' \underline{e}' \dagger$
 $\dagger \underline{c}' \underline{k}' \dagger \underline{b} \underline{k}' \mathbf{P} d' b_0 \dagger b_1$, то есть $\mathbf{P} b_1 d'_0$, то есть «Все представ-

ленные здесь картины английских мастеров написаны маслом».

45. $k'_1 e_0 \uparrow c_1 h_0 \uparrow b_1 a'_0 \uparrow kd_0 \uparrow h'a_0 \uparrow b'_1 e'_0; \underline{k'e} \uparrow \underline{kd} \uparrow \underline{b'e'} \uparrow \underline{ba'} \uparrow \underline{ha} \uparrow$
 $\uparrow \underline{ch} \mathbf{P} dc_0 \uparrow c_1$, то есть $\mathbf{P} c_1 d_0$, то есть «Проглотить осла — дело нелегкое».

46. $ab'_0 \uparrow h'd'_0 \uparrow e_1 c_0 \uparrow b_1 d'_0 \uparrow a'k_0 \uparrow c'_1 h'_0; \underline{ab'} \uparrow \underline{bd'} \uparrow \underline{hd'} \uparrow \underline{ak} \uparrow$
 $\uparrow \underline{c'h} \uparrow \underline{ec} \mathbf{P} ke_0 \uparrow e_1$, то есть $\mathbf{P} e_1 k_0$, то есть «Курильщики опиума никогда не носят белых лайковых перчаток».

47. $bc_0 \uparrow k_1 a'_0 \uparrow eh_0 \uparrow d_1 b'_0 \uparrow h'c'_0 \uparrow k'_1 e'_0; \underline{bc} \uparrow \underline{db'} \uparrow \underline{h'c'} \uparrow \underline{eh} \uparrow \underline{k'e'} \uparrow$
 $\uparrow \underline{ka'} \mathbf{P} da'_0 \uparrow d_1$, то есть $\mathbf{P} d_1 a'_0$, то есть «Хороший муж всегда возвращается домой к чаю».

48. $a'_1 k'_0 \uparrow ch_0 \uparrow h'k'_0 \uparrow b_1 d'_0 \uparrow ea_0 \uparrow d_1 c'_0; \underline{a'k'} \uparrow \underline{h'k} \uparrow \underline{ch} \uparrow \underline{dc'} \uparrow$
 $\uparrow \underline{bd'} \uparrow \underline{ea} \mathbf{P} be_0 \uparrow b_1$, то есть $\mathbf{P} b_1 e_0$, то есть «Купальные кабинки никогда не делают из перламутра».

49. $da'_0 \uparrow k_1 b'_0 \uparrow c_1 h_0 \uparrow d'_1 k'_0 \uparrow e_1 c'_0 \uparrow a_1 h'_0; \underline{da'} \uparrow \underline{d'k'} \uparrow \underline{kb'} \uparrow \underline{ah'} \uparrow$
 $\uparrow \underline{ch} \uparrow \underline{ec'} \mathbf{P} b'e_0 \uparrow e_1$, то есть $\mathbf{P} e_1 b'_0$, то есть «Дождливые дни пасмурны».

50. $kb'_0 \uparrow a'_1 c'_0 \uparrow d'b_0 \uparrow k'_1 h'_0 \uparrow ea_0 \uparrow d_1 c_0; \underline{kb'} \uparrow \underline{d'b} \uparrow \underline{k'h'} \uparrow \underline{dc} \uparrow$
 $\uparrow \underline{a'c'} \uparrow \underline{ea} \mathbf{P} h'e_0$, то есть «Ни одна большая рыба не бывает недоброй по отношению к детям».

$$51. \overset{1}{k_1} \overset{2}{b'_0} \dagger \overset{3}{e} \overset{4}{h'_0} \dagger \overset{5}{c} \overset{6}{d'_0} \dagger \overset{1}{h} \overset{4}{b_0} \dagger \overset{2}{a} \overset{6}{c_0} \dagger \overset{1}{k} \overset{4}{d'_0}; \underline{k} \underline{b'} \dagger \underline{h} \underline{b} \dagger \underline{e} \underline{h'} \dagger \underline{k} \underline{d'} \dagger$$

$\dagger \overset{3}{c} \overset{5}{d'} \dagger \overset{2}{a} \underline{\underline{P}} e a_0$, то есть «Ни один машинист не питается одними сладостями».

$$52. \overset{1}{h_1} \overset{2}{b'_0} \dagger \overset{3}{c_1} \overset{4}{d'_0} \dagger \overset{5}{k} \overset{6}{a'_0} \dagger \overset{1}{e_1} \overset{4}{h'_0} \dagger \overset{2}{b_1} \overset{5}{a'_0} \dagger \overset{3}{k_1} \overset{6}{c'_0}; \underline{h} \underline{b'} \dagger \underline{e} \underline{h'} \dagger \underline{b} \underline{a'} \dagger \underline{k} \underline{a'} \dagger$$

$\dagger \underline{k} \underline{c'} \dagger \underline{c} \underline{d'} \underline{\underline{P}} e d'_0 \dagger e_1$, то есть $\underline{\underline{P}} e_1 d'_0$, то есть «Все животные в этом дворе грызут кости».

$$53. \overset{1}{h_1} \overset{2}{d'_0} \dagger \overset{3}{e_1} \overset{4}{c'_0} \dagger \overset{5}{k} \overset{6}{a'_0} \dagger \overset{7}{c} \overset{1}{b_0} \dagger \overset{5}{d_1} \overset{7}{l'_0} \dagger \overset{3}{e} \overset{1}{h_0} \dagger \overset{5}{k} \overset{7}{l_0}; \underline{h} \underline{d'} \dagger \underline{d} \underline{l'} \dagger \underline{k} \underline{l} \dagger \underline{k} \underline{a'} \dagger$$

$\dagger \underline{e} \underline{h} \dagger \underline{c} \underline{c'} \dagger \underline{c} \underline{b} \underline{\underline{P}} a b_0$, то есть «Ни один барсук не может отгадать загадки».

$$54. \overset{1}{c_1} \overset{2}{l'_0} \dagger \overset{3}{h} \overset{4}{e'_0} \dagger \overset{5}{k} \overset{6}{d_0} \dagger \overset{7}{m} \overset{8}{c'_0} \dagger \overset{9}{b_1} \overset{10}{e'_0} \dagger \overset{1}{n_1} \overset{2}{a'_0} \dagger \overset{3}{l_1} \overset{4}{d'_0} \dagger \overset{5}{m} \overset{6}{b'_0} \dagger \overset{7}{a} \overset{8}{h_0};$$

$\underline{c} \underline{l'} \dagger \underline{m} \underline{c'} \dagger \underline{l} \underline{d'} \dagger \underline{k} \underline{d} \dagger \underline{m} \underline{b} \dagger \underline{b} \underline{e'} \dagger \underline{h} \underline{e} \dagger \underline{a} \underline{h} \dagger \underline{n} \underline{a'} \underline{\underline{P}} k n_0$, то есть «Я не могу прочесть ни одно из писем, написанных Брауном».

$$55. \overset{1}{e_1} \overset{2}{c'_0} \dagger \overset{3}{l_1} \overset{4}{n'_0} \dagger \overset{5}{d_1} \overset{6}{a'_0} \dagger \overset{7}{m} \overset{8}{b'_0} \dagger \overset{9}{c} \overset{10}{k'_0} \dagger \overset{1}{e} \overset{2}{r_0} \dagger \overset{3}{h_1} \overset{4}{n_0} \dagger \overset{5}{b} \overset{6}{k'_0} \dagger \overset{7}{r_1} \overset{8}{d'_0} \dagger \overset{9}{m_1} \overset{10}{l'_0};$$

$\underline{e} \underline{c'} \dagger \underline{c} \underline{k'} \dagger \underline{e} \underline{r} \dagger \underline{b} \underline{k} \dagger \underline{m} \underline{b} \dagger \underline{r} \underline{d'} \dagger \underline{d} \underline{a'} \dagger \underline{m} \underline{l'} \dagger \underline{l} \underline{n'} \dagger \underline{h} \underline{n} \underline{\underline{P}} a h_0 \dagger \dagger h_1$, то есть «Я всегда стараюсь держаться подальше от кенгуру».

Приложение, адресованное преподавателям

§ 1. Введение

Некоторые вопросы слишком трудны для того, чтобы их можно было обсуждать с *учащимися*, тем не менее их совершенно необходимо разъяснять всем *преподавателям*, в руки которых может попасть эта книга. Такое разъяснение позволит последним лучше понять, в чем состоит мой символический метод и чем он отличается от многих уже известных методов.

Вот эти трудные вопросы:

- 1) утверждения о существовании субъекта, вытекающие из суждений;
- 2) употребление выражения «не есть» (или «не суть») в качестве связки;
- 3) теория, согласно которой «две отрицательные посылки ничего не доказывают»;
- 4) метод кругов Эйлера;
- 5) метод диаграмм Венна;
- 6) мой метод диаграмм;
- 7) решение силлогизмов с помощью различных методов;
- 8) мой метод рассмотрения силлогизмов и соритов;
- 9) краткий обзор содержания II и III частей «Символической логики».

§ 2. Утверждение о существовании субъекта суждения, вытекающее из самого суждения

Авторы и редакторы учебников логики, следующие проторенными путями (в дальнейшем я буду называть

их «логиками», надеясь, что в этом нет ничего обидного), занимают в этом вопросе, как мне кажется, излишне робкую позицию. О связке суждения они говорят, затаив дыхание, будто связка — живое разумное существо, способное по своему усмотрению изрекать, что именно она желает означать в том или ином случае, а нам, жалким человеческим существам, не остается ничего другого, кроме как слепо повиноваться ее монаршей воле.

В противоположность этому мнению я считаю, что *любой* автор *любой* книги имеет полное право придавать *любое* значение, какое только ему вздумается, *любому* слову или выражению, которое он вознамерится употребить. Если в начале своей книги автор скажет: «Под словом „черное“ я всегда буду понимать „белое“, а под словом „белое“ — „черное“» — мне останется лишь принять его условие, сколь бы неразумным оно ни казалось.

Вопрос о том, можно ли считать или нет, что в суждениях содержатся утверждения о существовании субъектов суждений, по моему мнению, надлежит решать точно таким же образом. Я придерживаюсь того мнения, что каждый автор волен избирать свое собственное правило, лишь бы оно не было внутренне противоречивым и согласовывалось с общепринятыми законами логики.

В соответствии с этим мы рассмотрим некоторые *логически* возможные точки зрения, выясним, какие из них наиболее *удобны*, а затем я, используя предоставленную мне свободу выбора, укажу, на какой из них я намерен остановиться.

Суждения *тех типов*, которые мы будем рассматривать, начинаются со слов «некоторые», «все» и «ни один». Обычно их принято обозначать буквами *I*, *A* и *E*.

Суждение типа *I* можно понимать двояко: считать, что оно содержит утверждение о существовании своего субъекта или *не* содержит такого утверждения. (Говоря о существовании, я, разумеется, имею в виду тот тип существования, который отвечает природе субъекта. Так, два суждения: «*Мечты существуют*» и «*Мачты существуют*» — означают два совершенно различных типа существования. *Мечта* — это совокупность идей и существует *лишь*

в воображении того, кто мечтает, в то время как мачта — это сложное сооружение из дерева и металла и существует на палубе корабля.)

Предположим сначала, что суждение I утверждает существование своего субъекта. Тогда необходимо предположить, что и суждение A утверждает существование *своего* субъекта, ибо суждение типа I содержится в суждении A .

Итак, суждения I и A утверждают, что их субъекты существуют. Остается ли при этом у нас свобода выбора предположения относительно суждения E ? Я отвечаю: «Нет, не остается. Мы вынуждены предположить, что в суждении E не содержится утверждения о существовании субъекта суждения». Доказать это можно следующим образом.

Пусть суждение E утверждает, что его субъект существует. Тогда, обозначив признаки буквами x , y и z , мы видим, что если суждение «Ни один xu не суть z » истинно, то некоторые предметы с признаками x и y существуют, то есть «Некоторые x суть y ».

Мы также знаем, что тот же результат получится, если истинным будет суждение «Некоторые xu суть z ». Но суждения «Ни один xu не суть z » и «Некоторые xu суть z » противоположны, вследствие чего одно из них *должно* быть истинным. Следовательно, полученный результат *всегда* верен, то есть суждение «Некоторые x суть y » всегда истинно, что и требовалось доказать!

Примечание. Читателю, которому доводилось изучать формальную логику, может показаться, что рассуждения, проводимые нами применительно к суждениям I и E , равным образом применимы и к суждениям I и A (поскольку в обычных учебниках суждения «Все xu суть z » и «Все xu суть не- z » рассматриваются как противоположные). Иначе говоря, у такого читателя может появиться мысль о том, что в действительности рассуждать следовало бы так:

Итак, пусть суждения I и A содержат утверждения о существовании своих субъектов. Тогда, если суждение «Все xu суть z » истинно, то существуют предметы, обладающие признаками x и y , то есть истинно суждение «Некоторые x суть y ».

Известно, что тот же самый результат получается и в случае, если истинно суждение «Некоторые x суть не- z ». Но поскольку эти суждения противоположны, то одно из них *должно* быть истинным. Следовательно, полученный результат является *всегда* истинным, то есть суждение «Некоторые x суть y » *всегда* истинно! Поскольку такой вывод абсурден, из него следует, что суждение I не содержит утверждения о существовании своего субъекта.

Подробно этот вопрос будет рассмотрен во второй части «Символической логики». Здесь же я приведу лишь соображения, которые, как мне кажется, неопровержимо доказывают ошибочность мнения о том, будто суждения A и I противоположны (хотя этого мнения придерживаются традиционные учебники логики).

Рассмотрим отношения, существующие между классом x и двумя классами: z и не- z . Возможны *четыре* ситуации:

- 1) некоторые x суть z , и некоторые x суть не- z ;
- 2) некоторые x суть z , и ни один x не есть не- z ;
- 3) ни один x не есть z , и некоторые x суть не- z ;
- 4) ни один x не есть z , и ни один x не есть не- z .

Второе из этих четырех суждений эквивалентно суждению «Все x суть z », третье — суждению «Все x суть не- z » и четвертое — суждению «Ни один x не существует».

Вряд ли кто-нибудь станет отрицать, что из *четырех* перечисленных случаев, каждый из которых *априори* возможен, один должен отвечать *истинному* суждению, а три остальных — *ложным* суждениям.

Следовательно, суждением, противоположным суждению 2, является суждение «Либо суждение 1, либо суждение 3, либо суждение 4 истинно». Но суждение «Либо суждение 1, либо суждение 3 истинно» эквивалентно суждению «Некоторые x суть не- z », а утверждение «Суждение 4 истинно» эквивалентно суждению «Ни один x не существует». Следовательно, суждение, противоположное суждению «Все x суть z », можно представить в виде альтернативного суждения «Либо некоторые x суть не- z , либо ни один x не существует», но отнюдь не в виде категорического суждения «Некоторые y суть не- z ».

Итак, мы видим, что предположение о том, что суждение типа *I* содержит утверждение о существовании своего субъекта, с необходимостью приводит к тому, что суждение *A* также содержит аналогичное утверждение, а суждение *E* не содержит его. Это лишь первая из различных логически одинаково допустимых точек зрения.

Предположим теперь, что суждение *I* не содержит утверждения о существовании своего субъекта и, кроме того, что суждение *E* такое утверждение (относительно своего субъекта) содержит. Тогда суждение «Ни один *x* не есть *y*» означает «Некоторые *x* существуют, и ни один из них не есть *y*», то есть «Все *x* суть не-*y*». Последнее суждение относится к типу *A*. Разумеется, нам известно, что из суждения «Все *x* суть не-*y*» следует суждение «Ни один *x* не есть *y*». Но два суждения, обладающие тем свойством, что из первого суждения следует второе, а из второго — первое, эквивалентны. Таким образом, всякое суждение *A* эквивалентно суждению *I* и, следовательно, содержит утверждение о существовании своего субъекта.

Итак, нашу вторую логически возможную точку зрения можно сформулировать так: «Утверждение о существовании субъекта суждения содержится в суждениях *E* и *A*, но не содержится в суждении *I*».

Ясно, что эта точка зрения не является внутренне противоречивой и согласуется с общеизвестными логическими истинами. Однако если мы задумаем *проверить*, насколько она применима к реальной жизни, то, по-видимому, обнаружим, что она плохо согласуется с действительностью и, приняв ее, мы обрекли бы людей, мягко выражаясь, на большие неудобства.

В качестве примера я хочу привести короткий диалог, состоявшийся у меня с моим другом Джонсом, который вознамерился открыть новый клуб с уставом, основанным на строго *логических* принципах.

Автор. А, Джонс! Ну, как ваш новый клуб? Открытие уже состоялось?

Джонс (радостно потирая руки). Рад сообщить вам, что некоторые из членов клуба (обратите внимание,

я говорю лишь некоторые) — миллионеры!купаются в золоте, дружище!

Автор. Это великолепно. А сколько членов уже вступило в клуб?

Джонс (удивленно). Ни одного. Клуб еще не открылся. Почему вы думаете, что открытие уже состоялось?

Автор. Как почему? Вы же сами сказали, что некоторые члены вашего клуба...

Джонс (с презрением). По-видимому, вы не учли того обстоятельства, что устав нашего клуба основан на строго логических принципах. *Частное* суждение не содержит утверждения о существовании своего субъекта. Я хотел лишь сказать, что в устав клуба мы включили правило, согласно которому прием в члены клуба запрещен до тех пор, пока среди кандидатов не наберется по крайней мере трех с годовым доходом, превышающим 10 тысяч фунтов стерлингов!

Автор. Ах вот что! Теперь понятно. А какие еще правила включены в устав вашего клуба?

Джонс. Согласно другому правилу, в члены клуба не принимаются лица, которые были семь раз осуждены как фальшивомонетчики.

Автор. Надеюсь, вы не будете утверждать, что такие лица реально существуют?

Джонс. Наоборот, именно это я и утверждаю! Разве вы не знаете, что общеприцательное суждение содержит утверждение о существовании своего субъекта? Мы внесли в устав это правило лишь после того, как убедились, что в действительности имеется несколько таких лиц.

Читатель может теперь сам судить, насколько хорошо согласуется с реальной жизнью вторая из названных выше логически возможных точек зрения. Думаю, он согласится со мной, что точка зрения Джонса относительно того, какие утверждения о существовании субъектов содержатся в суждениях *I*, *A* и *E*, приводит к определенным неудобствам.

Предположим теперь (в-третьих), что суждения *I* и *E* не содержат утверждений о существовании своих субъектов.

Предположение о том, что два суждения «Некоторые x суть y » и «Ни один x не есть не- y » не содержат утверждений о существовании своих предикатов, с необходимостью влечет за собой предположение о том, что суждение «Все x суть y » также не содержит утверждения о существовании своего предиката. Действительно, было бы нелепо предполагать, что, взятые вместе, два суждения утверждают нечто большее, чем те же два суждения, взятые в отдельности.

Итак, третья (и последняя) из логически возможных точек зрения состоит в том, что ни суждение I , ни суждение E , ни суждение A не содержат утверждений о существовании субъектов.

Сторонники этой точки зрения интерпретируют суждение «Некоторые x суть y » как «Если бы x существовали, то некоторые из них были бы y » (суждения E и A интерпретируются ими аналогичным образом).

Что касается суждения типа A , то нетрудно доказать, что подобная интерпретация противоречит принятым правилам логики.

Рассмотрим модус силлогизма *Darapti*^{*}, который по общему признанию правилен. Он имеет вид:

Все m суть x .

Все m суть y .

Некоторые y суть x .

В соответствии с третьей точкой зрения входящие в силлогизм суждения надлежит интерпретировать следующим образом:

Если бы m существовали, то они все были бы x .

Если бы m существовали, то они все были бы y .

Если бы y существовали, то некоторые из них были бы x .

* Модус — разновидность (от лат. *modus* — мера, образ, способ). Петр Испанский (ставший впоследствии папой Иоанном XXI) предложил для обозначения модусов мнемонические слова, в которых гласные указывали число и тип (A , O , I или E) содержащихся в силлогизме суждений. В средние века эти слова были объединены в латинское стихотворение:

Barbara, Celarent, Darii, Ferio que prioris,

Cesare, Camestres, Festino, Baroko, secundae,

tertia, Darapti, Disamis, Datisi, Felapton;

Bocardo, Ferison habet, quarta insuper addit

Bramanlip, Camenes, Dimaris, Fesapo, Fresison. (Прим. непер.)

То, что такое заключение не следует из посылок, превосходно объяснил Кейнс в своей «Формальной логике»*. Его объяснение столь ясно и кратко, что я привожу здесь дословно:

«Из суждения нельзя вывести никаких утверждений относительно существования его субъекта или его предиката.

Возьмем, например, модус силлогизма *Darapti*:

Все *M* суть *P*.

Все *M* суть *S*.

Некоторые *S* суть *P*.

Условимся считать, что *S*, *M* и *P* означают соответственно меньший, средний и больший термины силлогизма. Тогда из заключения будет следовать, что если существуют какие-то *S*, то существуют и некоторые *P*. Следует ли такое же заключение из посылок? Если следует, то силлогизм правилен, в противном случае — неправилен.

Из написанного под чертой заключения следует, что если *S* существует, то и *P* существует. Но в соответствии с посылками *S* может существовать и тогда, когда ни *M*, ни *P* не существуют. Таким образом, утверждение, содержащееся в заключении силлогизма, не подтверждается посылками».

Для меня рассуждения Кейнса вполне ясны и убедительны. Однако для «пущей ясности» я могу представить приведенный выше (псевдо-) силлогизм в конкретной форме, чтобы даже не искушенный в логике читатель мог до конца в нем разобраться.

Предположим, что некто основал мужскую школу, в которой действует правило: «Все ученики первого (старшего) класса должны изучать французский и греческий языки и латынь. Все ученики второго класса должны изучать только греческий язык. Все ученики третьего класса должны изучать только латынь». Предположим также, что

* J.N.Keynes, *Studies and exercises in formal logic, including a generalisation of logical processes in their applications to complex inferences*, London, 1884.

в третьем и во втором классе уже учатся несколько мальчиков, но ни один ученик еще не достиг первого класса. Ясно, что во всей школе нет учеников, которые бы изучали французский язык, однако из правил мы знаем, что произошло бы в том случае, если бы такие ученики нашлись.

Опираясь на исходные данные, сформулируем следующие два суждения:

«Если бы какие-то мальчики изучали французский язык, то все они изучали бы и греческий язык».

«Если бы какие-то мальчики изучали французский язык, то все они изучали бы и латынь».

«Логики» считают, что заключение в этом случае имеет вид суждения.

«Если бы какие-то мальчики изучали латынь, то некоторые из них изучали бы и греческий».

Но тогда мы имеем две *истинные* посылки и одно *ложное* заключение (ибо нам известно, что в школе *есть* мальчики, изучающие латынь, и *ни один* из них не изучает греческий). Следовательно, приведенное выше рассуждение неправильно.

Аналогичным образом можно показать, что неэкзистенциальная интерпретация нарушает правильность модусов *Disamis, Datisi, Felapton u Fresison*.

Некоторые из «логиков», несомненно, возразят мне: «Мы не последователи Олдрича*! Почему мы должны отвечать за правильность силлогизмов столь древнего автора, как Олдрич?»

Прекрасно. Чтобы доставить удовольствие моим «друзьям»-логикам (с какой зловещей интонацией употребляется подчас слово «друг»! «Я должен поговорить с вами, мой юный друг, — говорит милейший доктор Берч, — лучше всего это сделать в моей библиотеке в 9 часов утра. Пожалуйста, *не* опаздывайте!»), повторяю, чтобы доставить им удовольствие, я выдвину *еще одно* обвинение против «неэкзистенциальной» интерпретации суждений.

Дело в том, что эта интерпретация делает невозможным обычное обращение частноутвердительных суждений.

* Р. Олдрич (родился в конце XV века) — английский богослов и философ. (Прим. перев.)

Всякий логик, независимо от того, является ли он последователем Олдрича или нет, считает твердо установленным тот факт, что суждение «Некоторые x суть y » вполне «законным» образом можно обратить, перевести в суждение «Некоторые y суть x ».

Можно ли считать столь же ясным, что и обращение суждения «Если бы какие-то x существовали, то некоторые из них были бы y », то есть замена его суждением «Если бы какие-нибудь y существовали, то некоторые из них были бы x », не менее законно? Я думаю, что нельзя.

Великолепной иллюстрацией только что обнаруженного нового пробела в теории логиков может служить уже приводившийся пример — мужская школа с «пустым» (несуществующим) первым классом.

Предположим, что среди школьных правил есть еще одно, а именно: «Ученикам каждого класса, занявшим первое и второе места по успеваемости, в конце учебного года вручаются награды». Оно позволяет нам утверждать (в том смысле, в каком употребили бы это слово логики), что «некоторые мальчики в первом классе получают награды», ибо (согласно теории логиков) последнее утверждение означает просто, что «если бы в первом классе были ученики, то некоторые из них получили бы награды».

Обратное суждение формулируется, разумеется, так: «Некоторые мальчики из тех, что получают награды, учатся в первом классе». По мнению логиков, оно означает: «Если бы какие-то мальчики должны были получить награды, то некоторые из них учились бы в первом классе» (то есть в классе, который, как нам известно, *пуст*).

Итак, из двух взаимно-обратных суждений первое несомненно истинно, второе столь же несомненно ложно.

Видеть, как бьющий по шару сбивает свои собственные воротца, всегда грустно. Нам жаль его как человека и собрата, но как *игроку в крикет* мы можем сказать ему лишь одно: «Аут!»

Итак, среди всех мыслимых точек зрения, которые мы здесь рассмотрели, логически непротиворечивы лишь две:

суждения I и A содержат утверждения о существовании своих субъектов, суждение E не содержит такого утверждения;

суждения *E* и *A* содержат утверждения о существовании своих субъектов, суждение *I* не содержит.

Вторая из этих возможностей, как было показано, приводит к множеству неудобств, если ее применять на практике. *Первая* реализована в этой книге (см. стр. 26).

Примечание. Относительно утверждений о существовании субъектов суждения, содержащихся в самом суждении, среди логиков имеются и другие мнения, о которых мы ничего не говорили.

Согласно одному из них, суждение «Некоторые *x* суть *y*» надлежит интерпретировать не как «Некоторые *x* существуют и являются *y*» и не как «Если бы *x* (иксы) существовали, то некоторые из них были бы *y* (игреками)», а лишь как суждение «Некоторые *x* могут быть *y*», то есть признаки *x* и *y* совместимы. Согласно этой теории, фраза «Некоторые из братьев Джонса жулики» ничуть не оскорбительна для Джонса, поскольку в ответ на его негодующий вопрос: «Как вы смеете оскорблять моих братьев, невежда?» — можно было бы спокойно возразить: «Это — всего лишь допущение о том, что некоторые из ваших братьев могли бы быть жуликами». Однако я сомневаюсь, чтобы подобное «объяснение» было способно утихомирить ярость Джонса!

Согласно другой теории, из суждения «Все *x* суть *y*» иногда следует, а иногда не следует, что *x* действительно существует. Не обращаясь к конкретной форме суждения, мы не можем заранее сказать, как именно надлежит интерпретировать это суждение. В пользу такой теории, казалось бы, говорит наш опыт, однако принятие ее сопряжено со столь большими трудностями, что я счел за благо даже не упоминать о ней в первой части «Символической логики», которую мне хотелось сделать как можно более доступной для начинающих.

§ 3. Употребление выражения «не есть» («не суть») в качестве связки

Как лучше сказать: «Зубная боль — не (есть) то, о чем стоило бы мечтать» или «Зубная боль — (есть) то, о чем

не стоило бы мечтать»? «Некоторые из моих знакомых — не (суть) такие люди, с которыми мне хотелось бы встретаться» или «Некоторые из моих знакомых — (суть) такие люди, с которыми мне не хотелось бы встречаться»? Именно это мы сейчас и обсудим.

Речь пойдет не о том, что правильно и что неправильно с точки зрения логики: обе формы вопроса имеют одинаковый смысл, и выбор одной из них — дело *вкуса*. Однако мне кажется, что и в этом случае логики занимают излишне робкую позицию. Всякий раз, когда перед самым поднятием занавеса они торопливо отделяют последние детали в расположении составных частей суждения и связка — резонер весьма суетливый — задает им вопрос: «Следует ли мне взять отрицание «не» себе, или вы присоедините его к предикату?» — они с излишней готовностью и подобострастием кэбмена отвечают: «Как прикажете, сэръ!» В результате отрицание «не», как правило, достается жадной связке, хотя ее гораздо удобнее включать в предикат, и между суждениями, совершенно одинаковыми по смыслу, появляется ненужная дифференциация. Рассматривать два *утвердительных* суждения «Некоторые люди щедрые» и «Некоторые люди жадные», разумеется, проще, чем переводить второе из них в суждение «Некоторые люди — (суть) нещедрые (люди)» и рассматривать его как *отрицательное* суждение.

Дело в том, что у логиков каким-то образом развилась крайне *патологическая* боязнь признаков с отрицанием. Она-то и заставляет логиков, словно испуганных детей, зажмуривать глаза всякий раз, когда им случается встретить какое-нибудь ужасное суждение, вроде «Все не-х суть у», и, таким образом, исключать из их системы множество весьма полезных форм силлогизмов.

Под влиянием этого неразумного страха они утверждают, будто при дихотомии *отрицательная* часть слишком велика, чтобы ее можно было рассматривать, и каждый предмет удобнее считать либо принадлежащим *положительной* части, либо исключенным из нее. Я не могу признать их довод убедительным: в действительности нередко все обстоит как раз наоборот. В подтверждение своих слов я осмелюсь задать вам, дорогой читатель, один вопрос личного

характера. Представим себе, что вы должны разделить своих знакомых на две группы: на людей, с которыми вы хотели бы встречаться, и людей, встреча с которыми для вас нежелательна. *Не кажется ли вам*, что вторая группа оказалась бы гораздо многочисленней, чем первая?

В символической логике настолько удобно рассматривать разбиение класса предметов по какому-либо признаку на два подкласса (при дихотомии) и относить каждый предмет исходного класса либо к одному подклассу, либо к другому, что я избрал именно этот путь. Думаю, что мой выбор не вызовет возражений у читателей «Символической логики».

§ 4. Теория, согласно которой «две отрицательные посылки ничего не доказывают»

Эту теорию я считаю еще одним пунктом помешательства логиков, столь же патологическим, как и их паническая боязнь отрицательных признаков.

Наиболее убедительным опровержением этой теории служат *противоречащие* примеры.

Рассмотрим следующие пары суждений:

«Ни один из моих мальчиков не тщеславен.

Ни одна из моих девочек не жадна».

«Ни один из моих мальчиков не умен.

Только умный мальчик мог бы решить эту задачу».

«Ни один из моих мальчиков не окончил школу.

Некоторые из моих мальчиков не поют в хоре».

(Последнее суждение в *моей* системе надлежит рассматривать как *утвердительное*, ибо я читаю его как «Некоторые из моих мальчиков (*суть*) не хористы». Логики же сочтут его отрицательным суждением, ибо для них оно будет звучать как «Некоторые из моих мальчиков *не* (*суть*) хористы.)

Если вы, дорогой читатель, подробно рассмотрев все три пары посылок, обнаружите, что не можете вывести заключение ни из одной из них, мне не останется ничего другого, как повторить слова, сказанные персонажем в одной пьесе: «Вам придется поверить в то, в чем мы искренне убеждены».

Примечание. Заключение имеют вид следующих трех суждений.

«Никто из моих мальчиков и девочек не жаден».

«Ни один из моих мальчиков не мог бы решить эту задачу».

«Некоторые мальчики, не окончившие школу, не поют в хоре».

§ 5. Метод кругов Эйлера

Первоначально диаграммы использовались для представления одних лишь *суждений*. В хорошо известном методе кругов Эйлера каждый круг означает некоторый класс предметов, а диаграмма состоит из двух кругов, с помощью которых наглядно изображаются отношения между двумя классами (включение, пересечение и т. д.).

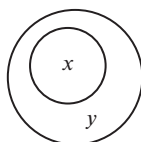


Рис. 1

Так, на диаграмме, показанной на рис. 1, изображены два класса, обладающие соответственно признаками x и y и находящиеся между собой в таком отношении, что одновременно истинны следующие суждения: «Все x суть y », «Ни один x не есть не- y », «Некоторые x суть y », «Некоторые y суть не- x », «Некоторые не- y суть не- x » и, разумеется, суждения, обратные четырем последним.

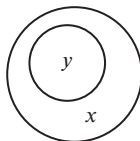


Рис. 2

Аналогично для диаграммы, изображенной на рис. 2, истинны следующие суждения: «Все y суть x », «Ни один y не есть не- x », «Некоторые y суть x », «Некоторые x суть не- y », «Некоторые не- x суть не- y » и, разумеется, суждения, обратные четырем последним.

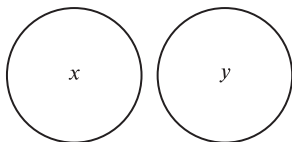


Рис. 3

Для диаграммы на рис. 3 истинны суждения: «Все x суть не- y », «Все y суть не- x », «Ни один x не есть y », «Некоторые x суть не- y », «Некоторые y суть не- x », «Некоторые не- x суть не- y », а также суждения, обратные четырем последним.

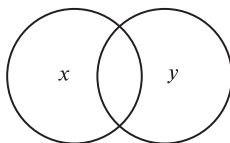


Рис. 4

Для диаграммы на рис. 4 истинны суждения: «Некоторые x суть y », «Некоторые x суть не- y », «Некоторые не- x суть y », «Некоторые не- x суть не- y » и суждения, обратные им.

Обратите внимание, что все диаграммы Эйлера содержат утверждение «Некоторые не- x суть не- y ». По-видимому, Эйлеру никогда не приходило в голову, что это утверждение *иногда* может оказаться ложным!

Еще одно замечание. Чтобы изобразить суждение «Все x суть y », достаточно взять *первую* диаграмму (рис. 1). Аналогично, чтобы изобразить суждение «Ни один x не есть y », достаточно взять *третью* диаграмму (рис. 3). Но для того чтобы изобразить любое *частное* суждение, необходимо взять по крайней мере *три* диаграммы (рис. 1–3) — иначе мы не учтем все возможные случаи, а для того чтобы изобразить суждение «Некоторые не- x суть не- y » — все *четыре* диаграммы.

§ 6. Метод диаграмм Венна

Обозначим не- x через x' .

Метод диаграмм Венна обладает большим преимуществом перед методом кругов Эйлера.

Венн с помощью диаграммы, показанной на рис. 4, изображает любое отношение между x и y , заштриховывая ту часть диаграммы, относительно которой известно, что она *пуста*, и отмечая знаком «плюс» ту часть, о которой известно, что она *занята*. Как выглядят суждения «Некоторые x суть y », «Ни один x не есть y » и «Все x суть y », показано на рис. 5.

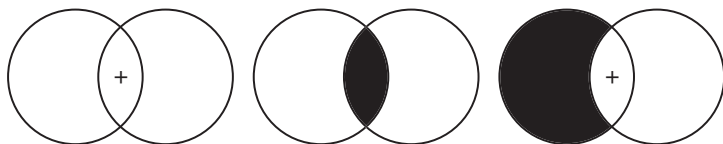


Рис. 5

Нетрудно видеть, что из четырех классов с отличительными признаками $xу$, $xу'$ $x'у$ и $x'у'$ лишь *трем* отвечают «клетки» конечных размеров, *четвертому* же отводится вся остальная часть бесконечной плоскости!

Последнее обстоятельство привело бы к серьезным затруднениям, если бы мы попытались изобразить на диаграмме Венна суждение «Ни один x' не есть y' ». Сам Венн *однажды* столкнулся с этой непосильной задачей, но мастерски избежал трудности, сделав простое подстрочное примечание: «Не следует стараться заштриховывать всю внешнюю часть диаграммы».

Чтобы представить *одновременно два* суждения (с общим термином), необходимо взять трехбуквенную диаграмму. Именно такие диаграммы использовал Венн (рис. 6).

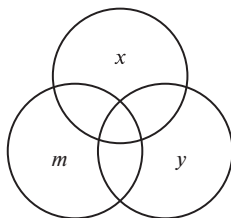


Рис. 6

В этом случае для размещения восьми классов с отличительными признаками $xуm$, $xуm'$ и т. д. у нас имеется лишь семь клеток конечных размеров.

«Если суждения содержат четыре термина, — пишет Венн, — то наиболее простая и симметричная диаграмма получится, по-видимому, в том случае, если взять четыре эллипса и расположить их на плоскости так, чтобы они пересекались надлежащим образом». Однако при этом получается лишь *пятнадцать* клеток конечных размеров (рис. 7).

Для *пяти* букв «простейшая диаграмма, которую я смог придумать, — говорит Венн, — изображена на рис. 8 (небольшой эллипс в центре следует считать принадлежащим той части плоскости, которая лежит *вне* эллипса *c*, то есть считать, что четыре куска, на которые рассекают его эллипсы *a* и *e*, лежат внутри эллипсов *b* и *d*, но не внутри эллипса *c*). Рисовать такую диаграмму не так просто, как хотелось бы, однако не следует упускать из виду и альтернативу: не будь такой диаграммы, нам пришлось бы рассматривать пять терминов и все их комбинации. Иначе говоря, мы столкнулись бы с довольно неприятной задачей: нам нужно было бы выписать или представить каким-то другим способом все 32 комбинации 5 терминов».

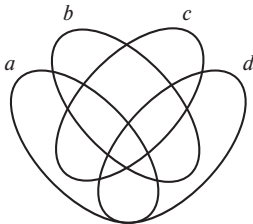


Рис. 7

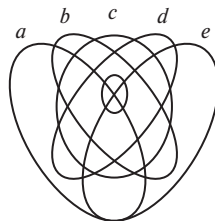


Рис. 8

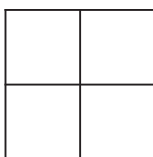
Диаграмма на рис. 8 содержит 31 конечную клетку.

Для шести букв Венн предлагает использовать *две* пятибуквенные диаграммы: одну — для суждений, содержащих *f*, другую — для суждений, содержащих не-*f*, то есть *f'* (остальные буквы берутся во всех возможных комбинациях). «При этом мы получим необходимые 64 клетки», — утверждает Венн. Однако его метод в действительности дает лишь 62 конечные клетки и *одну* бесконечную, в которой должны разместиться два класса *a'b'c'd'e'f* и *a'b'c'd'e'f'*. Дальше *шести* букв Венн не идет.

§ 7. Мой метод диаграмм

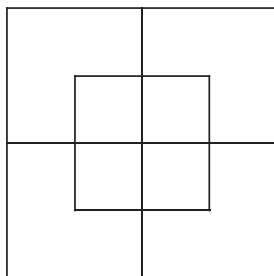
Мой метод диаграмм *напоминает* метод Венна, поскольку я также сопоставляю клетки различным классам и отмечаю, *пусты* клетки или *заняты*, но *отличается* от метода Венна, поскольку *Вселенной рассмотрения* я также сопоставляю *конечную* часть плоскости. Таким образом, класс, который у Венна свободно разгуливал по бесконечной плоскости, у меня с ужасом обнаруживает, что он скручен, связан и заключен в клетку конечных размеров, как и всякий другой класс! Кроме того, я использую прямолинейные фигуры вместо *криволинейных* и отмечаю *занятую* клетку единицей (означающей, что в данной клетке имеется по крайней мере *один* предмет), а *пустую* — нулем (означающим, что в соответствующей клетке нет *ни одного* предмета).

Для *двух* букв я использую диаграмму



Северная ее половина соответствует признаку x , южная — признаку $\text{не-}x$ (или x'), западная — признаку y и восточная — признаку y' . Таким образом, северо-западная клетка содержит xy -класс, северо-восточная — xy' -класс и т. д.

Для *трех* букв я разбиваю уже имеющиеся четыре клетки, вводя на диаграмме *внутренний* квадрат.



Ему я приписываю признак t , а *внешней* полосе — признак t' . При этом я получаю *восемь* клеток, которые необходимы

для размещения восьми классов с отличительными признаками *хут*, *хут'* и т. д.

Ничего сложнее этой диаграммы в настоящей книге я не использую, однако можно пойти и дальше.

Для *четырёх* букв (обозначим их *a*, *b*, *c* и *d*) диаграмма будет выглядеть так, как показано на рис. 9. Северной ее половине я сопоставлю признак *a* (разумеется, *остальная* часть диаграммы получает при этом признак *a'*), западной половине — признак *b*, горизонтальному прямоугольнику — признак *c* и вертикальному — признак *d*. Всего я получаю 16 клеток.

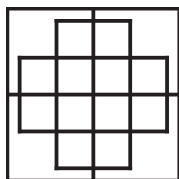


Рис. 9

Для *пяти* букв (к четырем уже имеющимся добавляется буква *e*) я разделяю каждую из 16 клеток предыдущей диаграммы *диагональю* и *верхней* половине приписываю признак *e*, а *нижней* — *e'* (рис. 10). Правда, при этом возникает известное неудобство, поскольку *e*-класс в отличие от четырех других классов нельзя собрать в «одном загоне». Однако найти элементы *e*-класса не составляет никакого труда, а стереть диагонали лишь немногим труднее, чем стереть линии, отвечающие любому другому классу. Общее число клеток равно 32.

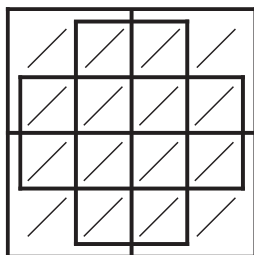


Рис. 10

Для *шести* букв (новой буквой является не *f*, а *h*, поскольку я избегаю букв с закругленными хвостиками) я вместо

диагоналей провожу две линии крест-накрест и сопоставляю 4 клетки, на которые распадается каждая из 16 клеток диаграммы на рис. 9, четырем классам eh , eh' , $e'h$ и $e'h'$ (рис. 11). Общее число клеток равно 64.

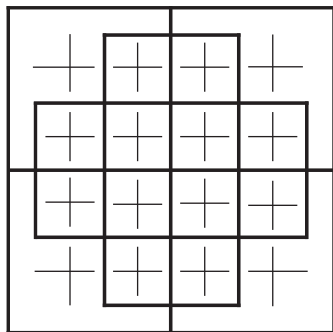


Рис. 11

Для семи букв (добавляется буква k) я, помимо двух линий, проведенных крест-накрест, рисую маленькие квадратики. Внутренность всех 16 квадратиков я сопоставляю k -классу, а то, что лежит вне квадратиков, — k' -классу. Таким образом, 8 маленьких клеток, на которые разбивается каждая из 16 больших клеток диаграммы, оказываются отведенными 8 классам ehk , ehk' и т. д. Всего семибуквенная диаграмма содержит 128 клеток (рис. 12).

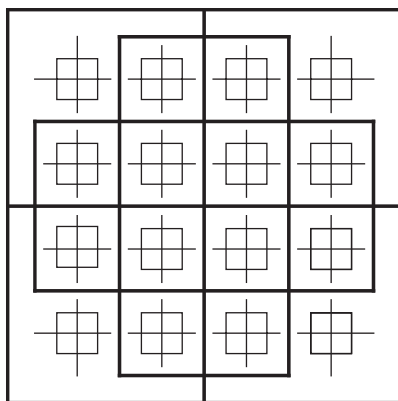


Рис. 12

Для *восьми* букв (добавляется буква *l*) я помещаю в каждую из 16 клеток *решетку*, которая в миниатюре воспроизводит контуры всей диаграммы, и аналогично тому, как в 16 клетках большой диаграммы были размещены 16 классов $abcd$, $abcd'$ и т. д., «расквартировываю» по 16 маленьким клеткам каждой из решеток 16 классов $ehkl$, $ehkl'$ и т. д. Например, в северо-западном углу диаграммы займут места 16 классов $abc'd'ehkl$, $abc'd'eh'kl'$ и т. д. Всего восьмибуквенная диаграмма содержит 256 клеток (рис. 13).

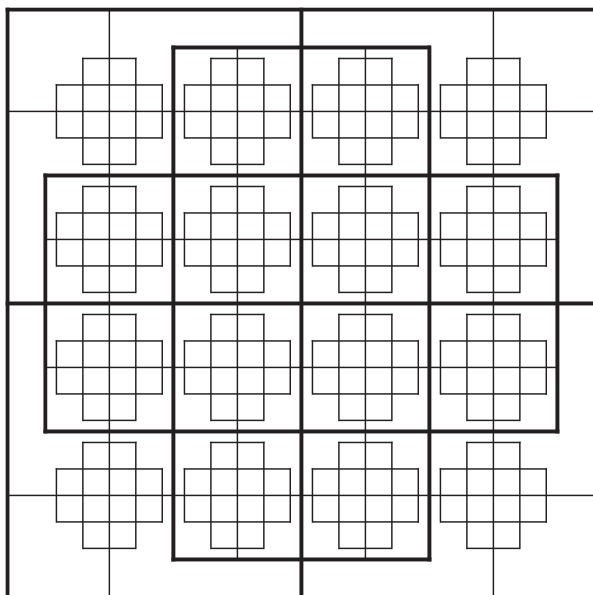


Рис. 13

Для *девяти* букв я располагаю рядом две восьмибуквенные диаграммы и отвожу одну из них признаку m , а другую признаку m' . Общее число клеток при этом достигает 512.

Наконец, для *десяти* букв я составляю квадрат из четырех восьмибуквенных диаграмм и каждой из них сопоставляю по одному из 4 классов mn , mn' , $m'n$ и $m'n'$. Общее число клеток при этом равно 1024.

§ 8. Решение силлогизмов с помощью различных методов

Различия между изложенными выше методами решения силлогизмов лучше всего продемонстрировать, взяв какой-нибудь конкретный пример и решив его по очереди каждым из методов. В качестве пробного камня я предлагаю взять пример 28 на стр. 104:

«Ни один философ не тщеславен».

«Некоторые тщеславные люди — не игроки».

«Некоторые люди, не играющие в азартные игры, не философы».

1. *Решение обычным методом.* Из посылок в том виде, как они сформулированы, нельзя вывести никакого заключения, поскольку они обе отрицательны.

Однако, слегка видоизменив или *перелицевав* меньшую посылку, мы можем записать ее следующим образом:

«Некоторые тщеславные люди суть не игроки»

и получить заключение, воспользовавшись модусом *Fresison*:

«Ни один философ не тщеславен».

«Некоторые тщеславные люди (суть) — не игроки».

«Некоторые люди, не играющие в азартные игры, не игроки и не философы».

Для проверки можно воспользоваться другим модусом — *Ferio*:

«Ни один тщеславный человек не философ».

«Некоторые люди, не играющие в азартные игры, тщеславны».

«Некоторые люди, не играющие в азартные игры, не философы».

Правильность модуса *Ferio* следует непосредственно из аксиомы *De Omni et Nullo**.

2. *Символическое представление.* Прежде чем мы перейдем к обсуждению других методов решения, наш силлогизм необходимо перевести в *абстрактную* форму.

Выберем «людей» в качестве нашей «Вселенной» и положим x = философы, m = тщеславные, y = игроки.

Тогда силлогизм можно записать в следующем виде:

Ни один x не есть m .

Некоторые m суть y' .

Некоторые y' суть x' .

3. *Решение методом кругов Эйлера.* Для большей посылки необходимо взять лишь *одну* диаграмму, представленную на рис. 14.

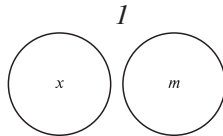


Рис. 14

Для меньшей посылки понадобятся *три* диаграммы, которые показаны на рис. 15.

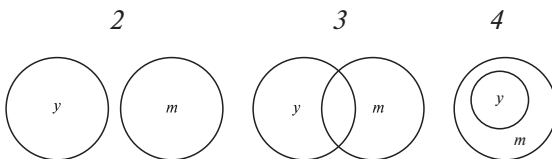


Рис. 15

Комбинируя всеми возможными способами *большую* и *меньшую* посылки, получаем *девять* диаграмм (рис. 16).

* Из всего и ничто (*лат.*).

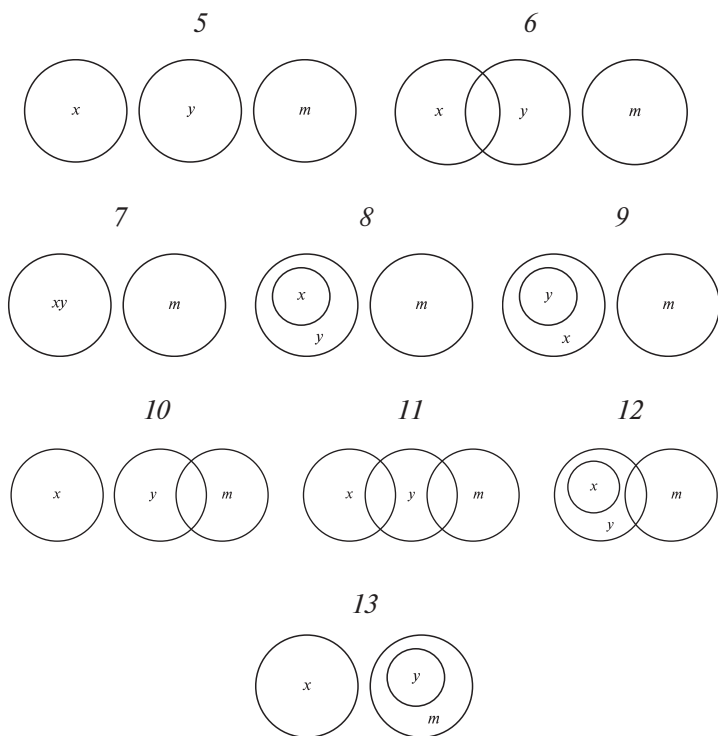


Рис. 16

При этом диаграммы 1 и 2 (рис. 14 и 15) порождают диаграммы 5–9 (рис. 16), диаграммы 1 и 3 (рис. 14 и 15) порождают 10–12 (рис. 16) и, наконец, диаграммы 1 и 4 (рис. 14 и 15) порождают диаграмму 13 (рис. 16).

Из девяти диаграмм на рис. 16 мы должны, исключив средний термин m , найти отношение между x и y . На диаграммах 5, 6, и 13 классы x и y взаимно-исключающие, или раздельные; диаграммы 6 и 11 выражают отношение частичного включения; на диаграмме 7 классы x и y совпадают. На диаграммах 8 и 12 класс x полностью включен в класс y , на диаграмме 9 — наоборот, класс y полностью включен в класс x .

Итак мы получаем 5 двухбуквенных диаграмм, показанных на рис. 17. Единственное суждение, общее для всех

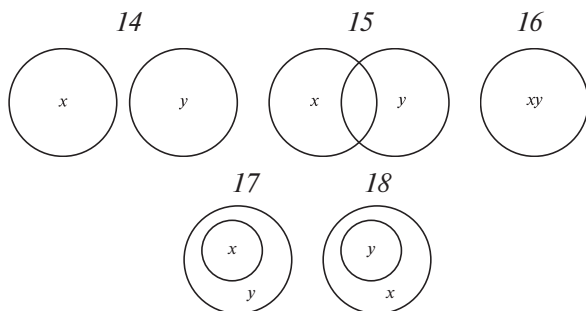


Рис. 17

пяти диаграмм, можно сформулировать так: «Некоторые не- y суть не- x », «Некоторые люди, не играющие в азартные игры, не философы» — результат, который Эйлер, полагавший, по-видимому, что суждения такого вида всегда *истинны*, вряд ли счел бы *ценным!*

4. *Решение методом диаграмм Венна.* Следующее решение любезно сообщил мне сам Венн.

«Меньшая посылка утверждает, что некоторые элементы класса $ту'$ должны остаться. Отметим эти элементы крестиком (рис. 18). Большая посылка утверждает, что все элементы класса $хт$ должны быть уничтожены — сотрем их.

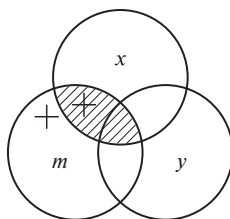
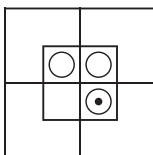


Рис. 18

Далее, поскольку какие-то $ту'$ должны были остаться, ими, очевидно, должны быть $ту'x'$. Иначе говоря, в классе $ту'x'$ должны существовать какие-то элементы. Отсюда, исключая t , находим $y'x'$. На обычном языке это означает, что «Некоторые y' суть x' », или «Некоторые люди, не играющие в азартные игры, не философы».

5. *Решение моим методом диаграмм.* Первая посылка утверждает, что ни один xm не существует. Следовательно, та часть диаграммы, которая отвечает признаку xm , пуста, и мы отмечаем это, ставя в каждую из ее клеток по нулю.



Вторая посылка утверждает, что некоторые tu' существуют. Следовательно, часть диаграммы, отвечающая признаку tu' , занята, и мы отмечаем это, поставив красную фишку в единственную вакантную клетку.

Единственная информация, которую можно извлечь из заполненной диаграммы относительно x и y , состоит в том, что часть диаграммы, отведенная признаку $x'y'$, занята, то есть некоторые $x'y'$ существуют.

Следовательно, «Некоторые x' суть y' », то есть «Некоторые нефилософы не играют в азартные игры».

6. *Решение моим методом индексов.*

$$xm_0 \uparrow tu'_1 \text{ P } x'y'_1,$$

то есть «Некоторые нефилософы не играют в азартные игры».

§ 9. Мой метод рассмотрения силлогизмов и соритов

Из всех странных вещей, с которыми приходится сталкиваться на страницах традиционных учебников формальной логики, наибольшее недоумение вызывает, по-видимому, резкий контраст между отношением их авторов к рассмотрению силлогизмов и соритов. Подробно перечисляя не менее *девятнадцати* разновидностей *силлогизмов* (каждая из которых в отдельности справедлива лишь при соблюдении особых, невыносимо скучных правил, а все вместе составляют почти бесполезный для практических целей аппарат, поскольку многие заключения неполны, а вполне законные формы силлогизмов приданы незаслуженному забвению), логики ограничивают *сориты* лишь *двумя* детски

простыми формами, зато удостаивают последние специальных *названий*, полагая, очевидно, что других форм соритов не существует.

Я обнаружил, что 19 признанных разновидностей *силлогизмов* и многочисленные формы силлогизмов, обойденные вниманием логиков, можно разбить на *три* фигуры, каждая из которых справедлива при соблюдении весьма простого правила. Поэтому единственный вопрос, на который приходится отвечать читателю при решении 98 примеров, приведенных на стр. 103–109 этой книги, формулируется так: «Какой из фигур I, II или III принадлежит данный силлогизм?»

Единственными двумя разновидностями *соритов*, признаваемыми традиционными учебниками формальной логики, являются *аристотелевский сорит*, в котором посылками служат общеутвердительные суждения *A*, расположенные так, что предикат предшествующей посылки служит субъектом следующей посылки, и *гоклениевский сорит*, в котором посылки следуют в обратном порядке. Гоклений, по-видимому, первым обратил внимание на тот поразительный факт, что изменение порядка следования посылок не влияет на правильность силлогизма, и применил свое открытие к сориту. Очевидно, Гоклений был человеком *того же* типа, как и тот возвышенный гений, который впервые заметил, что четырежды пять и пятью четыре — одно и то же (для подобного предположения у нас имеются достаточно веские основания). Поэтому к нему в полной мере применимы слова, сказанные кем-то (я думаю, что их автором был Эдмунд Йетс*) о Туппере**: «Человек этот в большей мере, чем все его современники, был наделен даром замечать очевидное!»

В этой книге я с самого начала оставил без внимания обе названные ребяческими (чтобы не сказать инфантильными!) формы соритов и не только свободно использовал суждения *E*, но и специально располагал посылки в случайном порядке, предоставляя читателю в качестве

* См. примечание на стр.4.

** Мартин Туппер — автор поэмы «Общеизвестная философия». Льюису Кэрроллу принадлежит пародия на нее. (*Прим. перев.*)

самостоятельного упражнения строить из посылок цепочку правильных силлогизмов и, таким образом, находить решение. При этом в качестве первого звена читатель мог выбирать *любую* посылку.

Из любопытства я составил список всех возможных цепочек из посылок аристотелевского сорита:

- 1) Все a суть b .
- 2) Все b суть c .
- 3) Все c суть d .
- 4) Все d суть e .
- 5) Все e суть h .

Все a суть h ,

в которых любые два соседних суждения можно рассматривать как посылки некоего силлогизма, и обнаружил, что всего таких цепочек *шестнадцать*: 12345, 21345, 23145, 23415, 23451, 32145, 32415, 32451, 34215, 34251, 34521, 43215, 43251, 43521, 45321, 54321. Из них лишь первая и последняя удостоены специальных названий. Остальные же *четырнадцать*, впервые перечисленные лишь в конце XIX века скромным автором данной книги, остаются безымянными!

§ 10. Краткий обзор II и III частей «Символической логики»*

Во II части я хочу рассмотреть некоторые из вопросов, затронутых в настоящем приложении, а именно: утверждения о существовании субъекта суждения, вытекающие из самих суждений; использование *отрицательной* связки и теорию, согласно которой «из двух отрицательных посылок не следует никакого заключения». Я намереваюсь также расширить круг силлогизмов, введя в рассмотрение суждения, содержащие альтернативы (такие, как «Не все x суть y »), суждения, содержащие 3 или большее число терминов (например, суждение «Все ab суть c », из которого, если присоединить к нему суждение «Все bc' суть d », следует заключение «Некоторые d суть h' ») и т. д. Я хочу рассмотреть

* См. примечание на стр. 10.

сориты, содержащие посылки-реальности, а также *весьма* головоломные вопросы, связанные с условными суждениями и дилеммами. Надеюсь, что мне удастся выйти за пределы, которыми обычно ограничиваются наши школьные и университетские учебники, и предоставить читателю возможность решать задачи, не уступающие и даже превосходящие по сложности те, с которыми ему приходится сталкиваться в настоящее время на экзаменах по логике.

В III части я надеюсь рассмотреть множество интереснейших и малоизвестных вопросов, подчас даже не упоминаемых в существующих ныне ученых трактатах. К их числу относятся разложение суждений на составные элементы (читатель, которому никогда не доводилось слышать об этой отрасли логики, может испробовать свои силы и попытаться самостоятельно найти *дополнительное* суждение, которое необходимо для того, чтобы из суждения «Некоторые *a* суть *b*» получить суждение «Некоторые *a* суть *bc*»), решение числовых и геометрических задач, построение задач и решение силлогизмов и соритов, содержащих более сложные суждения, чем те, о которых я упоминал, говоря о части II.

В заключение я хочу привести 9 задач, характерных для II части. Пусть читатель попытается найти их решение — полное заключение, не прибегая к какому-нибудь методу, использующему символические обозначения.

Может быть, уместно объяснить здесь, что я понимаю под *полным* заключением силлогизма или сорита. И в силлогизме, и в сорите я различаю термины двух типов: те, которые *можно* исключить (например, средний термин силлогизма), я называю *исключаемыми*; те, которые *нельзя* исключить, я называю *оставляемыми*. Заключение я называю *полным* в том и только в том случае, если в нем содержатся *все* отношения между одними лишь *оставляемыми* терминами, которые можно вывести из посылок.

I

Все ученики некоторой школы каждый вечер собираются в одной большой комнате. Среди них имеются представители не менее пяти национальностей: англичане, шотландцы, валлийцы, ирландцы и немцы. Один из старших ребят,

которым поручено присматривать за порядком в младших классах (большой любитель приключенческих романов Уилки Коллинза), очень наблюдателен. Обо всем (или почти обо всем), что происходит в школе, он старательно ведет записи в дневнике, надеясь своими заметками помочь разоблачению преступника, если вдруг произойдет таинственное убийство. Вот некоторые из его записей.

«1. Всякий раз, когда одни англичане поют „Правь, Британия“, а другие не поют, старшим ребятам, следящим за порядком в младших классах, не до сна.

2. Всякий раз, когда некоторые из шотландцев танцуют рил, а некоторые из ирландцев дерутся, некоторые из валлийцев едят гренки по-валлийски.

3. Всякий раз, когда все немцы играют в шахматы, некоторые из членов школьной сборной по крикету не смазывают свои биты.

4. Всякий раз, когда часть старших ребят, наблюдающих за порядком в младших классах, спят, а часть не спят, некоторые из ирландцев дерутся.

5. Всякий раз, когда некоторые немцы играют в шахматы и ни один из шотландцев не танцует рил, некоторые из валлийцев не едят гренки по-валлийски.

6. Всякий раз, когда некоторые из шотландцев не танцуют рил, а некоторые из ирландцев не дерутся, некоторые из немцев играют в шахматы.

7. Всякий раз, когда некоторые из старших ребят, наблюдающих за порядком в младших классах, бодрствуют, а некоторые из валлийцев едят гренки по-валлийски, никто из шотландцев не танцует рил.

8. Всякий раз, когда некоторые из немцев не играют в шахматы, а некоторые из валлийцев не едят гренки по-валлийски, никто из ирландцев не дерется.

9. Всякий раз, когда все англичане поют „Правь, Британия“, а некоторые из шотландцев не танцуют рил, никто из немцев не играет в шахматы.

10. Всякий раз, когда некоторые из англичан поют „Правь, Британия“, а некоторые из старших ребят, наблюдающих за порядком в младших классах, спят, некоторые ирландцы не дерутся.

11. Всякий раз, когда некоторые из старших ребят, наблюдающих за порядком в младших классах, не спят, а некоторые из членов сборной школы по крикету не смазывают свои биты, некоторые шотландцы танцуют рил.

12. Всякий раз, когда некоторые англичане поют „Правь, Британия“, а некоторые шотландцы не танцуют рил...»

На этом записи внезапно обрываются. Требуется закончить предложение (если это возможно).

Примечание. При решении этого сорита необходимо иметь в виду, что суждение «Все x суть y » двойное и эквивалентно суждению «Некоторые x суть y , и ни один x не есть y' » (см. стр. 26).

II

1. Логика, который ест за ужином свиные отбивные, по-видимому, ждет проигрыш за карточным столом.

2. Игрока, не обладающего волчьим аппетитом, по-видимому, ждет проигрыш за карточным столом.

3. Человек, у которого дурное настроение вызвано тем, что он уже проиграл кучу денег и, по всей видимости, проиграет еще, всегда просыпается в 5 часов утра.

4. У человека, который не играет в карты и не ест за ужином свиные отбивные, волчий аппетит.

5. Жизнерадостному человеку, который ложится спать раньше 4 часов утра, следовало бы лучше взять кэб и совершить прогулку.

6. Человек, обладающий волчьим аппетитом, не проигравший денег в карты и не просыпающийся в 5 часов утра, всегда ест за ужином свиные отбивные.

7. Логику, которому грозит проигрыш за карточным столом, следовало бы лучше взять кэб и совершить прогулку.

8. Серьезному игроку, у которого дурное настроение, хотя он и не проиграл денег, проигрыш не грозит.

9. Человек, не играющий в карты и не обладающий волчьим аппетитом, всегда жизнерадостен.

10. Жизнерадостному логике, если он серьезен, не грозит проигрыш за карточным столом.

11. Человеку, обладающему волчьим аппетитом, если он серьезен, нет необходимости брать кэб и совершать прогулку.

12. Игрок, у которого дурное настроение, хотя ему и не грозит проигрыш за карточным столом, не ложится спать до 4 часов утра.

13. Человеку, который проиграл в карты кучу денег и не ест за ужином свиные отбивные, следовало бы лучше взять кэб и совершить прогулку, если только он не просыпается в 5 часов утра.

14. Игроку, который ложится спать раньше 4 часов утра, нет необходимости брать кэб и совершать прогулку, если только у него нет волчьего аппетита.

15. Человек, обладающий волчьим аппетитом и находящийся в дурном настроении, хотя ему и не грозит проигрыш за карточным столом, — заядлый игрок.

Вселенная — «люди», a = серьезные, b = люди, которые едят за ужином свиные отбивные, c = игроки, d = люди, просыпающиеся в 5 часов утра, e = проигравшие в карты деньги, h = обладающие волчьим аппетитом, k = люди, которых по всей видимости ожидает проигрыш за карточным столом, l = жизнерадостные, m = логики, n = люди, которым лучше взять кэб и совершить прогулку, r = сидящие до 4 часов утра.

Примечание. В этой задаче предложения, начинающиеся со слова «хотя», надлежит рассматривать как существенные части тех суждений, в состав которых они входят, то есть так, как если бы эти предложения начинались с союза «и».

III

1. Если стоит прекрасная погода, я говорю своему приятелю по кличке Лягушонок: «Что это ты так расфуфырился, старина?»

2. Всякий раз, когда я не напоминаю Лягушонку о том, что он должен мне 10 фунтов стерлингов, и он начинает важничать, как индюк, его матушка заявляет: «Рано ему еще ходить на свидания с девушками!»

3. Стоило волосам Лягушонка перестать виться, как он забросил свой великолепный жилет ярчайшей расцветки.

4. Всякий раз, когда я поднимаюсь на империял омнибу-са, чтобы спокойно выкурить там сигару, я неизменно обнаруживаю, что мой портсигар пуст.

5. Когда мой портной присылает мне счет и я напоминаю Лягушонку о тех десяти фунтах стерлингов, которые он мне должен, Лягушонок не ухмыляется, как гиена.

6. Когда очень жарко, столбик ртути в термометре поднимается высоко.

7. Если стоит прекрасная погода, мне не хочется курить и Лягушонок ухмыляется, как гиена, я не решаюсь намекать на то, что он разодет, как павлин.

8. Если портной присылает мне счет и у меня нет денег, я напоминаю Лягушонку о том, что он должен мне 10 фунтов стерлингов.

9. Курс принадлежащих мне железнодорожных акций стремительно повышается!

10. Если у меня нет денег и я, заметив, что на Лягушонке его знаменитый жилет неопикуемой расцветки, беру на себя смелость напомнить о тех десяти фунтах стерлингов, которые он мне должен, атмосфера накаляется до предела.

11. Если собирается идти дождь и Лягушонок ухмыляется, как гиена, я могу обойтись без сигары.

12. Если столбик ртути в термометре стоит высоко, то зонтик можно оставить дома.

13. Когда Лягушонок надевает свой умопомрачительный жилет, но не важничает, как индюк, я спокойно выкуриваю свою сигару.

14. Когда я говорю Лягушонку, что он разоделся, как павлин, он ухмыляется, как гиена.

15. Когда у меня есть деньги, на голове Лягушонка красуется множество локонов и он не важничает, как индюк, я отправляюсь на империял.

16. Когда курс моих железнодорожных акций повышается, на дворе холодно и собирается идти дождь, я спокойно закуриваю сигару.

17. Когда матушка Лягушонка разрешает ему пойти на свидание с девушкой, он становится сам не свой от радости и надевает жилет неопикуемо яркой расцветки.

18. Если собирается идти дождь, я спокойно курю свою сигару и Лягушонок не собирается на свидание с девушкой, вам лучше прихватить с собой зонтик.

19. Если курс моих железнодорожных акций повышается и Лягушонок ходит сам не свой от радости, то мой портной непременно пришлет мне счет.

20. Если на дворе холодно, столбик ртути в термометре стоит низко, я ничего не говорю Лягушонку о том, что он разрядился, как павлин, и на лице его нет ни тени ухмылки, то у меня пропадает охота курить сигару!

IV

1. Всякий, кто может быть членом парламента и не произносит нескончаемых речей, может считаться благотворителем.

2. Умные люди, умеющие ясно излагать свои мысли, получили хорошее образование.

3. Женщина, способная хранить тайну, заслуживает похвал.

4. Люди, занимающиеся благотворительной деятельностью, но не использующие свое влияние для благих целей, не годятся в члены парламента.

5. Люди, которых следует ценить на вес золота и которые заслуживают всяческих похвал, всегда скромны.

6. Благотворители, использующие свое влияние для благих целей, заслуживают похвал.

7. Люди, не пользующиеся популярностью и не заслуживающие того, чтобы их ценили на вес золота, не могут хранить тайну.

8. Люди, способные произносить нескончаемые речи и стать членами парламента, заслуживают похвал.

9. Всякий, кто умеет хранить тайну и скромен, являет собой пример благотворителя, память о котором переживет векá.

10. Женщина, занимающаяся благотворительной деятельностью, всегда пользуется популярностью.

11. Люди, которых следует ценить на вес золота, которые произносят одну за другой нескончаемые речи и о которых память переживет века, — те самые люди, чьи фотографии висят в витринах всех лавочек.

12. Неумная и необразованная женщина не годится в члены парламента.

13. Всякий, кто умеет хранить тайну и не склонен произносить нескончаемые речи, разумеется, не пользуется популярностью.

14. Умный человек, пользующийся влиянием и использующий его во имя благих целей, является благотворителем.

15. Скромный благотворитель не принадлежит к числу тех людей, чьи фотографии украшают витрины всех лавочек.

16. Людей, которые умеют хранить тайну и используют свое влияние для благих целей, следует ценить на вес золота.

17. Тот, кто не умеет ясно выражать свои мысли и не оказывает влияния на других, заведомо не женщина.

18. Люди, пользующиеся популярностью и достойные похвал, либо занимаются благотворительной деятельностью, либо скромны.

Вселенная — «люди», a = умеющие хранить тайну, b = умные, c = произносящие нескончаемые речи, d = заслуживающие похвал, e = люди, чьи фотографии выставлены в витринах всех лавочек, h = умеющие ясно выражать свои мысли, k = годные в члены парламента, l = влиятельные, m = люди, память о которых не умрет в веках, n = пользующиеся популярностью, r = занимающиеся благотворительностью, s = скромные, t = использующие свое влияние в благих целях, v = получившие хорошее образование, w = женщины, z = ценимые на вес золота.

V

Шестеро друзей вместе со своими женами остановились в одной гостинице. Каждый день они отправлялись на прогулку группами, которые отличались одна от другой по численности и составу участников. Чтобы внести в прогулки как можно больше разнообразия, друзья условились придерживаться следующих правил.

1. Если Экрс оказывается в одной группе со своей женой, Барри — со своей, а Иден — с миссис Холл, то Коул должен идти на прогулку вместе (то есть в одной группе) с миссис Дикс.

2. Если Экрс оказывается в одной группе со своей женой, Холл — со своей, а Барри — с миссис Холл, то Дикс не должен идти вместе с миссис Иден.

3. Если Коул, Дикс и их жены оказываются в одной группе, а Экрс идет на прогулку не вместе с миссис Барри, то Иден не должен идти вместе с миссис Холл.

4. Если Экрс попадает в одну группу со своей женой, Дикс — со своей, а Барри и миссис Коул оказываются в различных группах, то Иден сопровождает на прогулке миссис Холл.

5. Если Иден попадает в одну группу со своей женой, Холл — со своей, а Коул — с миссис Дикс, то Экрс не должен быть в одной группе с миссис Барри.

6. Если Барри, Коул и их жены оказываются в одной группе, а Иден и миссис Холл попадают в различные группы, то Дикс должен сопровождать на прогулке миссис Иден.

Докажите, что в любой день по крайней мере одна супружеская пара оказывается не в одной группе.

VI

После того как шестеро друзей, о которых говорилось в задаче V, вернулись из путешествия, трое из них — Барри, Коул и Дикс — условились с двумя другими друзьями — Ленгом и Миллом — обедать вместе. Памятуя о том, сколько удовольствия доставил им придуманный ранее свод правил о прогулках, друзья уговорились есть бифштекс, руководствуясь следующими правилами.

1. Если Барри берет соль, то либо Коул, либо Ленг берут только одну из специй — соль или горчицу; если же Берри берет горчицу, то либо Дикс не берет ни соли, ни горчицы, либо Милл берет обе специи.

2. Если Коул берет соль, то либо Барри берет только одну из специй, либо Милл не берет ни одной из них; если же Коул берет горчицу, то либо Дикс, либо Ленг берут обе специи.

3. Если Дикс берет соль, то либо Барри не берет ни одной специи, либо Коул берет и соль, и горчицу; если же Дикс берет горчицу, то либо Ленг, либо Милл не берут ни одной из специй.

4. Если Ленг берет соль, то либо Барри, либо Дикс берут лишь одну из специй; если же Ленг берет горчицу, то либо Коул, либо Милл не берут ни соли, ни горчицы.

5. Если Милл берет соль, то либо Барри, либо Ленг берут обе специи; если же Милл берет горчицу, то либо Коул, либо Дикс берут только одну из специй.

Проверьте, совместимы ли эти правила, и если да, то какие варианты возможны.

Примечание. В этой задаче предполагается, что фраза «Если Барри берет соль» охватывает два возможных случая:

- 1) Барри берет только соль;
- 2) Барри берет и соль, и горчицу.

Аналогичный смысл вкладывается и в другие условные предложения того же типа.

Точно так же предполагается, что фраза «Либо Коул, либо Ленг берут лишь одну из двух специй» охватывает три возможных случая:

- 1) Коул берет либо соль, либо горчицу, Ленг берет либо обе специи одновременно, либо ни одной из них;
- 2) Коул берет соль и горчицу или не берет ни того, ни другого, а Ленг берет лишь одну из специй;
- 3) Коул берет лишь одну из специй, и Ленг берет лишь одну из специй.

В указанном смысле надлежит понимать и все остальные фразы того же типа. Кроме того, молчаливо предполагается, что каждое правило заканчивается словами «и наоборот». Таким образом, первое правило, если его записать полностью, включает в себя дополнение: «И если Коул или Ленг берут лишь одну из специй, то Барри берет соль».

VII

1. Братья, вызывающие всеобщее восхищение, склонны к застенчивости.

2. Если два человека одинакового роста придерживаются противоположных политических взглядов и у одного из них имеются горячие сторонники, то имеются они и у другого.

3. На братьев, которые избегают общества, приятно смотреть, когда они идут рядом.

4. Всякий раз, когда вам удастся найти двух людей с различными политическими взглядами и хоть один из них не будет уродом, вы можете быть уверены в том, что на этих людей приятно смотреть, когда они идут рядом.

5. Хоть один из уродов, на которых приятно смотреть, когда они идут рядом, застенчив.

6. Братья, которые придерживаются различных политических взглядов и обладают (по крайней мере один из них) приятной внешностью, не станут напускать на себя важный вид.

7. Джон не любит вращаться в обществе, но не напускает на себя важный вид.

8. Братья, склонные к застенчивости, хотя не все из них обладают приятной внешностью, обычно не любят бывать в обществе.

9. Люди одинакового роста, не напускающие на себя важного вида, не страдают застенчивостью.

10. Люди, придерживающиеся одинаковых взглядов на искусство, хотя они и расходятся во взглядах на политику, и не являющиеся (по крайней мере один из них) уродами, неизменно вызывают всеобщее восхищение.

11. Люди, которые придерживаются противоположных взглядов на искусство и не вызывают всеобщего восхищения, всегда напускают на себя важный вид.

12. Братья одинакового роста всегда расходятся во взглядах на политику.

13. Двое людей приятной наружности, из которых по крайней мере один не вызывает всеобщего восхищения и по крайней мере один не застенчив, непременно будут различного роста.

14. На братьев, не страдающих застенчивостью, из которых по крайней мере один не любит бывать в обществе, неприятно смотреть, когда они идут рядом.

Примечание. См. примечание к задаче II.

VIII

1. Отец вполне может быть слугой своего сына.

2. Тот, кто по своему положению стоит ниже дядюшки, является должником племянника.

3. Никто не является кредитором отца врага своего друга.
4. Кредиторы сына всегда преследуют отца.
5. Тот, кто по своему положению уступает хозяину сына, в то же время занимает более высокое положение, чем отец.
6. Внук того, кто младше, не доводится племянником тому, кто старше.
7. Никто не преследует слугу того, кто по своему положению стоит ниже друга своего врага.
8. Друг того, кто по своему положению стоит выше хозяина преследуемого, — враг преследователя.
9. Враг того, кто преследует слугу отца, — друг сына.

Что можно сказать о правнуках?

Примечание. Предполагается, что все люди, о которых говорится в условии задачи, живут в одном городе и любые два из них либо враждуют, либо дружат друг с другом. Известно также, что каких бы двух жителей мы ни взяли, один из них будет по возрасту старше другого и кто-то из двух будет занимать более высокое положение в обществе, чем другой. Кроме того, внутри некоторых пар жителей существуют отношения «кредитор и должник», «отец и сын», «слуга и хозяин», «преследователь и преследуемый», «дядюшка и племянник».

IX

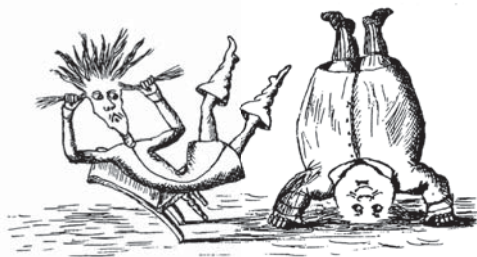
«Не терпит жирного Джек Спрэт,
А постного — жена.
Но вместе, что им ни подай,
Съедают все до дна».

Рассмотрим это четверостишие как задачу на решение сорита, приняв третью и четвертую строку за заключение, правильность которого требуется проверить. В качестве посылок разрешается использовать не только утверждения, содержащиеся в первых двух строках, но также и любое утверждение, которое разумно считать подразумеваемым в этих строках.

Разные разности,
ИЛИ
Miscellanea Carrolliana

Где, в каком месте земного шара один день недели
сменяется другим?

Где вторник (как, впрочем, и любой другой день
недели) перестает быть самим собой?



Трудности и парадоксы

ТРУДНОСТЬ ПЕРВАЯ*. ГДЕ ПРОИСХОДИТ СМЕНА ДАТ?

Половина земного шара (или около того) всегда освещена Солнцем. По мере вращения Земли освещенный участок перемещается с места на место и рано или поздно достигает любой точки земного шара.

Предположим, что в Лондоне сейчас наступил вторник. Через час-другой вторник наступит на западе Англии. Не будь морей и океанов, мы могли бы, следуя по пятам за вторником**, совершить кругосветное путешествие и через 24 часа вернуться снова в Лондон. Как известно, в Лондоне через 24 часа после вторника наступает среда. Спрашивается, где, в каком месте земного шара один день недели сменяется другим? Где вторник (как, впрочем, и любой другой день недели) перестает быть самим собой?

На практике указанной нами трудности не возникает по той простой причине, что значительная часть кругосветного путешествия, совершаемого каждым днем недели, приходится не на сушу, а на море, а что именно делает в открытом море тот или иной день недели, никому не известно. Кроме того, обитатели земного шара говорят на великом множестве языков, вследствие чего любая попытка проследить за названием дня недели по

* Сформулирована 18-летним Кэрроллом в 1850 г. (*Прим. перев.*)

** Лучше всего представлять себе это так. Вы идете по Земле вслед за Солнцем и по пути спрашиваете у местных жителей, какой день недели у них наступил. Трудность, о которой идет речь, станет очевидной, если предположить, что Земля всюду заселена и все ее обитатели говорят на одном языке.

всей Земле обречена на неудачу. Но разве нельзя мысленно представить себе, что с поверхности Земли исчезли моря и океаны, а все ее обитатели заговорили на одном языке? К чему бы это привело, понять чрезвычайно трудно. Может быть, исчезло бы всякое различие между днями недели, неделями, месяцами и т. д.* и мы говорили бы: «Битва при Ватерлоо произошла сегодня, часов этак с 2 000 000 назад». Может быть, нам пришлось бы провести на поверхности земного шара некую воображаемую линию, при переходе через которую происходила бы смена дат. В этом случае обитатель одного дома, просыпаясь, говорил бы: «О-хо-хо**», вот вторник и наступил!», а обитатель соседнего дома, расположенного в нескольких милях к западу от первого, за воображаемой линией, просыпаясь бы на две-три минуты позже со словами: «О-хо-хо, вот среда и наступила!» О том, какая неразбериха царила бы в домах, оказавшихся на самой линии смены дат, вряд ли нужно говорить: каждое утро их обитатели ссорились бы между собой из-за того, как следует называть наступивший день. Третьей возможности я не вижу, разве что предоставить каждому называть любой день недели, как ему вздумается.

Мысль о том, что жизнь на Земле, лишенной морей и океанов, была бы сопряжена с известными трудностями, высказывалась и раньше, например автором замечательной поэмы «Если б Земля стала грушей...»***. Однако, поскольку поэта волновали лишь трудности добывания питьевой воды (которые бы, несомненно, возникли), он не смог уделить должного внимания интересующей нас проблеме.

Всякое разумное решение изложенной выше трудности будет воспринято с благодарностью.

* Сознывая всю нереальность подобного предположения, мы выдвигаем его лишь в качестве рабочей гипотезы.

** Восклицание, обычно произносимое при пробуждении. Как правило, сопровождается зевотой и потягиванием.

*** «Если б Земля стала грушей,
Все океаны — сушей,
В реках чернила были,
Что бы тогда мы пили?»

ТРУДНОСТЬ ВТОРАЯ. КАКИЕ ЧАСЫ ЛУЧШЕ?

Какие часы лучше: те, что показывают точное время раз в году, или те, что показывают точное время дважды в сутки? «Конечно, вторые! — ответите вы. — Какие тут могут быть сомнения?» Прекрасно, читатель, пусть будет по-вашему, а пока пойдем дальше.

У меня имеется двое часов: одни вообще не идут, другие отстают на минуту в сутки. Каким из них вы отдадите предпочтение? «Ну конечно же, тем, что отстают». Великолепно! А теперь заметьте: часы, отстающие на минуту в сутки, должны отстать на 12 часов, или 720 минут, прежде чем они снова покажут точное время. Следовательно, такие часы показывают точное время лишь раз в два года. Часы же, которые стоят, показывают точное время всякий раз, когда наступает час, указываемый положением их стрелок, а это происходит дважды в сутки. Итак, одно противоречие в своих высказываниях вы уже допустили.

«Но что толку от того, что стоящие часы дважды в сутки показывают точное время, — возразите вы, — если нельзя сказать, когда это происходит?» Почему нельзя?

Представьте себе, что часы остановились ровно в восемь часов (утра или вечера — неважно). Разве не ясно, что в восемь часов утра и в восемь часов вечера они будут показывать точное время? И так будет всякий раз, когда наступит восемь часов утра или восемь часов вечера. «Это-то мне ясно», — ответите вы**. Прекрасно! Но тогда вы второй раз противоречите себе. Постарайтесь выйти из затруднения, по возможности не впадая в новые противоречия.

* Вы могли бы и не сдаваться так легко, а вместо этого задать вопрос: «Откуда я узнаю, что наступило восемь часов утра (или вечера)? По моим часам этого не скажешь!» Терпение, дорогой читатель, терпение! Вам известно, что, когда наступает восемь часов утра или восемь часов вечера, ваши часы показывают точное время. Не сводите поэтому глаз с часов, и в тот момент, когда они покажут точное время, вы сможете с уверенностью сказать, что наступило восемь часов (чего именно — утра или вечера, — мы не уточняем, поскольку отличить утро от вечера не так уж сложно). «Но...» — попытаетесь возразить вы. Вот так-то, дорогой читатель: чем дольше вы будете спорить, тем больше вы будете запутываться. Благоразнее прекратить спор и признать себя побежденным.

ЧТО ЧЕРЕПАХА СКАЗАЛА АХИЛЛУ

Ахилл догнал Черепаху и с удобством расположился у нее на спине.

— Итак, наше состязание окончено? — спросила Черепаха. — Вам все-таки удалось преодолеть всю дистанцию, хотя она и состояла из бесконечной последовательности отрезков, и достичь финиша? А ведь, по правде говоря, я думала, будто какой-то мудрец доказал, что сделать этого нельзя.

— Почему нельзя? — возразил Ахилл. — Еще как можно! Да что можно — уже *сделано!* *Solvitur ambulando**. Видите ли, длина отрезков неограниченно *убывала* и поэтому...

— А если бы длина отрезков неограниченно *возрастала*? — перебила его Черепаха. — Что тогда?

— Тогда я бы не сидел *там, где я сижу*, — скромно ответил Ахилл, — а вы к этому времени уже успели бы несколько раз обойти вокруг земного шара.

— Стоит ли обольщаться несбыточными надеждами? И без того тяжко. Я почти расплющена: вес-то у вас немалый! — заметила Черепаха. — Если позволите, я лучше расскажу вам о состязании на *другую* дистанцию. Большинство людей ошибочно полагают, будто в *этом* состязании их отделяют от финиша лишь два-три шага. В действительности же, чтобы добраться до финиша, необходимо преодолеть бесконечно много этапов, и каждый последующий этап длиннее предыдущего.

— С превеликим удовольствием! — с жаром воскликнул греческий воин, доставая из шлема огромный блокнот и карандаш (в те далекие времена *карманы* были лишь у очень немногих греческих воинов). — Я весь внимание! И пожалуйста, говорите *помедленнее*: ведь *стенографию* еще не изобрели!

— О, первая аксиома Евклида! — мечтательно промолвила Черепаха. — Что может быть прекрасней тебя?

И добавила, обращаясь к Ахиллу:

— Вы любите «Начала» Евклида?

— Безумно! Вряд ли можно сильнее восхищаться трактатом, который не выйдет в свет в течение *еще* нескольких столетий!

— Прекрасно! Мы воспользуемся рассуждением, содержащимся в первой аксиоме. Нам понадобятся лишь *два* шага

* Решено мимоходом (*лат.*).

и выведенные из них заключения. Для удобства последующих ссылок обозначим суждения A , B и Z . Итак, будьте любезны записать в свой блокнот следующее:

- А) Равные одному и тому же равны и между собой.
- В) Две стороны *этого* треугольника равны одному и тому же.
- З) Две стороны *этого* треугольника равны между собой.

Надеюсь, читатели и почитатели Евклида согласятся, что заключение Z логически следует из посылок A и B и всякий, кто сочтет истинными посылки A и B , *должен* будет признать истинным и заключение Z . Не так ли?

— Несомненно! С вашим утверждением согласится любой школьник младшего класса — разумеется, не раньше чем будут изобретены школы, а для этого придется подождать какие-нибудь две тысячи лет.

— А что если какой-нибудь читатель *не* признает посылки A и B истинными? Сможет ли он тем не менее считать истинным заключение Z ?

— Ну что же, найтись такой читатель вполне может. Рассуждать он станет примерно так: «Я считаю истинным условное суждение «Если A и B истинны, то Z истинно», но не считаю истинными суждения A и B ». Такой читатель поступит мудро, если оставит Евклида и займется футболом.

— А не может ли встретиться другой читатель, утверждающий, что он признает истинность суждений A и B , но не считает истинным условное суждение?

— Разумеется, может. Ему также лучше всего было бы заняться футболом.

— *И ни один* из этих читателей *пока* не должен считать заключение Z истинным в силу логической необходимости? — продолжала Черепаха.

— *Пока* еще не должен, — подтвердил Ахилл.

Тогда я попрошу вас рассматривать *меня* как представителя *второй* категории читателей и с помощью логических доводов заставить меня признать истинность заключения Z .

— Черепаха, играющая в футбол... — начал было Ахилл, но Черепаха поспешно прервала его:

— ...была бы, конечно, необычным зрелищем. Не будем уклоняться от главного. Сначала истинность заключения Z , потом футбол!

— Итак, если я правильно понял, мне вменяется в обязанность заставить вас признать истинность суждения Z , — задумчиво проговорил Ахилл. — Занимаемая вами позиция сводится к следующему. Вы признаете истинность суждений A и B , но *не* признаете истинность условного суждения...

— Нам будет удобнее разговаривать, если мы обозначим условное суждение C , — предложила Черепаха.

— Хорошо, — согласился Ахилл. — Итак, вы не признаете истинность суждения

С) «Если A и B истинны, то Z должно быть истинным».

— Такова моя позиция в настоящее время, — подтвердила Черепаха.

— Тогда я вынужден попросить вас признать истинность C .

— Я так и сделаю, — сказала Черепаха, — как только вы запишете суждение C в свой блокнот. В нем уже есть какие-нибудь записи?

— Всего лишь несколько заметок, — ответил Ахилл, лихо-радожно перелистывая страницы, — о различных памятных событиях... о битвах, в которых я отличился.

— Я вижу множество чистых страниц! — радостно воскликнула Черепаха. — Они нам *все* понадобятся! (Ахилл содрогнулся от ужаса.) Запишите, пожалуйста:

А) Равные одному и тому же равны между собой.

В) Две стороны этого треугольника равны одному и тому же.

С) Если A и B истинны, то Z должно быть истинным.

З) Две стороны этого треугольника равны между собой.

— Последнее суждение вам следовало бы обозначить буквой D , а не Z — сказал Ахилл. — Оно идет непосредственно за тремя первыми суждениями. Если вы считаете истинными суждения A , B и C , то вам *не остается ничего другого*, как признать истинность суждения Z .

— Почему вы считаете, что я непременно должна признать истинность суждения Z ?

— Потому, что оно логически следует из A , B и C . Если A , B и C истинны, то Z должно быть истинным. Надеюсь, против этого вы не станете возражать?

— Если A , B и C истинны, то Z должно быть истинным, — задумчиво повторила Черепаха. — А ведь это — новое условное суждение! И если я не убеждена в его истинности, то могу считать истинными A , B и C , *по-прежнему* не признавая истинным Z . Правильно?

— Правильно, — подтвердил герой, — хотя я должен сказать, что эдакое упрямство выглядит *очень* странным. Однако, поскольку и такое *возможно*, я вынужден просить вас признать истинность еще одного условного суждения.

— С удовольствием! Я охотно признаю истинность этого суждения, как только вы запишете его в свой блокнот. Обозначим его D . Итак,

D) «Если A , B и C истинны, то Z должно быть истинным».

Записали?

— Записал! — радостно воскликнул Ахилл, и карандаш его быстро забегал по бумаге. — Наконец мы подошли к финишу нашего логического состязания! Уж теперь-то, признав истинность суждений A , B , C и D , вы, конечно, признаете истинность заключения Z !

— Разве это так уж необходимо? — с невинным видом спросила Черепаха. — Попробуем разобраться. Я признаю истинность суждений A , B , C и D . Но что, если я *по-прежнему* не признаю истинность заключения Z ?

— Тогда Логика возьмет вас за горло и *вынудит* сделать это! — торжествующе ответил Ахилл. — Логика скажет вам: «У вас не осталось другого выхода. После того, как вы признали истинность суждений A , B , C и D , вы *должны* признать истинность заключения Z !» Итак, как вы видите, иного выхода у вас нет.

— То, что сказала мне Логика, следовало бы *записать*, — заметила Черепаха. — Внесите, пожалуйста, в свой блокнот условное суждение, которое мы обозначим E :

Е) «Если A , B , C и D истинны, то Z должно быть истинным».

До тех пор, пока я не соглашусь признать истинность суждения E , мне нет необходимости признавать истинность суждения Z , поэтому суждение E нам просто *необходимо*. Вы согласны?

— Согласен, — ответил Ахилл с оттенком печали в голосе.

В этот момент неотложные дела в банке вынудили рассказчика оставить счастливую пару. Лишь через несколько месяцев ему довелось снова проходить мимо того места, где беседовали Ахилл и Черепаха. Ахилл по-прежнему сидел на спине у многотерпеливой Черепахи и что-то писал в почти заполненном блокноте. Приблизившись, рассказчик услышал, как Черепаха сказала:

— Записали последнее условное суждение? Если я не сбилась со счета, оно должно быть тысяча первым. Осталось еще несколько миллионов. Я хочу попросить вас о личном одолжении. Вы не будете возражать, если я прочту вам короткие стишки собственного сочинения? В качестве смягчающего обстоятельства я прошу иметь в виду те споры, которые вызовут среди логиков XIX века наша беседа!

— Читайте что угодно! — с отчаянием воскликнул несчастный воин, закрывая лицо руками.

И Черепаха продекламировала:

«Ахиллесову пяту
Указуют все не ту.
Череп — ах! — трещит от дум:
У Ахилла хилый ум!»

АЛЛЕН, БРАУН И КАРР

— Ты не занят? — спросил дядя Джим у дяди Джо. — Тогда пойдем со мной в парикмахерскую к Аллену. Пока я буду бриться, ты прогуляешься.

— С удовольствием, — согласился дядя Джо. — И малыша, кстати, прихватим с собой.

Мальшом, как вы уже, наверное, и сами догадались, дядюшки называют меня. Мне уже исполнилось *пятнадцать* лет (и *три* месяца!), но напоминать об этом дяде Джо

бесполезно. От него только и слышишь: «Иди, малыш, поиграй в кубики! Не хочешь? Ну, тогда реши кубическое уравнение!» — или еще что-нибудь в этом же роде. Вчера он попросил меня привести пример общеутвердительно-го суждения. Я сказал: «Все дядюшки любят отпускать дурацкие шуточки». Ох, как ему не понравилось! Но это все так, между прочим, а когда я услышал, что дядюшки возьмут меня с собой на прогулку, то здорово обрадовался. Мне очень нравится слушать, как дядюшки препираются между собой, «разделявая (по их же собственному выражению) логику под орех». Уж в чем в чем, а в этом, смею вас заверить, они здорово поднаторели.

— Высказанное тобой суждение логически не следует из сделанного мной предложения, — заявил дядя Джим.

— А я и не утверждаю, что оно следует, — возразил дядя Джо. — Я просто воспользовался логической операцией *Reductio ad Absurdum**.

— И при этом совершил логическую ошибку *Illiciti Processi*, *непозволительно расширив объем меньшего термина!* — засмеялся дядя Джим.

Они всегда так прохаживаются по моему адресу, сто́ит мне только пойти с ними. Как будто нельзя придумать ничего остроумнее, чем называть меня *меньшим термином!*

Немного спустя, когда мы уже подходили к парикмахерской, дядя Джим сказал:

— Надеюсь, Карр сейчас работает. Браун очень уж нерасторопен, а у Аллена с тех пор, как он переболел лихорадкой, трясутся руки.

— Можешь не сомневаться, Карр находится сейчас в парикмахерской. В этом нет ни малейших сомнений, — заметил дядя Джо.

— Держу пари на шесть пенсов, что Карра сейчас там нет, — не утерпев, вмешался в разговор я.

— Держи лучше язык за зубами, — посоветовал дядя Джо, но, увидев по моей скептической ухмылке, что его слова меня не убедили, поспешно добавил:

— То, что Карр находится сейчас в парикмахерской, я могу доказать *логически*. Это факт, а не игра случая.

* Приведение к нелепости (*лат.*) (как способ доказательства).

— Доказать *логически*, — насмешливо фыркнул дядя Джим. — Что ж! Давай, выкладывай свои *доказательства*! Я в них не очень-то верю!

— Предположим для ясности, что Карра в парикмахерской *нет*, и посмотрим, к чему приводит подобное предположение, — начал дядя Джо. — Свое доказательство я буду проводить с помощью *Reductio ad Absurdum*.

— Ничего другого я от тебя и не ждал! — проворчал дядя Джим. — Ни разу не слышал ни одного *твоего* рассуждения, которое не приводило бы к какой-нибудь нелепости!

— Я оставляю без ответа твои недостойные выпады и приступаю к доказательству, — невозмутимо произнес дядя Джо. — Итак, предположим, что Карра в парикмахерской нет. Согласен ли ты с тем, что если Аллен *также* отсутствует, то работать должен *Браун*?

— Если это можно назвать работой, — ехидно заметил дядя Джим. — Я не стану бриться у Брауна! Уж очень он долго копается.

— Терпение — одно из тех поистине неопенимых достоинств... — начал было длинную тираду дядя Джо, но дядя Джим прервал его:

— *Доказывай*, — сказал он, — а не читай мораль.

— Будь по-твоему. Так как, ты согласен с моим доводом? — повторил свой вопрос дядя Джо. — Напоминаю. Я предположил, что Карра в парикмахерской нет. Отсюда следует, что если нет Аллена, то в парикмахерской *должен* быть Браун.

— Конечно должен, — кивнул головой дядя Джим, — иначе в парикмахерской не останется ни одного мастера.

— Итак, мы видим, что отсутствие в парикмахерской Карра приводит к появлению некоторого условного суждения с основанием «Аллена нет в парикмахерской» и следствием «Браун находится в парикмахерской». Мы видим также, что, пока Карр отсутствует, это условное суждение остается в силе.

— Ну и остается. Что дальше? — нетерпеливо спросил дядя Джим.

— Надеюсь, ты не станешь возражать, если я скажу, что истинность условного суждения (под которой я понимаю *правильность логической связи* между основанием условного суждения и его следствием) ни в малейшей степени не зависит от

того, истинно ли *в действительности* его основание, и даже от того, *может ли* оно быть истинным. Так, условное суждение «Все были бы очень удивлены, если бы ты смог добежать отсюда до Лондона за пять минут» истинно независимо от того, можешь ли ты добежать отсюда до Лондона за пять минут или нет.

— Не могу, — признался дядя Джим.

— А теперь рассмотрим *другое* условное суждение. Что ты мне вчера сказал об Аллене?

— Я сказал, что с тех пор как Аллен перенес лихорадку, он стал бояться выходить из дому один и всегда берет с собой Брауна, — напомнил дядя Джим.

— Вот именно, — обрадовался дядя Джо, — а это означает, что условное суждение «Если в парикмахерской нет Аллена, то нет и Брауна» *всегда* истинно. Согласен?

— *Предположим*, что ты прав, — ответил дядя Джим, явно начиная нервничать.

— Следовательно, — продолжал рассуждать дядя Джо, — если Карра в парикмахерской нет, то у нас имеются два условных суждения: во-первых, «Если в парикмахерской нет Аллена, то есть Браун» и, во-вторых, «Если в парикмахерской нет Аллена, то нет и Брауна», причем оба суждения истинны! В то же время, как нетрудно видеть, эти условные суждения несовместимы и *не исключено*, что они не могут быть истинными одновременно.

— Не могут? — переспросил дядя Джим.

— А откуда им мочь? — ответил дядя Джо. — Каким образом одно и то же основание может доказывать два противоречащих следствия? Надеюсь, ты согласишься с тем, что суждения «Браун находится в парикмахерской» и «Брауна в парикмахерской нет» противоречат одно другому?

— С *этим* я согласен, — вынужден был признать дядя Джим.

— Тогда я могу подвести итог своих рассуждений, — торжественно заявил дядя Джо. — Если Карра в парикмахерской нет, то оба сформулированных мной условных суждения истинны. Вместе с тем мы знаем, что они не могут быть истинными в одно и то же время. Следовательно, мы пришли к противоречию! А это и означает, что Карр *непрерывно* должен

быть в парикмахерской. Не правда ли, великолепный пример *Reductio ad Absurdum*?

Дядя Джим имел озадаченный вид. Немного погодя он собрал все свое мужество и решился спросить:

— Мне не очень ясно, что ты там говорил о *несовместимости* условных суждений. Почему они не могут быть истинными одновременно? Если бы оба условных суждения были истинными, то, на мой взгляд, это лишь означало бы, что «Аллен находится в парикмахерской». Я, разумеется, не отрицаю, что следствия этих двух условных суждений — «Браун находится в парикмахерской» и «Брауна в парикмахерской нет» — несовместимы. Но почему бы нам не сформулировать другие условные суждения? «Если в парикмахерской нет Аллена, то нет и Брауна», «Если и Карр, и Аллен отсутствуют, то в парикмахерской остается Браун». При этом мы приходим к противоречию, которое означает, что Карр и Аллен не могут уходить из парикмахерской *одновременно*. Но коль скоро в парикмахерской находится Аллен, я не вижу, что мешает Карру покинуть свой пост.

— Мой дорогой, но не имеющий ни малейшего представления о логике брат! — возразил дядя Джо. (Когда дядя Джо, обращаясь к вам, начинает со слов «мой дорогой», можете не сомневаться, что за этим последует какая-нибудь гадость!) — Разве тебе не ясно, что, формулируя второе условное суждение, ты неправильно расчленил его на основание и следствие? Его основанием служит просто суждение «Карр отсутствует», а следствием — вспомогательное условное суждение «Если Аллен отсутствует, то в парикмахерской остается Браун». И должен сказать, что это необычайно абсурдное следствие, совершенно несовместимое с первым условным суждением, которое, как мы знаем, всегда истинно и гласит: «Если в парикмахерской нет Аллена, то нет и Брауна». Поскольку причиной возникшего противоречия служит гипотеза «Карра в парикмахерской нет», отсюда следует *единственно* возможное заключение: «*Карр сейчас находится в парикмахерской*».

Я затрудняюсь сказать, сколько еще времени мог бы продолжаться спор между моими дядюшками. Думаю, что каждый из них мог бы поспорить без передышки часов по шесть кряду. Но именно тут мы подошли к двери парикмахерской и, войдя в нее, увидели...

*Предисловие к книге
«Простые факты
о квадратуре круга»,
оставшейся ненаписанной*

Предположим, что возник спор о подробностях битвы при Ватерлоо и что члены некоторого Общества любителей жарких дебатов жаждут узнать точное время, когда прусский корпус Бюлова появился на поле брани. Участники спора, разделяющие теорию, согласно которой интересующее Общество событие произошло незадолго до 6 часов вечера или вскоре после 6 часов вечера, несомненно, будут выслушаны с должным вниманием. Но что скажут члены Общества своему собрату, который вознамерится доказать, будто корпус Бюлова был введен в сражение в 4 часа дня *девятнадцатого* июня? Разве не воскликнут они в один голос «Если в Истории есть хоть один факт, более достоверный, нежели другие, так это именно то, что битва при Ватерлоо произошла восемнадцатого июня (1815 года). Выходить за пределы этого дня просто нелепо! Мы не можем терять понапрасну время и выслушивать того, кто не признает общепринятых *фактов*, относящихся к интересующему нас предмету».

Именно такую позицию я предлагаю занять и по отношению к теориям «квадратурщиков». Говоря о «квадратурщиках», я понимаю под этим термином всех, кто пытается вычислить точное значение отношения площади круга к квадрату его радиуса.

Математики единодушно считают, что отношение площади круга к квадрату радиуса круга весьма близко к 3,14159 (в действительности столь близко, что число 3,14159 слишком мало, а число 3,1416 слишком велико для истинного значения интересующего нас отношения). Отсюда следует, что всякий, кто предложит теорию, согласно которой отношение площади круга к квадрату радиуса немного меньше или немного больше числа 3,14159 — например, равно 3,14161 или 3,14158, — вправе рассчитывать на внимание слушателей.

Иное дело «квадратурщик», которому вздумалось бы доказать, что указанное отношение равно $4\frac{1}{2}$. «Милостивый государь! — воскликнули бы мы. — Если есть в геометрии хоть один факт, более достоверный, нежели иные, так это то, что площадь круга меньше площади описанного вокруг него квадрата и больше площади вписанного в него квадрата. Площадь описанного квадрата равна учетверенному квадрату радиуса круга, площадь же вписанного квадрата — удвоенному квадрату радиуса. Выходить за эти пределы бессмысленно! Мы не можем терять понапрасну время и выслушивать того, кто не признает общепризнанных фактов, относящихся к интересующему нас предмету».

Сказанного более чем достаточно, чтобы опровергнуть теорию любого «квадратурщика», у которого площадь круга превосходит площадь квадрата, построенного на радиусе круга, более 4 или менее 2 раз, и писать для этого еще специальную книжку, пусть даже небольшую, было совершенно излишним. Но обычно предлагаемые «квадратурщиками» числа не столь далеки от истинного, и, для того чтобы опровергнуть их теории указанным выше способом, приходится указывать вместо 2 и 4 гораздо более узкие допустимые пределы отношения площади круга к квадрату его радиуса.

Выяснилось, что вычислять допустимые пределы можно с помощью одних лишь простейших математических фактов, оспаривать которые было бы по существу ничуть не лучше, нежели отрицать равенство «дважды два — четыре».

Измерение площади круга само по себе — задача непростая, и метод, которым было получено приближенное значение отношения площади круга к квадрату его радиуса, равное 3,14159, нельзя назвать ни легким, ни быстрым. Любой «квадратурщик», которому мы заявили бы, что он не может рассчитывать на наше внимание до тех пор, пока не опровергнет результатов существующей теории, с полным основанием мог бы возразить: «Если говорить о потере времени, то гораздо разумнее *вам* затратить несколько минут на изучение моей теории и указать

на ее уязвимые места (если вам удастся их обнаружить), чем *мне* посвятить несколько месяцев или даже лет разбору ваших сложнейших выкладок».

«А почему бы вам, — могут спросить меня, — не ограничиться просто опровержением теории каждого «квадратурщика», с которым вам приходится сталкиваться? Доказательства, приводимые «квадратурщиками», редко бывают длинными, редко выходят за пределы элементарной геометрии и заведомо содержат грубые логические ошибки, поскольку заранее известно, что они должны быть неверными».

Все это так, но, во-первых, «квадратурщик» менее всего склонен выслушивать опровержение столь милой его сердцу теории, ибо после долгих часов, проведенных им в созерцании результата собственных трудов, он убежден в правильности своей теории не меньше, чем в реальности своего существования, и, во-вторых, такой «индивидуальный» подход потребовал бы новых аргументов для каждого нового «квадратурщика», в то время как я в этой маленькой книжке надеялся дать ответ, в равной мере применимый ко всем, кто когда-либо вздумает попробовать свои силы на скользком поприще поисков квадратуры круга.

В общих чертах мой план состоит в следующем. Прежде всего я намереваюсь перечислить те элементарные истины, на которые в дальнейшем придется ссылаться. Затем с помощью очень простых методов (отнюдь не пытаюсь измерять *площадь круга*, а лишь измеряя площадь некоторых вписанных и описанных *прямолинейных фигур*) я докажу, что, каким бы ни было точное значение отношения площади круга к квадрату его радиуса, оно, во всяком случае, заключено между 3,1413 и 3,1417.

Я надеюсь, что для любого «квадратурщика», теория которого приводит к значению отношения, лежащему вне указанных пределов, моя книжка послужит достаточно убедительным ответом. Он не сможет пожаловаться на то, что излагаемые в ней доказательства слишком длинны или вследствие сложности недоступны его пониманию. Если он хочет, чтобы его теорию, противоречащую мнению

всего света, выслушали, то сначала ему придется опровергнуть правильность приведенных выше допустимых пределов.

Отвергнув любую из перечисленных в начале книги прописных истин, «квадратурщик» лишит себя права быть выслушанным, поскольку истины эти столь же незыблемы, как и равенство дважды два — четыре. Дальнейшее обсуждение его теории было бы пустой тратой времени. Приняв же эти истины, «квадратурщик» вынужден будет подчиниться железной логике и признать правильность указанных выше пределов. Метод, использованный мной для получения допустимых пределов, позволит «квадратурщику» без труда продолжить вычисления и получить новые пределы. Каждая последующая пара пределов отстоит друг от друга на меньшее расстояние, чем предыдущая, поэтому даже если предложенное «квадратурщиком» значение отношения площади круга к квадрату радиуса и оказалось внутри допустимых пределов 3,1413 и 3,1417, последующие уточненные значения пределов могут доказать полную непригодность предложенного значения.

Вычисление точного значения числа π (так принято обозначать отношение площади круга к площади квадрата, построенного на его радиусе) во все века неизменно оказывалось тем *ignis fatuus**, который увлек за собой сотни, если не тысячи, несчастных математиков, затративших бесценные годы в тщетной надежде решить задачу, не поддававшуюся усилиям предшественников, и тем снискать себе бессмертие. Я льщу себя надеждой, что эта маленькая книжка попадет в руки тех, кто, соблазненный обманчивым блеском огонька, устремился на его поиски, и поможет им сэкономить немало времени и труда, которые в противном случае были бы затрачены напрасно.

* Блуждающий огонек (*лат.*).

Задачи и загадки для больших и маленьких

Кошки и мышки

Кошка съедает мышку за одну минуту. За сколько времени кошка съест 60 000 мышек?

Ответ. Не скоро. Я лично думаю, что мышки скорее съедят кошку.

Состязания по бегу

Трем бегунам A , B и C предстоит принять участие в забеге на четверть мили. Всякий раз, когда A случается бежать с B , он каждые 100 ярдов отстает от B на 10 ярдов. Всякий раз, когда B бежит с C , он каждые 100 ярдов опережает C на 10 ярдов. Как следует выпускать бегунов со старта, чтобы линию финиша они пересекли одновременно?

Приятное разнообразие

В женской школе учатся X девочек. Каждый день девочек выстраивают по Y человек в ряд и выводят на прогулку. В течение скольких дней смогут девочки разнообразить унылое шествие, следя за тем, чтобы ни одна из них не шла рядом с одной и той же девочкой дважды?

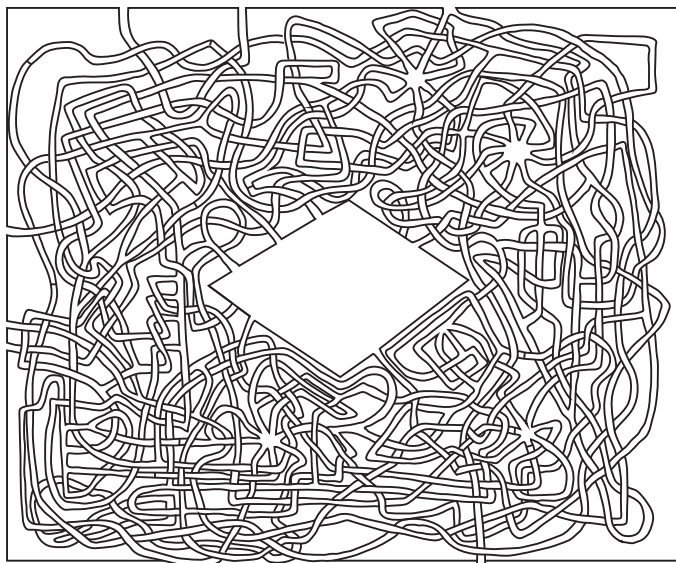
Лабиринт

Этот лабиринт (см. рисунок на следующей странице) юный Кэрролл, который тогда еще был только Доджсоном, нарисовал для развлечения своих домашних. Сумеете ли вы выбраться из него?

Золотоискатели

Три золотоискателя, работая в течение 10 дней по 6 часов в день, могут добыть золота на 80 фунтов стерлингов, если им будет встречаться в среднем по 2 самородка на каждый кубический ярд породы.

Как часто встречаются самородки на другом участке, где два золотоискателя, работая в течение 9 дней по 5 часов



в день, могут добыть золота на 90 фунтов стерлингов? Известно, что каждый золотоискатель первой артели в работе стоил двух золотоискателей второй артели, зато каждый золотоискатель второй артели старался за троих, средняя величина самородков на втором участке была вдвое больше, чем на первом, а цены на золото поднялись на 50 процентов.

Любовь к искусству

Одному человеку очень хотелось попасть в театр. Билет стоил 1 шиллинг 6 пенсов*, а денег у этого человека было всего лишь 1 шиллинг. Подумав, человек решил заложить свой шиллингу ростовщика. Ростовщик внимательно осмотрел монету и, убедившись, что она не фальшивая, дал человеку под залог 9 пенсов.

* 1 фунт стерлингов содержит 20 шиллингов, а 1 шиллинг — 12 пенсов.

Во времена Кэрролла в обращении находились следующие серебряные монеты: крона (достоинством в 5 шиллингов), полкроны (2½ шиллинга), двойной флорин (4 шиллинга), флорин (2 шиллинга) и монеты достоинством в 6 шиллингов, 3 шиллинга и ¼ шиллинга. Кроме того, имели хождение 3 медные монеты достоинством в 1 пенс, ½ пенса и ¼ пенса (последняя монета называлась фарфингом). (Прим. перев.)

С 9 пенсами и квитанцией на 1 шиллинг в кармане человек вышел от ростовщика и повстречал на улице приятеля, которому предложил купить квитанцию. Приятель, решив, что сделка выгодна, купил квитанцию за 9 пенсов! Теперь у человека было 9 пенсов, полученных от ростовщика, и 9 пенсов, вырученных от продажи квитанции. Этой суммы ему как раз хватило, чтобы купить билет в театр.

Спрашивается, кто и сколько потерял в результате всех операций?

Ответ. Вы, конечно, думаете, что в убытке остался приятель завязанного театрала и что потерял он 6 пенсов? Мой юный друг! Ваш ответ неверен, но делает вам честь, ибо показывает, что вы не имеете ни малейшего представления о том, как действуют ростовщики: ведь в своем решении вы исходили из того, будто ростовщики занимаются своим ремеслом бескорыстно!



Обезьяна и груз

Через блок, прикрепленный к потолку, переброшен канат. На одном конце каната висит обезьяна, к другому прикреплен груз, вес которого в точности равен весу обезьяны. Предположим, что обезьяна начала взбираться вверх по канату. Что произойдет при этом с грузом?

Трудная переправа

Четырем джентльменам и их женам необходимо переправиться через реку в лодке, которая вмещает не более двух человек. Каждый джентльмен может оставить свою жену на берегу либо в одиночестве, либо в обществе других дам. Кроме того, после каждой переправы кто-то должен пригонять лодку назад, чтобы ею могли воспользоваться те, кто еще не успел переправиться.

Каким образом произвести переправу?*

* Эта задача Кэрролла — несколько усложненный вариант известной головоломки о волке, козе и капусте. Интересно заметить, что в старинном русском сборнике занимательных задач «Гадательная арифметика

Логическая задача

Найдите заключение следующего сорита:

1. Всякий, кто не танцует на туго натянутом канате и не ест пирожков за один пенс, стар.
2. Со свиньями, которые временами испытывают головокружение, обращаются почтительно.
3. Разумный человек, отправляясь в путешествие на воздушном шаре, берет с собой зонтик.
4. Не следует завтракать в присутствии посторонних тому, кто имеет смешной вид и ест пирожки за один пенс.
5. Юные существа, отправляющиеся в путешествие на воздушном шаре, временами испытывают головокружение.
6. Жирные существа, имеющие смешной вид, могут завтракать при посторонних, если только они не танцуют на туго натянутом канате.
7. Ни одно разумное существо не станет танцевать на туго натянутом канате, если оно временами испытывает головокружение.
8. Свинья с зонтиком имеет смешной вид.
9. Все, кто не танцует на туго натянутом канате и с кем обращаются почтительно, жирны.

Ответ. Ни один разумный поросенок не отправится путешествовать на воздушном шаре.

Загадки из Страны Чудес

Палка

Ровно два фунта весила палка,
И хоть пилить мне ее было жалко,
Семь раз отмерив, я на восьмой
По меткам прошелся острой пилой.
Все восемь восьмушек по весу равны
И внешне похожи, как капли воды.

для забавы и удовольствия» (Спб., 1789) приводится близкий вариант той же задачи (№ 29) с тремя парами. Вот как формулирует эту задачу неизвестный автор:

«Три ревнивых мужа, пришедши с женами своими к берегу реки, нашли при оном лодку, в которую по ее малости более двух человек вмещаться не могло. Посему спрашивается, как бы через реку переехать сим шести человекам так, чтобы ни одна жена с чужим мужем не переезжала и ни на каком берегу не оставалась». (*Прим. перев.*)

Но возникает вопрос непростой:
Сколько же весу в восьмушке такой?

(Все говорят, что восьмушка весит четверть фунта, но это неверно.)

Король и мудрецы

Когда король обнаружил, что казна его почти пуста и оставшиеся деньги придется расходовать весьма экономно, он сразу же решил прогнать как можно больше своих советников-мудрецов. Их у короля было великое множество. Все мудрецы, как один, имели весьма представительную внешность, благородные седины и носили роскошные мантии из зеленого бархата с золотыми пуговицами. Единственное, что можно было бы поставить им в вину, — это противоречивость советов, которые они давали королю по любому вопросу, и чрезмерное пристрастие к яствам и питьям с королевского стола (аппетит у всех мудрецов был превосходный!).

Выяснилось, однако, что по древнему закону, нарушить который не мог ни один король, при дворе всегда должно находиться столько мудрецов, чтобы среди них непременно нашлось

«семь слепых на оба глаза,
двое слепых на один глаз,
пять зрячих на оба глаза и
девять зрячих на один глаз».

Сколько мудрецов пришлось королю оставить при дворе, чтобы не нарушить требования закона?

Разгадки

Вес опилок мал, но все же
Опилки что-то весят тоже.
Вы ж 2 на 8 разделили,
А про опилки позабыли.

Хоть суров закон, но он
Королем был обойден:
Кто хитер, сумеет ловко

Обойти закон уловкой.
Семь слепых и зрячих пять
Дважды стал король считать.
Мысли ход своей чудак
Объяснить изволил так:
«Тот, кто слеп на оба глаза,
Явно слеп на глаз один.
Тот, кто видит в оба сразу,
Может видеть и одним».
Дальше ясно все без слов:
Лишь шестнадцать мудрецов
Остается при дворе
Наносить урон казне.

Дерзкий побег

Пленная королева вместе со своим сыном и дочерью заперты в каморке на самом верху высокой башни. Снаружи у их окна прикреплен блок, через который перекинута веревка. На каждом конце веревки висит по корзине. Вес обеих корзин совершенно одинаков. С помощью этого нехитрого приспособления и найденного в темнице груза пленникам удалось благополучно бежать. Если вес груза в верхней корзине превышает вес груза в нижней корзине более чем на 15 фунтов, спуск становится опасным для жизни, поскольку развивается слишком большая скорость. Члены королевской семьи сумели не только справиться с этим затруднением (при спуске никто из них не пострадал), но и так хорошо продумали свои действия, что вес груза в одной корзине все время превышал вес груза в другой корзине не менее чем на 15 фунтов.

Разумеется, всякий раз, когда одна корзина опускалась вниз, другая поднималась вверх.

Каким образом удалось бежать королеве и ее детям?

Королева весила 195 фунтов, дочь — 165 фунтов, сын — 90. Вес груза — 75 фунтов.

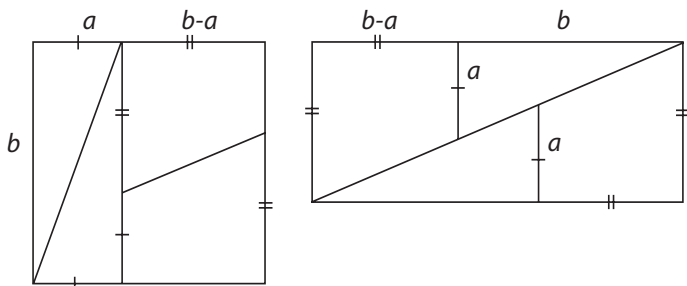
Если вы справились с этой задачей, попробуйте свои силы на следующем, более сложном, ее варианте.

В темнице вместе с королевой находились не только ее сын, дочь и груз, но и свинья весом в 60 фунтов, собака весом в 45 фунтов и кошка весом в 30 фунтов. Спускать четвероногих нужно с теми же предосторожностями, что и людей. Вес можно опускать с любой скоростью.

Еще одна сложность заключается в том, что кому-то надо класть животных в корзины и вынимать их оттуда.

Геометрический парадокс

Шахматную доску 8×8 разрезают так, как показано на рисунке ($a=3$, $b=8$), и, переставив части, получают прямоугольник, состоящий уже... из $13 \times 5 = 65$ клеток.



Найти размеры всех квадратных шахматных досок, которые можно разрезать аналогичным способом и, переставив части, получить прямоугольник с кажущимся приращением площади в 1 клетку.

Ответ. Формула общего члена U_n последовательности, любые два последовательных члена которой могут служить размерами a и b , дающими решение парадокса, будет

$$U_n = \frac{(3 + \sqrt{5})^n - (3 - \sqrt{5})^n}{2^n \sqrt{5}},$$

а таблица значений a и b для первых n :

| | | | | |
|-----|---|---|----|----|
| n | 1 | 2 | 3 | 4 |
| a | 1 | 3 | 8 | 21 |
| b | 3 | 8 | 21 | 55 |

Из писем к детям

У нас стоит такая ужасная жара, что я совсем ослабел и не могу даже держать в руках перо, а если бы и мог, то толку все равно было бы мало: все чернила испарились и превратились в черное облако. Оно плавало по комнате, пачкая стены и потолок так, что на них не осталось ни одного светлого пятнышка. Сегодня стало несколько прохладнее, и немного чернил выпало на дно чернильницы в виде черного снега.

От этой жары я впал в меланхолию и сделался очень раздражительным. Подчас мне едва удастся сдерживать себя. За примером далеко ходить не надо. Не далее как несколько минут назад ко мне с визитом пришел епископ Оксфордский. С его стороны это было очень любезно, и он, бедняга, не имел в виду ничего дурного. Но когда я увидел своего гостя, то настолько вышел из себя, что швырнул ему в голову тяжелую книгу. Боюсь, что книга его сильно ударила. [Примечание. То, о чем я тебе рассказал, не совсем верно, поэтому верить всему сказанному не нужно. В следующий раз не верь ничему так быстро. Ты хочешь знать почему? Сейчас объясню. Если ты будешь стараться верить всему, то мышцы твоего разума устанут, а ты сама ослабеешь настолько, что уже не сможешь поверить даже в самые простые вещи. Всего лишь на прошлой неделе один мой приятель решил поверить в Мальчика-с-пальчик. После долгих усилий это ему удалось, но какой ценой! У него *не осталось* даже *сил* поверить в то, что на улице идет дождь — хотя это была абсолютная правда, — и он выбежал из дому без шляпы и зонтика! В результате его волосы серьезно намокли, и один локон почти двое суток никак не хотел принимать нужный вид. (Примечание. Боюсь, что кое-что из сказанного *не* вполне верно...)]

Твой друг
Чарльз Л. Доджсон

Давным-давно жила-была маленькая девочка, и был у нее ворчливый старый дядюшка — соседи звали его Скрягой (что они хотели этим сказать, я не знаю). Как-то раз

эта маленькая девочка пообещала своему дяде переписать для него сонет, который мистер Розетта написал о Шекспире, и своего обещания, *как ты знаешь*, не выполнила. Нос у бедного дядюшки стал расти все длиннее и длиннее, а характер — портиться все сильнее и сильнее. Но почтальон день за днем проходил *мимо* дверей дядюшки, а сонета все не было...

Здесь я прерву свой рассказ, чтобы объяснить, как люди в те далекие дни отправляли письма. Ворót и калиток тогда еще не было, и поэтому столбы у ворот и калиток не должны были стоять на одном месте и *носились* вперед и назад, где им только вздумается. Если кому-нибудь нужно было послать письмо, то он просто прикреплял его к столбу, который несся в подходящем направлении (правда, иногда столбы ни с того ни с сего меняли направление, и тогда возникала ужасная путаница), а тот, кто получал письмо, говорил, что оно «доставлено *письмоносцем*».

Все делалось очень просто в те давние дни. Если у кого-то было много денег, он просто клал их в банку, закапывал ее под забором, говорил: «У меня деньги *в банке*» — и больше ни о чем не беспокоился.

А как путешествовали в те далекие времена! Вдоль дорог тогда стояли шесты. Люди влезали на них и старались удержаться на самой макушке как можно дольше, а потом (обычно это происходило *очень* скоро) падали оттуда. Это и называлось *путешествовать*.

Но вернемся к нашему рассказу о плохой девочке. Заканчивается он, как и следовало ожидать, тем, что пришел большой серый ВОЛК и... Нет, я не в силах продолжать. От девочки не осталось ничего, кроме 3 маленьких косточек. Что и говорить, грустная история!

Твой любящий друг
Ч. Л. Доджсон

Дорогая Мэри!

Я с большим удовольствием отправился бы в Лондон и снова увидел всех вас и Снежинку*, если бы у меня было время, но, к сожалению, его у меня нет. Кстати сказать,

* Котенка. (Прим. перев.)

теперь твоя очередь навестить меня. Я твердо помню, что в последний раз гостем был я. Как только ты приедешь в Оксфорд, найти мои апартаменты не составит никакого труда. Что же касается *расстояния*, то от Оксфорда до Лондона оно такое же, как от Лондона до Оксфорда. Если в твоём учебнике географии об этом ничего не говорится, то он безнадежно устарел и тебе лучше раздобыть другой учебник.

Я долго ломал голову над тем, почему ты называешь себя противной девчонкой за то, что долго мне не писала. Противная девчонка? Как бы не так! Что за глупости? Стал бы я называть себя противным, если бы не писал тебе лет этак с 50? Ни за что! Я бы начал свое письмо, как обычно:

«Дорогая Мэри!

Пятьдесят лет назад ты спрашивала, что делать с котенком, у которого заболели зубы, а я только сейчас вспомнил об этом. За пятьдесят лет боль могла пройти, но если же зубы у котенка все еще болят, то сделай следующее. Выкупай котенка в заварном креме, затем дай ему 4 подушечки для булавок, вываренных в сургуче, а кончик его хвоста окуни в горячий кофе. Боль как рукой снимет! Это средство еще никогда не подводило».



Поняла? *Вот* как надо писать письма...

Твой любящий друг
Чарльз Л. Доджсон

Я очень занят: ведь мне приходится писать целые груды и даже полные тележки писем. Я так устаю, что ложусь спать ровно через минуту после того, как встану, а иногда даже за минуту до того, как встану! Слышала ли ты, чтобы кто-нибудь когда-нибудь *так* уставал?..

Дорогая Эдит!

Обратила ли ты внимание на того джентльмена со странной внешностью, который сидел в одном купе со мной, когда я уезжал из Донкастера? Я имею в виду джентльмена вот

с таким  носом (как называются такие носы, я не знаю) и вот с такими  глазами. Он все время

косил одним глазом в окно, когда я высовывался, чтобы прошептать тебе в ушко: «До свиданья» (кстати, я забыл, где именно расположено твое ушко, но помню, что нашел его где-то над подбородком), и, как только поезд тронулся, джентльмен сказал мне:

— Кажется, о. о. о.

Разумеется, я сразу понял, что это означает «Она очень огорчена», и ответил:

— Еще бы! Ведь я сказал, что собираюсь как-нибудь приехать сюда еще раз.

Джентльмен от радости принялся потирать руки (и потирал их примерно полчаса), улыбаться от уха до уха (я имею в виду не от *одного* уха до *другого*, а от *одного* уха вокруг всей головы до *того же самого уха*) и наконец сказал:

— С. с. с. с.

Сначала я подумал, что он просто шипит, как змея, и не обратил на это никакого внимания, но потом мне пришло в голову, что джентльмен хотел сказать:

— Смиритесь, сударь, стóбит ли стенать?

Поэтому я улыбнулся и ответил:

— С. с. с. (что, разумеется, означало «Совершенно справедливо, сэръ!»).

Но джентльмен меня не понял и заявил весьма сердитым тоном:

— Не шипите на меня! Вы что: кошка или паровой котел? С. с.

Я понял, что последнее означало «Смолкните совсем», и ответил джентльмену:

— С.

Ты, конечно, сразу догадалась, что это означает «Слушайтесь», но джентльмен ответил очень странно:

— У вас не голова, а к. чан к. пусты.

Я не смог понять, что он хотел этим сказать, и поэтому ничего ему не ответил. Думаю, что лучше всего рассказать тебе

обо всем сразу же, чтобы ты могла сообщить в полицию или предпринять любые другие меры, которые сочтешь необходимыми. Я ничуть не сомневаюсь, что моего попутчика зовут ХТАЙД ББЕДЖ (не правда ли, это очень странное имя?).

Преданный тебе

Льюис Кэрролл

Бедная моя девочка!

Я не буду больше писать тебе таких трудных писем.

Неужели ты и в самом деле не смогла догадаться, что имел в виду джентльмен, когда он сказал мне «У вас не голова, а к. чан к. пусты»? Представь, что мы сидим с тобой за столом и я говорю тебе:

— Эдит, милая, моя чашк. пуста. Налей-к. мне еще к. к. о.?

Теперь ты догадалась? Нет? Тогда прочти предыдущую строчку еще раз и попытайся все-таки догадаться.

Я хочу сказать тебе еще кое-что. Пожалуйста, не думай, будто в ответ на свои письма я жду от тебя длинных писем. Мне очень нравится писать тебе, но я вовсе не хочу причинять тебе много хлопот с ответами. В следующий раз, когда ты останешься одна и тебе захочется получить от меня письмо, ты только сообщи мне об этом. А я буду очень рад получить от тебя хотя бы такое письмецо:

*«Дорогой мистер Доджсон!
Остаюсь любящей Вас Эдит».*

Ведь даже из такой коротенькой записочки я смогу извлечь нечто ценное, например узнаю, что ты все еще «остаешься любящей меня» Эдит, поскольку ты вполне могла бы написать *«не любящая Вас Эдит»*.

Неизменно любящий тебя

Ч. Л. Доджсон

Дорогая Мэри!

Передай мой привет и наилучшие пожелания Лили по случаю ее дня рождения. 21 год — возраст *весьма* юный. Так по крайней мере кажется *мне*. Подумать только, что в прошлом году я был вдвое, а *еще раньше* — втрое старше Лили! Когда

именно я был втрое старше Лили, попытайся решить сама. Для тех, кто любит такие вещи, это — прекрасная арифметическая задача!

...Мою фамилию следует писать с буквой «ж» в середине, то есть «Доджсон». Всякий, кто пишет ее так же, как фамилию этого несчастного (я имею в виду Председателя Комитетов при Палате общин*), оскорбляет меня *глубоко и навсегда!* Подобную небрежность я могу *простить*, но *никогда не смогу забыть*. Если же ты неправильно напишешь мою фамилию еще раз, я буду звать тебя «...ейнор»**. Смогла бы ты быть счастливой, имея такое имя?

Что же касается танцев, то я, милая девочка, *никогда* не танцую, если мне не дают возможности делать это *на свой особенный манер*. Бесполезно пытаться описывать, *как* я танцую, словами — это надо видеть. В доме, где я пытался танцевать в последний раз, провалился пол. Правда, он был довольно шатким: балки имели в толщину всего лишь каких-нибудь шесть дюймов (такие тоненькие палочки вряд ли можно называть балками). Нет, если уж танцевать *на мой манер*, то каменные своды гораздо надежнее. Случалось ли тебе когда-нибудь видеть, как в зоопарке носорог и гиппопотам пытаются вместе танцевать менуэт? Очень трогательное зрелище!

Любящий тебя друг
Льюис Кэрролл

Какие вы нехорошие девочки! Во всей истории, даже если мы обратимся к временам Нерона и Гелиогабала, вряд ли найдется еще один пример детей, которые были бы такими бессердечными и так же забывали возвращать взятые книжки. Думаю, что ни Нерон, ни Гелиогабал никогда не забывали возвращать взятые книжки. В этом я совершенно уверен, потому что ни Нерон, ни Гелиогабал никогда не брали

* В то время этот пост занимал Дж. Дж. Додсон. (*Прим. перев.*)

** Девочку, которой адресовано письмо, звали Гейнор Симпсон. (*Прим. перев.*)

в руки ни одной книжки. В этом я также совершенно уверен, ибо в те дни книжек еще не печатали.

Удивительная история приключилась со мной вчера в половине пятого. Трое неизвестных постучали ко мне в дверь и попросили их выпустить. Как ты думаешь, кого я увидел, открыв дверь?

Ни за что не догадаешься! Трех кошек! Разве не удивительная история? Кошки были драные, взъерошенные. Я схватил первое, что попало под руку (а попала мне скалка), изо всех сил трахнул по кошкам и расплющил их в лепешку! Так им и надо!

Кошки стали плоскими-плоскими, как засушенные цветы, но я не оставил их лежать на земле. Нет! Я поднял их и вообще старался вести себя с ними как можно более предупредительно. Вместо спальни я предложил им портфель. В обычной кровати им было бы неудобно: ведь они стали такими тонкими. Но между листами промокательной бумаги кошки чувствовали себя наверху блаженства. Вместо подушки каждой кошке я предложил перочистку. Устроив своих гостей, я отправился спать, но сначала дал им три звонка, чтобы они могли позвонить, если им ночью что-нибудь понадобится.

Как ты знаешь, у меня есть три звонка. В первый (самый большой) звонят, когда обед *почти* готов, во второй (который еще больше первого) звонят, когда обед *совсем* готов, а в третий (который превосходит первый и второй, вместе взятые) звонят все время, пока я обедаю. Я объяснил кошкам, что как только им что-нибудь понадобится, следует позвонить в звонок, и они звонили во *все* звонки *всю* ночь напролет. Я подумал, что, может быть, им что-нибудь понадобилось, но мне очень хотелось спать, и я не стал вставать.

Утром я подал кошкам на завтрак студень из крысиных хвостиков и мышку с маслом, и они остались очень довольны. А когда я отправился погулять, кошки вытащили из шкафа все мои книги и разложили их на полу, чтобы мне удобно было читать. Все книжки они открыли на пятидесятой странице, ибо считали, что начинать лучше всего именно с нее. Жаль только, что кошки нашли бутылочку

с клеем и попытались приклеить картинки к потолку (им казалось, что это должно мне понравиться). Случайно капельки клея попали на книги, страницы склеились, и я уже никогда не смогу прочитать, что написано на пятидесятой странице ни в одной из них!

Но поскольку кошки хотели сделать мне приятное, я, разумеется, на них ничуть не рассердился. Более того, в награду я дал каждой кошке по ложке чернил. Правда, чернила кошкам пришлось не по вкусу, и они вместо того, чтобы поблагодарить меня, стали строить ужасные гримасы, но поскольку это были не просто чернила, а награда, кошкам все же пришлось выпить по полной ложке чернил. Одна из них стала совсем черной, хотя сначала была совсем белой.

Им очень хотелось отведать вареного пеликана, но я где-то слышал, что вареного пеликана кошкам есть вредно. Поэтому я сказал: «Ступайте к Агнес Хьюз, и, если окажется, что вам можно есть вареного пеликана, она непременно угостит вас этим блюдом».

Затем я пожал всем кошкам лапки, пожелал им доброго пути и вывел их через трубу на крышу. Уходить от меня им очень не хотелось.

Дорогая Эдит!

Как отвратительно ты ведешь себя! Сказать, что твое поведение ложится несмываемым позором на все человечество, значит не сказать ничего! Сказать, что всякого, виновного в столь отвратительном поведении, следовало бы сослать на самые дальние окраины цивилизованного мира (например в Уимблдон) или заключить в тюрьму, сумасшедший дом или, что гораздо хуже, отправить *в школу для девочек*, означало бы назначить вполне заслуженную меру наказания!

— Что все это значит? — спросишь ты. — Что я такого *сделала*?

Ничего. В этом-то я как раз тебя и обвиняю. Твоя вина не в том, что ты *что-то сделала*, а в том, что ты *ничего не сделала*. Чтобы найти подходящее сравнение для столь бесчеловечного поведения, нам пришлось бы вернуться ко временам Нерона! Именно тогда, когда ты должна была побеспокоиться и разузнать, как ты обещала, полное имя Луи Эллиот,

чтобы я мог послать ей «Алису», а Генри «Зазеркалье», ты по своей лени предпочитаешь вести жизнь жабы или боа-констриктора, не делая решительно *ничего!*

Могу я спросить у тебя, для чего, по-твоему, нужны маленькие девочки? Что толку от них, если они не выполняют своих обещаний и не стараются быть полезными? Гораздо лучше в таком случае обзавестись действительно полезными каминными решетками или тележками.

Полулюбящий тебя
Льюис Кэрролл

Уважаемая мисс Эдит Джебб!

Испросив у Ваших высокочтимых родителей разрешение направить Вам несколько строк в ту знаменательную пору, когда Вы совершенствуете свои знания в Уимблдоне, я берусь за перо в надежде, что Ваша достойнейшая наставница, прочитав мое письмо, не найдет в нем ничего предосудительного, что могло бы помешать Вам ознакомиться с его содержанием. Я глубоко убежден, что с моего пера не сорвется, пусть даже случайно, ни одного замечания, способного хоть на миг возмутить плавное течение тех глубоких мыслей, которые Ваша превосходнейшая наставница, несомненно, стремится пробудить в Вас. Тернист путь учения, и одоление его — мѹка (но не мукá, ибо последнее слово имеет несколько *иное* значение), но я надеюсь, что для Вас он будет усыпан розами. Как приятно бродить, построившись парами, по тенистым переулкам Уимблдона и шептать про себя: «Береги честь смолоду. Под лежащий камень вода не течет». Не сомневаюсь, что Ваша наставница, наделенная всеми мыслимыми добродетелями, услышав, сколь похвальное направление приняли Ваши мысли, не преминет поставить Вам высший балл, а бал, как я должен заметить, представляет собой зрелище, которого юная девушка, пользующаяся подобно Вам, уважаемая мисс Джебб, всеми благами просвещения, всячески должна избегать. Зрелище это весьма легкомысленно и непристойно, и я не буду задерживать Вашего внимания на его отвратительных подробностях. Зато сколь приятно, сидя с одной из соучениц под раскидистым («тенистым») дубом, нашептывать друг другу немецкие глаголы неправильного спряжения!

Даже чтение французского словаря с конца к началу может стать Вашим *любимым* занятием, коль скоро Вам выпало редкое счастье ощущать на себе неусыпное внимание мудрой наставницы! Приношу Вам свои глубочайшие извинения за слово, неожиданно сорвавшееся с моего пера и встречающееся лишь в романах, романсах, книгах, читаемых легкомысленными девушками, но никогда — в этом я абсолютно уверен! — не произносимое в стенах, где Вы имеете счастье находиться под бдительным оком несравненной леди, воплощающей в себе Вашего «наставника, философа и друга»! Остаюсь, уважаемая мисс Эдит, преданный Вам

Льюис Кэрролл

P. S. Не откажите в любезности передать мой почтительный привет Вашим родителям, когда Вы возьмете желание написать им письмо.

Дорогая Гертруда!

Должен тебя огорчить: если ты будешь каждый раз посылать мне по почте на один поцелуй больше, чем в предыдущем письме, у нас *ничего* не получится. Дело в том, что письма становятся все тяжелее и тяжелее и платить за них приходится все больше и больше. Когда почтальон принес мне последнее письмо от тебя, он выглядел очень мрачным.

— С вас причитаются два фунта стерлингов, сэр! — сказал он. — Доплата за *лишний* вес, сэр!

(Мне *кажется*, что он самую малость преувеличил. Он частенько заставляет меня платить по два *фунта*, когда я считаю, что платить нужно всего лишь два *пенса*.)

— Пожалуйста, мистер почтальон! — сказал я, изящно встав перед ним на колени. (Я очень хочу, чтобы ты как-нибудь увидела, как я преклоняю колени перед почтальоном. Это незабываемое зрелище!) — Прошу извинить меня за столь тяжелое письмо. Оно от одной маленькой девочки.

— Всего лишь от маленькой девочки? — прорычал почтальон. — Интересно, из чего сделаны маленькие девочки?

— Из сахара и пряностей, — начал было объяснять я, — и все это пере...

— Я не это имею в виду, — перебил меня почтальон. — Я хочу сказать: что хорошего в маленьких девочках, если они посылают такие тяжелые письма?

— Согласен с вами, — печально ответил я, — хорошего в них *не так уж много*.

— Постарайтесь впредь не получать таких писем, — угрюмо посоветовал почтальон, — по крайней мере от этой девочки. Я ее *отлично знаю*. *Это очень плохая девочка*.

Вряд ли почтальон сказал правду. Я не думаю, что он видел тебя хоть раз, и ты вовсе не плохая девочка. Но я пообещал ему, что мы не станем посылать друг другу *много* писем.

— Всего лишь какие-нибудь две тысячи четыреста семьдесят писем. Что-нибудь вроде этого, — сказал я ему.

— Так мало? — удивился почтальон. — Это пустяки! Я хотел сказать, чтобы вы не посылали друг другу *много* писем.

Поэтому теперь мы должны будем с тобой считать наши письма и, как только дойдем до двух тысяч четырехсот семидесяти, прекратим переписку, если только почтальон не разрешит нам писать дальше.

Любящий тебя друг
Льюис Кэрролл

Милая Дороти!

...Сейчас, когда прошло достаточно времени (год или два, больше или меньше — какая разница?) и ты оправилась после визита ко мне, я беру на себя смелость спросить, не будешь ли ты свободна вечером в ближайшую субботу и если да, то можно ли мне зайти за тобой в 6½ часов и пригласить на один из моих больших званых обедов.

Число гостей пусть тебя не пугает: их будет ровно 0,99999... Не стану спорить, выглядит оно очень внушительно, но бесконечные периодические дроби теряют все свое величие, если превратить их в обыкновенные!

Две вещи следует иметь в виду.

Во-первых, не обязательно одевать вечернее платье. Сам я буду одет в утренний костюм, почему же мои гости должны больше считаться с приличиями, чем хозяин? (Я терпеть не могу церемоний!)

Во-вторых, что ты обычно пьешь за обедом? Дамы, бывающие у меня в гостях, в основном предпочитают лимонад из бочки, но ты можешь выбрать любой из следующих напитков:

- 1) лимонад в бутылках;
- 2) имбирный лимонад;
- 3) пиво;
- 4) воду;
- 5) молоко;
- 6) уксус;
- 7) чернила.

Никто из моих гостей до сих пор не выбирал ни № 6, ни № 7.

Дорогая Гертруда!

Ты, наверное, опечалишься, удивишься и, может быть, даже не поверишь, когда узнаешь, какой странной болезнью я заболел с тех пор, как ты уехала. Я послал за доктором и, когда он пришел, сказал ему: «Дайте мне какого-нибудь лекарства от усталости». Доктор возмутился: «Что за глупости! Вам не требуется никакого лекарства! Отправляйтесь-ка лучше спать!» Но я ответил: «Нет, у меня не такая усталость, при которой нужно спать. У меня усталость *на лице*». Доктор слегка нахмурился и сказал: «Вы правы. У Вас устал нос. Те, кто задирает нос кверху, очень любят спорить». Я не согласился с доктором: «Нет, нос у меня не устал. Может быть, волосы устали?» Доктор нахмурился еще больше и сказал: «*Теперь* мне все понятно. Вы так плохо играли на фортепиано, что волосы у Вас встали дыбом, а поскольку это нелегко, то они очень устали». «Нет, — поспешил я заверить доктора, — я не играл на фортепиано и не убежден, что у меня устали именно волосы. Скорее, усталость ощущается где-то между носом и подбородком». Доктор стал совсем хмурым и спросил меня: «Не ходили ли Вы на подбородке?» «Нет», — ответил я. «Не знаю, что и думать, — сказал доктор, — это очень серьезный случай в моей практике. Может быть, у Вас устали губы?» «Ну конечно же! — закричал я. — Именно губы». Доктор сделался очень мрачным и сказал: «Вам не следовало раздавать столько поцелуев». «Но ведь я послал лишь

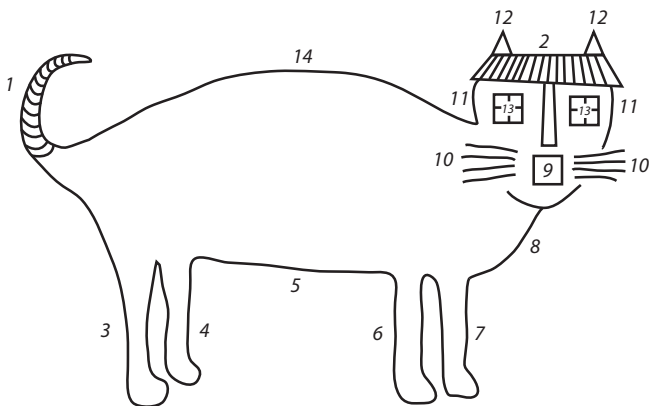
один поцелуй своей знакомой — маленькой девочке», — возразил я. «Постарайтесь припомнить поточнее. Вы уверены, что это был лишь *один* поцелуй?» Я подумал и ответил: «Может быть, их было *одиннадцать*». «Вам не следует посылать ей ни одного поцелуя больше до тех пор, пока Ваши губы не отдохнут», — сказал доктор. «Что же мне делать?» — спросил я, — ведь я должен этой девочке еще сто восемьдесят два поцелуя». Доктор так опечалился, что слезы брызнули у него из глаз, и посоветовал: «Пошлите их в коробочке». И тут я вспомнил о маленькой коробочке, которую некогда купил в Дувре и думал подарить *какой-нибудь* маленькой девочке. Я уложил все поцелуи в коробочку и отправил ее по почте. Напиши, получила ли ты их или они потерялись по дороге.

Любящий тебя
Ч. Л. Доджсон

Дорогая Ада! (Ведь уменьшительное от твоего имени Ада? Аделаида — очень красивое имя, но когда человек ужасно занят, ему некогда писать такие длинные слова, в особенности если сначала еще нужно с полчаса вспоминать, как они пишутся, а затем пойти и справиться по словарю, правильно ли ты его написал, а словарь, конечно, оказывается в соседней комнате на самом верху книжного шкафа, где он пролежал долгие месяцы и почти скрылся под толстым слоем пыли, так что сначала еще нужно взять тряпку и вытереть его, но при этом поднимается такая туча пыли, что ты чуть не задыхаешься, и уже после того, когда, наконец, удастся разобраться, где собственно словарь и где пыль, нужно еще вспомнить, где стоит буква *A* — в начале или в конце алфавита, ибо ты твердо помнишь, что она, во всяком случае, находится не в середине его, затем выясняется, что страницы словаря пропылились настолько, что на них трудно что-либо разобрать, и, прежде чем перевернуть очередную страницу, нужно еще пойти и сначала вымыть руки, причем мыло скорее всего куда-то затерялось, кувшин пуст, а полотенца нет вообще и, чтобы найти эти вещи, необходимо потратить не один час, а затем пойти и купить новый кусок мыла — я думаю, что, узнав обо всех этих трудностях, ты не станешь возражать, если я буду

называть тебя уменьшительным именем и, обращаясь к тебе, говорить: «Дорогая Ада!») В прошлом письме ты сообщила, что хотела бы иметь мой портрет. Посылаю тебе его. Надеюсь, что он тебе понравится.

Очень любящий тебя друг
Льюис Кэрролл



МИСТЕР К. И МИСТЕР Т.

У мистера К. (1) был большой друг — мистер Т. (2). Решил как-то раз мистер К. навестить своего друга и заодно посмотреть его новый дом. Дорогу мистер К. знал не очень хорошо и поэтому решил пойти по тропинке, о которой только и было известно, что ведет она в нужную сторону. Тропинка эта шла по крутому косогору и была очень скользкой. Мистер К. благополучно спустился почти до самого низа, как вдруг оступился и упал в грязь (3). Другой бы на его месте пал духом, но не таков был мистер К. Он быстро поднялся и принялся карабкаться по тропинке, но — увьи! — не успел пройти и нескольких ярдов, как снова упал в грязь (4). Но и это не смутило мистера К. Перемазавшись с ног до головы, он вскарабкался вверх и — о радость! — оказался на прекрасной прямой дороге (5). Однако мистер К. пошел по ней чуть скорее, чем следовало, прямая дорога быстро кончилась, дальше идти снова пришлось по скользкой тропинке, и он снова упал (6). Мистер К. очень рассердился на себя

за свою оплошность и с удвоенной энергией стал взбираться наверх, но едва лишь выбрался на дорогу, как поскользнулся и упал еще раз (7). Дальше тропинка шла по очень крутому склону, но мистер К. сумел одолеть его (8) и очень обрадовался, когда увидел перед собой дом мистера Т. Парадная дверь (9) дома смотрела прямо на мистера К. Из дома навстречу мистеру К. вышел мистер Т. и сказал: «Вы только взгляните, какие прекрасные цветы растут в моем саду (10), как красиво построен мой дом (11). Камин у меня в комнатах никогда не дымит, потому что трубы (12) в моем доме просто великолепные». Затем мистер Т. повел мистера К. в дом и показал ему, какой прекрасный вид открывается из окон (13). Друзья сели пить чай и долго беседовали. Мистер Т. спросил у мистера К., какой дорóгой тот добирался к нему, а когда мистер К. рассказал о своих приключениях, мистер Т. заметил: «Идти надо было совсем другой дорóгой. Я покажу вам более короткий путь». Так мистер Т. и сделал. И тогда мистер К. узнал, что назад к его дому ведет очень удобная дорога, прямая и ничуть не скользкая (14).

Дорогая Уинни!

Поскольку ты очень устала от чтения этого длинного-предлинного письма, я кончаю писать и ставлю подпись.

Любящий тебя

Ч. Л. Доджсон

Р. S. Ты даже не представляешь, как трудно мне было написать «Уинни» вместо «мисс Стивенс» и «любящий тебя» вместо «преданный Вам».

Р. Р. S. Я надеюсь, что через год-другой мне удастся выкроить время и пригласить тебя еще на одну прогулку. Правда, к тому времени Время начнет «оставлять морщины на твоём безоблачном челе», но какое это имеет значение? Чем почтенней возраст того, с кем идешь на прогулку, тем более юным выглядишь сам. Мне будет приятно услышать, как люди станут шепотом спрашивать друг у друга:

— Кто этот милый мальчик, который идет рядом вон с той дряхлой старушкой? Он заботится о ней так трогательно, словно она его прабабушка!

Р. Р. Р. S. На этом писать кончаю, так как очень тороплюсь.

Мой дорогой Берти!

Я был бы очень рад исполнить твою просьбу и написать тебе, но мне мешает несколько обстоятельств. Думаю, когда ты узнаешь, что это за обстоятельства, ты поймешь, почему я никак не смогу написать тебе письмо.

Во-первых, у меня нет чернил. Не веришь? Ах, если бы ты видел, какие чернила были в мое время! (Во времена битвы при Ватерлоо, в которой я принимал участие простым солдатом.) Стоило лишь налить немного чернил на бумагу, как они сами писали все что нужно! А те чернила, которые стоят на моем столе, настолько глупы, что, даже если ты начнешь писать слово, они все равно не сумеют его закончить!

Во-вторых, у меня нет времени. Не веришь? Ну что ж, не верь! Ах, если бы ты знал, какое время было в мое время! (Во времена битвы при Ватерлоо, в которой я командовал полком.) В сутках тогда было 25 часов, а иногда 30 или даже 40 часов!

В-третьих (и это самое важное), я очень не люблю детей. Почему, я не знаю, но в одном я уверен: я терпеть не могу детишек точно так же, как другие не терпят кресло-качалку или пудинг с изюмом! Не веришь? Я так и думал, что ты не поверишь. Ах, если бы ты видел, какие дети были в мое время! (Во времена битвы при Ватерлоо, в которой я командовал всей английской армией. Звали меня тогда дюком* Веллингтоном, но потом я подумал, что иметь столь длинное имя — дело слишком хлопотное, и изменил его на «мистер Доджсон». Это имя я выбрал себе потому, что начинается оно с той же буквы, с которой начинается слово «дюк».) Теперь ты и сам видишь, что написать тебе я никак не могу.

...Надеюсь, ты не будешь разочарован, не получив письма от

Любящего тебя друга
Ч. Л. Доджсона

* Слово «дюк» произошло от латинского слова «dux»; то же, что «герцог». (Прим. изд.)

Дорогая Нелла!

КАК! Ты не хочешь ждать 18 лет? Странно!

Ведь как только пройдет 17 лет 11 месяцев и 3 недели, тебе останется ждать лишь одну неделю. А что такое неделя? Поскольку решить столь трудную загадку почти невозможно, я скажу тебе ответ (только, пожалуйста, не говори никому): неделя — это семь дней!

Часовщик сообщил мне, что на изготовление часов ему потребуется 18 лет и 5 дней, но я сказал: «Нельзя ли побыстрее?» — и дал ему понять, что тебе очень не хотелось бы ждать еще и 5 дней. Узнав об этом, часовщик пообещал приложить все усилия, чтобы закончить часы к концу восемнадцатилетнего срока.

Иметь собственные часы будет очень удобно: если Эдит когда-нибудь бросит свои часы в тебя, ты сможешь бросить свои часы в нее. И те, и другие часы разобьются, а поскольку новых часов я тебе не подарю, все кончится ко всеобщему удовольствию...

Любящий тебя дядя
Чарльз Л. Доджсон

Дорогая Иза!

Я очень рад, что ты шлешь мне в письме миллионы объятий и поцелуев от себя, Нелли и Эмси. Но прошу тебя, подумай, сколько времени отняло бы такое количество объятий и поцелуев у твоего старого и очень занятого дядюшки! Попробуй обнимать и целовать Эмси в течение одной минуты по часам, и ты убедишься, что делать это быстрее, чем 20 раз в минуту, нельзя. «Миллионы» же означают по крайней мере 2 миллиона.

2 000 000 (объятий и поцелуев) : 20 = 100 000 (минут).

100 000 (минут) : 60 = 1666 (часов).

1666 (часов) : 12 = 138 (дней, считая, что день продолжается 12 часов).

138 (дней) : 6 = 23 (недели).

Я не мог бы обнимать и целовать вас больше чем по 12 часов в сутки и не хотел бы проводить за этим занятием воскресенья. В итоге, как ты видишь, на миллионы объятий и поцелуев мне пришлось бы затратить 23 недели тяжелой

работы. Нет, милая моя девочка, я просто не в состоянии столь расточительно расходовать свое время.

...Передай мои наилучшие пожелания своей маме, $\frac{1}{2}$ поцелуя Нелли, $\frac{1}{200}$ поцелуя Эмси, а $\frac{1}{2000000}$ поцелуя возьми себе. Остаюсь искренне любящий тебя дядюшка

Ч. Л. Доджсон

Ч. Л. Д. дядюшке тебя любящему — внуку его, а ему не салфетку послала и забыла об этом ты, с тех пор прошли которые, лет 80 или 70 за что, лишь жаль. Любила очень его ты, что неудивительно, и старичком приятным очень был он. Ему только предназначаться могла салфетка поэтому. Дедушка мой был Доджсоном дядей единственным и, не родился еще я в то время ведь. Сам догадался я — Доджсона для дяди красивое очень кое-что сделаю я: про себя сказал ты, к работе приступая, что о том, а салфетку вышила ты давно-давным, что узнал я от нее. Иза сказала об этом мне? Предназначалась она для кого, узнал я как, знаешь. Сохранилась прекрасно эта салфеточка. Дедушки для моего вышила ты, которую салфеточку изыщную в подарок от тебя получить было мне приятно как! Нелли дорогая моя

Как неразборчиво ты пишешь! Я долго ломал голову над тем, что бы такое могли означать каракули в конце твоего письма, и мне стало казаться, будто там написано: «Целую сто раз подряд и шлю отпечаток своего пальчика». Но так как в твоём письме этого никак не могло быть, я, поразмыслив, догадался, что там, должно быть, написано совсем другое: «Шлю тебе целую корзину котят и полный мешок перчаток». И тогда я понял, что ты мне послала.

И лишь только я успел дочитать твоё письмо, как вошла миссис Дайер (так зовут квартирную хозяйку) и сообщила, что почтальон доставил мне огромный мешок и корзину. В доме поднялось такое мяуканье, будто коты со всего города вздумали вдруг прийти ко мне в гости!

— Миссис Дайер, — попросил я, — если вам не трудно, сосчитайте, пожалуйста, сколько предметов находится в мешке и в корзине.

Миссис Дайер вышла на несколько минут и, вернувшись, сообщила:

— В мешке 500 пар перчаток, в корзине 250 котят!

— О! — воскликнул я. — Значит, в мешке 1000 перчаток! В четыре раза больше, чем котят! Конечно, это очень любезно со стороны Мэгги, но почему она прислала столько перчаток? У меня же нет 1000 рук.

— Нет, — подтвердила миссис Дайер. — У вас на 998 рук меньше.

На следующий день я все же придумал, что мне делать. Прихватив с собой корзину, я отправился прямо в местную приходскую школу (если ты помнишь, эта школа для девочек) и спросил у директрисы:

— Сколько девочек сегодня у вас в школе?

— Ровно 250, сэр!

— И все они очень хорошо вели себя весь день?

— Лучше и быть не может, сэр!

Тогда я со своей корзиной встал у двери, и, как только девочка выходила из школы, я тут же совал ей в руки маленького пушистого котенка! Сколько было радости! Девочки стали гладить котят и, танцуя от радости, побежали домой, а котята от удовольствия замурлыкали громко-громко!

На следующее утро я отправился к школе еще до ее открытия, чтобы узнать у девочек, как котята вели себя ночью. Девочки пришли в школу, плача и всхлипывая, руки и лица их были исцарапаны, а котят, чтобы те не могли больше царапаться, бедным девочкам пришлось завернуть в фартуки. Сквозь слезы девочки еле смогли проговорить:

— Котята царапались всю ночь, всю но-очь!

И тогда я сказал себе:

— Какая умная девочка Мэгги! Теперь мне понятно, для чего она прислала все эти перчатки и почему их в четыре раза больше, чем котят!

А затем я сказал девочкам:

— Не плачьте, ступайте и прилежно занимайтесь, а когда уроки кончатся, я встречу вас у дверей школы и вы увидите то, что вы увидите!

Вечером, когда занятия закончились и девочки стали выбегать из школы, держа котят, все еще завернутых в фартуки,

я уже стоял наготове со своим большим мешком, и, как только маленькая девочка показывалась в дверях, я тотчас же совал ей в руки две пары перчаток! Девочки развернули фартуки и вытащили из них котят. Котята сердито фыркали и шипели, а когти их были выпущены и торчали во все стороны, как иглы у дикобраза. Но не успели котята оцарапать девочек, как почувствовали, что их когти погрузились в теплые и мягкие перчатки! Котята сразу же успокоились, стали совсем ручными и снова замурлыкали.

Девочки, танцуя от радости, побежали домой, а наутро, все так же танцуя, прибежали в школу. Все царапины у девочек зажили, и девочки хором сказали мне: «Котята вели себя хорошо!»

Если какому-нибудь котенку нужно было поймать одну мышку, он снимал одну перчатку с одной лапки. Если он хотел поймать две мышки, то снимал две перчатки. Если он хотел поймать три мышки, то снимал три перчатки, а если котенок хотел поймать четыре мышки, то снимал все перчатки. Но как только котята кончали ловить мышек, они сразу же снова надевали перчатки, ибо знали, что без перчаток девочки не будут их любить.

Содержание

| | |
|-------------------|---|
| Предисловие | 3 |
|-------------------|---|

СИМВОЛИЧЕСКАЯ ЛОГИКА

| | |
|---|-----|
| Обращение к учащимся | 8 |
| Книга I. Предметы и их признаки | 11 |
| Книга II. Суждения | 19 |
| Книга III. Двухбуквенная диаграмма | 29 |
| Книга IV. Трехбуквенная диаграмма | 44 |
| Книга V. Силлогизмы | 61 |
| Книга VI. Метод индексов | 75 |
| Книга VII. Сориты | 89 |
| Книга VIII. Примеры, ответы и решения | 99 |
| Приложение, адресованное преподавателям | 165 |

РАЗНЫЕ РАЗНОСТИ

| | |
|---|-----|
| Трудности и парадоксы | 206 |
| Предисловие к книге «Простые факты о квадратуре круга», оставшейся ненаписанной | 218 |
| Задачи и загадки для больших и маленьких | 222 |
| Из писем к детям | 229 |

Издательство Лекстор представляет:
Льюис Кэрролл
«История с узелками, или Все не так, как кажется»



Математика интересовала Чарльза Доджсона (Льюиса Кэрролла) еще со школьной скамьи. Там, где другие дети видели одни сухие цифры, он замечал увлекательную игру. Так, в «Истории с узелками» в каждый узелок автор постарался как можно незаметнее вплести одну или несколько математических задач для развлечения и, быть может, в назидание читателям.

Математику и писателю Льюису Кэрроллу приписывают несколько изобретений: книжную суперобложку, дорожные шахматы, трехколесный велосипед, электрическую ручку, мнемоническую систему для запоминания имен и дат. А еще никтографию — инструмент для писания в потемках. Сам никтограф (карточка с сеткой из 16 квадратных отверстий, через которые чертились придуманные символы) Кэрролл тоже изобрел сам — он использовал систему точек и штрихов с обязательной точкой в левом верхнем углу.

Не удивительно, что это изобретение принадлежит именно Льюису Кэрроллу: он страдал бессонницей. Пытаясь отвлечься от грустных мыслей и уснуть, он выдумывал математически головоломки, и сам же их решал. Так появился на свет сборник «Полуночные задачи», в котором Кэрролл собрал 72 задачи по тригонометрии, алгебре и планиметрии.

Издательство Лекстор представляет:
Е. И. Игнатъев
«В царстве смекалки»



Вниманию читателя предлагается одна из старых русских популярных книг по математике — книга преподавателя гимназии Емельяна Игнатъевича Игнатъева (1869–1923), признанного классика в области педагогики и занимательной математики. В своей книге, первое издание которой вышло в 1908 году, он собрал большое количество разнообразных задач на сообразительность по арифметике и геометрии. За более чем сто лет популярная математическая литература, изданная на русском языке, сильно обогатилась, и теперь многие задачи из книги Игнатъева широко известны. И по сей день его работы не потеряли актуальности и могут служить учебным пособием.

Книга содержит задачи занимательного характера, имеющие различную степень трудности. Задачи решаются с привлечением минимальных сведений из арифметики и геометрии, но требуют сообразительности и умения логически мыслить.

Многие задачи из книги «В царстве смекалки» вошли в золотой фонд материалов олимпиад по математике для школьников, абитуриентов и студентов вузов как в Советском Союзе, так и в современной России.

Научно-популярное издание

Льюис Кэрролл

**Символическая логика,
или
Безупречная бессмыслица**

Над книгой работали:

Оформление — Заплавская Т. И.
Компьютерная верстка — Махонин А. В., Тарасов А. А.
Ответственный за выпуск — Захаров С. В.

Генеральный директор — Бодрова Ж. Л.

ООО «Лекстор»
<http://www.rimis.ru>
123007, Москва, 2-й Силикатный пр-д, д. 8
Оптовые и розничные продажи: +7(499) 946-22-06
E-mail: info@rimis.ru

Подписано в печать 02.06.2017.

Формат 84×108¹/₃₂.

Усл. печ. л. 13,23.

Тираж 700 экз.