

ЗАДАЧА НАХОЖДЕНИЯ СРЕДНЕГО ТЕРМИНА*

1

Для того чтобы модус аристотелевского силлогизма был правильным, т. е. для того чтобы из его истинных посылок с необходимостью следовало истинное заключение, нужно найти такой средний термин, который мог бы связать его крайние термины друг с другом. Эта задача не является тривиальной. В главе 28 первой книги «Первой аналитики» Аристотель предложил метод нахождения среднего термина для правильных модусов своей силлогистики.

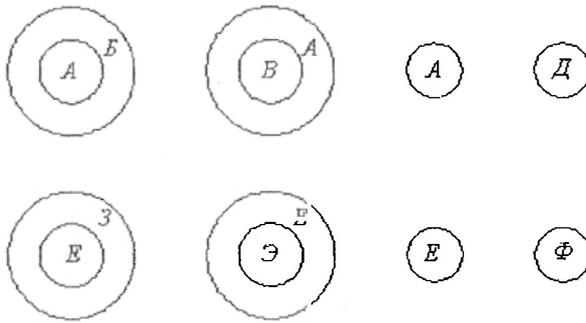
Аристотель пишет: «Может быть, каждый из указанных случаев станет более ясным из следующего: пусть *Б* обозначает то, что следует из *А*; то, из чего следует *А*, пусть обозначает *В*, а то, что ему не может быть присуще, — *Д*. Далее, то, что присуще *Е*, пусть обозначает *З*; то, из чего следует *Е*, пусть обозначает *Э*, а то, что ему не может быть присущим, — *Ф*» (Первая аналитика I 28, 44 а 13-16).

Здесь *А* — большой термин силлогизма, а *Е* — его меньший термин. *Б*, *В*, *Д* и *З*, *Э*, *Ф* — возможные средние термины силлогизма. Силлогизм может получиться тогда, когда обнаружится, что какой-либо из терминов первой тройки тождествен какому-либо термину из второй. Вообще говоря, каждый термин первой тройки может оказаться тождественным каждому термину второй. При этом заранее известно, как возможные средние термины первой тройки связаны с большим термином и как возможные средние термины второй тройки связаны с меньшим: *А* подчинено *Б*, *В* подчинено *А*, *А* и *Д* несовместимы; *Е* подчинено *З*, *Э* подчинено *Е*, *Е* и *Ф* несовместимы.

Данные соотношения можно изобразить при помощи круговых схем (см. ниже).

Возникают такие варианты отождествления возможных средних терминов: *Б* тождественно *З*, *Б* тождественно *Э*, *Б* тождественно *Ф*; *В* тождественно *З*, *В* тождественно *Э*, *В* тождественно *Ф*; *Д* тождественно *З*, *Д* тождественно *Э*, *Д* тождественно *Ф*. Из них три не дают никакого результата; это: *Б* тождественно *З*, *В* тождественно *Ф* и *Д* тождественно *Ф*. Что касается остальных, то, хотя в тексте «Первой анали-

* Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ: проект № 05-03-03315а.
© Я. А. Слинин, 2005



гики» об этом и не говорится, нетрудно показать, что с их помощью можно получить все 14 правильных модусов аристотелевских I, II и III фигур. Они позволяют получить и пять теоплатоновских модусов, которые перипатетики считали модусами I фигуры с обращенными заключениями и которые позже были отнесены к дополнительной IV фигуре. Можно получить и пять «субальтернативных» лейбницевских модусов. Таким образом, метод Аристотеля универсален: с его помощью можно сделать заключения по всем 24 правильным модусам.

Следует добавить, что, для того чтобы получить все 24 правильных модуса аристотелевской силлогистики, требуется использование отношений логического квадрата, хорошо знакомых Стагириту. В частности, необходимы отношения подчинения: (1) «Если все *Е* суть *А*, то и некоторые *Е* суть *А*»; (2) «Если ни одно *Е* не есть *А*, то и некоторые *Е* не суть *А*». Не обойтись и без аристотелевских правил обращения: (1) «Если все *Е* суть *А*, то некоторые *А* суть *Е*»; (2) «Если ни одно *Е* не есть *А*, то ни одно *А* не есть *Е*»; (3) «Если некоторые *Е* суть *А*, то некоторые *А* суть *Е*»; (4) «Частноотрицательное суждение не обращается». Нужны и полученные Аристотелем правила, касающиеся качества и количества посылок и заключений правильных модусов, например, такие как: (1) «Если обе посылки утвердительные, то и заключение утвердительное»; (2) «Если одна из посылок отрицательная, то и заключение отрицательное»; (3) «Если одна из посылок частная, то и заключение частное»; (4) «Из двух отрицательных посылок не следует никакого заключения»; (5) «Из двух частных посылок не следует никакого заключения». Существуют, как известно, и другие правила подобного рода; нет необходимости перечислять их все.

Вспомним, что представляют собой правильные модусы аристотелевской силлогистики. Для этого воспользуемся названиями, придуманными для них средневековыми логиками. Названия эти имеют мнемонический характер.

Модусы I фигуры: Barbara, Celarent, Darii, Ferio, Barbari, Celaront.

Модусы II фигуры: Cesare, Camestres, Festino, Baroco, Cesaro, Camestros.

Модусы III фигуры: Darapti, Felapton, Datisi, Disamis, Bocardo, Ferison.

Модусы IV фигуры: Bramantip, Camenes, Fesapo, Dimaris, Fresison, Camenos.

Всюду в этих названиях буква *a* обозначает общеутвердительное суждение, буква *e* обозначает общеприцательное суждение, буква *i* обозначает частноутвердительное суждение, буква *o* обозначает общеприцательное суждение.

Обычно пишут, что в I фигуре содержится четыре правильных модуса, во II фигуре — тоже четыре, в III фигуре насчитывается шесть правильных модусов, а в IV фигуре — пять. Получается, что в общей сложности аристотелевская силлогистика имеет 19 правильных модусов. Однако Лейбниц решил применить к общим заключениям правильных модусов вышеприведенные правила подчинения. В результате он получил пять дополнительных модусов: Barbari, Celaront, Cesaro, Camestros и Camenos, которые он называл «субальтернативными». Аристотель, схоласты и авторы «Логики Пор-Ройяля» знали, разумеется, о существовании этих модусов, но, по-видимому, считали данное обстоятельство чем-то само собой разумеющимся и поэтому никогда не упоминали о них. Лейбниц же, высоко ценивший упорядоченность и симметрию, посчитал за лучшее сформулировать эти пять модусов явным образом, и тогда получилось так, что в аристотелевской силлогистике не 19, а 24 правильных модуса, причем в каждой фигуре их ровно по шесть.

Казалось бы, лейбницевская формулировка аристотелевской силлогистики не ведет ни к чему особенному, однако ее рассмотрение позволяет выявить некоторые структурные закономерности, на которые, как мне кажется, еще никто не обращал внимания. Например, выясняется, что каждому модусу с обеими общими посылками сопут-

ствуют модусы, у которых «ослаблены» либо одна из посылок, либо заключение, либо то и другое.

Так, модусу *Barbara I* фигуры сопутствует модус *Darii*, у которого и меньшая посылка и заключение не общие, а частные; ему сопутствует также модус *Barbari*, у которого частным является только заключение. Модусу *Celarent* сопутствует модус *Ferio*, у которого частные и посылка и заключение, а также модус *Celaront*, у которого частным является только заключение. Заметим, что у «сильных» модусов I фигуры из двух посылок «ослаблена» может быть только меньшая, поскольку существует правило, согласно которому у правильных модусов этой фигуры большая посылка обязательно должна быть общей.

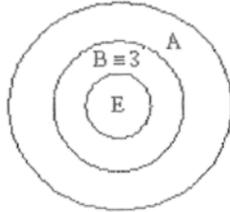
Аналогичная картина наблюдается и у II фигуры. Модусу *Cesare* сопутствует модус *Festino*, у которого меньшая посылка и заключения частные, а также модус *Cesaro*, у которого частное только заключение. Модусу *Camestres* сопутствуют модус *Baroco* с частными меньшей посылкой и заключением и модус *Camestros*, у которого частным является только заключение. На II фигуру тоже распространяется правило, согласно которому лишь модусы с общими большими посылками являются правильными. Поэтому у ее «сильных» модусов «ослаблена» может быть только меньшая посылка.

На модусы III фигуры вышеозначенное правило не действует. Поэтому у «сильных» модусов этой фигуры могут быть «ослаблены» как меньшая, так и большая посылки. При этом заключение у них ослаблено быть не может, поскольку оно у них и так частное. В силу сказанного модусу *Darapti III* фигуры сопутствуют модусы *Datisi* и *Disamis*, а модусу *Felapton* — модусы *Ferison* и *Bocardo*.

I, II и III фигуры имеют по два «сильных» модуса, поэтому каждый из них имеет по два сопутствующих «слабых» модуса. Что касается IV фигуры, то у нее налицо три модуса, имеющих обе общих посылки. Следовательно, каждому из них сопутствует лишь по одному «слабому» модусу. Модусу *Bramantip* сопутствует модус *Dimaris*, у которого «ослаблена» только большая посылка; модусу *Felapton* сопутствует модус *Fresison* с «ослабленной» меньшей посылкой; модус *Samenes* сопровождается модусом *Samenos*, у которого «ослаблено» только заключение.

Перейдем теперь к рассмотрению «продуктивных» вариантов отождествления возможных средних терминов и будем делать это в том порядке, какой принят в «Первой аналитике».

1. B тождественно $З$ ($B \equiv З$)



Круговая схема показывает, что если B тождественно $З$, то истинное заключение из истинных посылок можно получить по модусу Barbara I фигуры:

$$\begin{array}{l} \text{Все } B \text{ суть } A \\ \text{Все } E \text{ суть } З \\ \hline \text{Все } E \text{ суть } A \end{array}$$

Используя правило подчинения (1) «Если все E суть A , то и некоторые E суть A », мы можем перейти к модусу Barbari:

$$\begin{array}{l} \text{Все } B \text{ суть } A \\ \text{Все } E \text{ суть } З \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ суть } A \end{array}$$

Рассматриваемая схема 2 взаимного расположения терминов показывает и то, что, пользуясь тем же правилом подчинения, мы можем «ослабить» меньшую посылку и получить истинное заключение по модусу Darii I фигуры:

$$\begin{array}{l} \text{Все } B \text{ суть } A \\ \text{Некоторые } E \text{ суть } З \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ суть } A \end{array}$$

По II фигуре данная схема расположения терминов не позволяет сделать правильного вывода, так как имеется правило, согласно кото-

рому из двух утвердительных посылок нельзя получить отрицательно-го заключения. Заключение же всех правильных модусов II фигуры именно таковы.

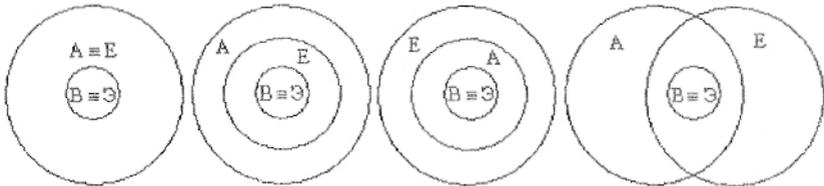
По III фигуре, используя правила обращения, мы можем получить здесь только один правильный модус, а именно *Datisi*:

$$\frac{\begin{array}{l} \text{Все } B \text{ суть } A \\ \text{Некоторые } Z \text{ суть } E \end{array}}{\text{Некоторые } E \text{ суть } A}$$

IV фигура при данной схеме расположения терминов не дает правильных модусов, так как после обращения обе посылки становятся частными, а из двух частных посылок, согласно одному из приведенных ранее правил, никакого заключения получить нельзя.

2. *B* тождественно *Э* ($B = Э$).

При отождествлении *B* и *Э* возникают четыре альтернативные схемы взаимного расположения терминов:



Первые две из этих альтернативных схем разрешают сделать «сильное» заключение «Все *E* суть *A*». Однако третья и четвертая альтернативные схемы санкционируют лишь более «слабое» заключение «Некоторые *E* суть *A*». Нам же годится только такое заключение, которое «оправдано» всеми четырьмя альтернативными схемами. Ясно, что этим заключением будет «Некоторые *E* суть *A*», поскольку и первые две схемы его оправдывают в силу правила подчинения (1) «Если все *E* суть *A*, то и некоторые *E* суть *A*».

Теперь посмотрим, по каким модусам каких фигур мы можем его получить.

Если взять I фигуру, то искомое заключение можно получить только по модусу *Darii*:

$$\begin{array}{l} \text{Все } B \text{ суть } A \\ \text{Некоторые } E \text{ суть } \text{Э} \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ суть } A \end{array}$$

По II фигуре в данном случае получить никакого заключения нельзя на основании тех же причин, о которых мы уже говорили, когда рассматривалось отождествление *B* и *З*.

Что касается III фигуры, то круговые схемы ясно показывают, что истинное заключение может быть получено по модусу *Darapti*:

$$\begin{array}{l} \text{Все } B \text{ суть } A \\ \text{Все } \text{Э} \text{ суть } E \\ \hline \text{Все } E \text{ суть } A \end{array}$$

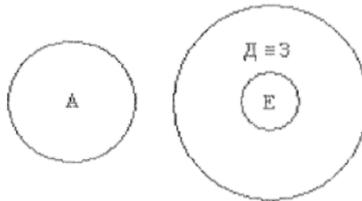
Ясно и то, что если «проходит» модус *Darapti*, то «проходят» и его «сателлиты» *Datisi* и *Disamis*:

$$\begin{array}{l} \text{Все } B \text{ суть } A \\ \text{Некоторые } \text{Э} \text{ суть } E \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ суть } A \end{array} \qquad \begin{array}{l} \text{Некоторые } B \text{ суть } A \\ \text{Все } \text{Э} \text{ суть } E \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ суть } A \end{array}$$

Рассматриваемые круговые схемы «оправдывают» и получение заключения по модусу *Dimaris IV* фигуры:

$$\begin{array}{l} \text{Некоторые } A \text{ суть } B \\ \text{Все } \text{Э} \text{ суть } E \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ суть } A \end{array}$$

3. *D* тождественно *З* ($D \equiv Z$)



Данная схема взаимного расположения терминов «оправдывает» получение заключения по модусу *Celarent I* фигуры:

$$\begin{array}{r} \text{Ни одно } D \text{ не есть } A \\ \text{Все } E \text{ суть } Z \\ \hline \text{Ни одно } E \text{ не есть } A \end{array}$$

Celarent — «сильный» модус. Применение к его заключению и его меньшей посылке правила подчинения (2) «Если ни одно *E* не есть *A*, то и некоторые *E* не суть *A*» позволяет получить и сопутствующие ему «слабые» модусы I фигуры Celaront и Ferio:

$$\begin{array}{r} \text{Ни одно } D \text{ не есть } A \\ \text{Все } E \text{ суть } Z \\ \hline \text{Ни одно } E \text{ не есть } A \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Ни одно } D \text{ не есть } A \\ \text{Некоторые } E \text{ суть } Z \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ не суть } A \end{array}$$

Рассматриваемая круговая схема позволяет сделать заключение и по «сильному» модусу II фигуры Cesare:

$$\begin{array}{r} \text{Ни одно } A \text{ не есть } D \\ \text{Все } E \text{ суть } Z \\ \hline \text{Ни одно } E \text{ не есть } A \end{array}$$

Применив к нему только что упомянутое правило подчинения, можно получить сопутствующие ему «слабые» модусы Cesaro и Festino:

$$\begin{array}{r} \text{Ни одно } A \text{ не есть } D \\ \text{Все } E \text{ суть } Z \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ не суть } A \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Ни одно } A \text{ не есть } D \\ \text{Некоторые } E \text{ суть } Z \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ не суть } A \end{array}$$

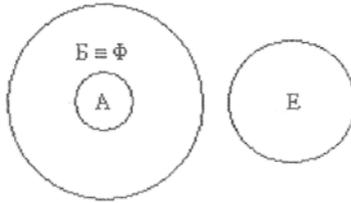
Если обратиться к III фигуре, то, когда *D* тождественно *Z*, заключение может быть получено только по ее модусу Ferison:

$$\begin{array}{r} \text{Ни одно } D \text{ не есть } A \\ \text{Некоторые } Z \text{ суть } E \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ не суть } A \end{array}$$

Оно может быть также получено и по модусу Fresison IV фигуры:

$$\begin{array}{r} \text{Ни одно } A \text{ не есть } D \\ \text{Некоторые } Z \text{ суть } E \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ не суть } A \end{array}$$

4. B тождественно Φ ($B \equiv \Phi$)



Данная круговая схема не дает возможности вывести какое бы то ни было заключение по I фигуре, так как большая посылка, соответствующая модусам этой фигуры, может, согласно рассматриваемой схеме, быть только частноувердительной.

Зато эта схема позволяет сделать заключение по «сильному» модусу II фигуры Camestres:

$$\begin{array}{l} \text{Все } A \text{ суть } B \\ \text{Ни одно } E \text{ не есть } \Phi \\ \hline \text{Ни одно } E \text{ не есть } A \end{array}$$

Используя правило подчинения (2) «Если ни одно E не есть A , то и некоторые E не суть A », можно получить и сопутствующие Camestres «слабые» модусы II фигуры Camestros и Baroco:

$$\begin{array}{l} \text{Все } A \text{ суть } B \\ \text{Ни одно } E \text{ не есть } \Phi \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ не суть } A \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{Все } A \text{ суть } B \\ \text{Некоторые } E \text{ не суть } \Phi \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ не суть } A \end{array}$$

Легко убедиться в том, что рассматриваемая схема взаимного расположения терминов не позволяет вывести заключения ни по одному из правильных модусов III фигуры.

Что касается IV фигуры, то можно получить заключение по ее «сильному» модусу Camepes:

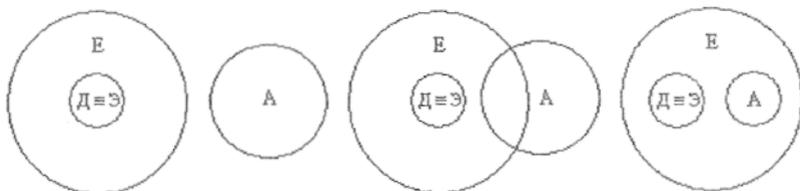
$$\begin{array}{l} \text{Все } A \text{ суть } B \\ \text{Ни одно } \Phi \text{ не есть } E \\ \hline \text{Ни одно } E \text{ не есть } A \end{array}$$

Можно получить заключение и по «слабому» ее модусу Camepos:

$$\frac{\begin{array}{l} \text{Все } A \text{ суть } B \\ \text{Ни одно } \Phi \text{ не есть } E \end{array}}{\text{Некоторые } E \text{ не суть } A}$$

5. D тождественно \exists ($D = \exists$).

При такого рода отождествлении возникают три альтернативные схемы взаимного расположения терминов:



Первая из этих схем дает возможность вывести как заключение «Ни одно E не есть A », так и подчиненное ему заключение «Некоторые E не суть A ». Две другие схемы позволяют вывести лишь заключение «Некоторые E не суть A ». Следовательно, на нем мы и обязаны остановиться.

Теперь надо посмотреть, какие модусы каких фигур годятся для того, чтобы сделать это заключение при данном расположении терминов.

Если начать, как всегда, с I фигуры, то выясняется, что истинное заключение можно получить только по модусу *Ferio*:

$$\frac{\begin{array}{l} \text{Ни одно } D \text{ не есть } A \\ \text{Некоторые } E \text{ суть } \exists \end{array}}{\text{Некоторые } E \text{ не суть } A}$$

Если взять II фигуру, то истинное заключение получается только по модусу *Festino*:

$$\frac{\begin{array}{l} \text{Ни одно } A \text{ не есть } D \\ \text{Некоторые } E \text{ суть } \exists \end{array}}{\text{Некоторые } E \text{ не суть } A}$$

Что касается III фигуры, то все альтернативные схемы санкционируют ее «сильный» модус Felapton:

$$\frac{\begin{array}{l} \text{Ни одно Д не есть А} \\ \text{Все Э суть Е} \end{array}}{\text{Некоторые Е не суть А}}$$

Понятно, что «проходят» и «слабые» спутники данного модуса Bocardo и Ferison:

$$\frac{\begin{array}{l} \text{Некоторые Д не суть А} \\ \text{Все Э суть Е} \end{array}}{\text{Некоторые Е не суть А}} \quad \frac{\begin{array}{l} \text{Ни одно Д не есть А} \\ \text{Некоторые Э суть Е} \end{array}}{\text{Некоторые Е не суть А}}$$

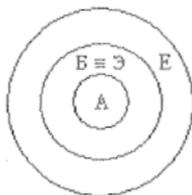
Перейдем к IV фигуре. Данное взаимное расположение терминов дает возможность получить заключение по ее «сильному» модусу Fesapo:

$$\frac{\begin{array}{l} \text{Ни одно А не есть Д} \\ \text{Все Э суть Е} \end{array}}{\text{Некоторые Е не суть А}}$$

«Проходит» и сопутствующий этому модусу «слабый» модус Fesison:

$$\frac{\begin{array}{l} \text{Ни одно А не есть Д} \\ \text{Некоторые Э не суть Е} \end{array}}{\text{Некоторые Е не суть А}}$$

6. B тождественно Э (B ≡ Э)



Рассмотрение круговой схемы начнем с IV фигуры, потому что ей принадлежит последний, еще не встречавшийся нам, модус Bramantip.

Данная схема позволяет получить заключение по этому «сильному» модусу IV фигуры:

$$\begin{array}{c} \text{Все } A \text{ суть } B \\ \text{Все } \bar{A} \text{ суть } E \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ суть } A \end{array}$$

Сопутствующий модусу Bramantip «слабый» модус Disamis тоже «оправдывается» данной круговой схемой:

$$\begin{array}{c} \text{Некоторые } A \text{ суть } B \\ \text{Все } \bar{A} \text{ суть } E \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ суть } A \end{array}$$

Данная круговая схема санкционирует также модус III фигуры Disamis:

$$\begin{array}{c} \text{Некоторые } B \text{ суть } A \\ \text{Все } \bar{A} \text{ суть } E \\ \hline \text{Некоторые } E \text{ суть } A \end{array}$$

Но она не санкционирует ни одного правильного модуса ни I, ни II фигур.

Итак, шесть продуктивных вариантов возможного отождествления средних терминов позволяют получить заключение по всем 24 правильным модусам аристотелевской силлогистики. Мы убедились в том, что предложенный Аристотелем метод нахождения среднего термина универсален. Кроме того, мы видим, что некоторые модусы можно получать неоднократно, пользуясь различными вариантами отождествления возможных средних терминов.

4

Как уже говорилось, у Аристотеля в «Первой аналитике» не исследуются все правильные модусы на предмет того, каким вариантом отождествления возможных средних терминов какой из них санкционируется. Он и не ставил перед собой такой задачи. Перед ним стояла задача выяснить, какое заключение может быть получено в результате того или иного отождествления возможных средних терминов. Поэто-

му для Аристотеля было достаточно подобрать какой-нибудь один модус, «оправдываемый» исследуемым им продуктивным вариантом отождествления, и вывести заключение по этому модусу. Он перебирает все возможные варианты отождествления в том порядке, в каком это делали вслед за ним и мы.

В «Первой аналитике» читаем: «Итак, если некоторые B и некоторые $З$ тождественны, то A необходимо присуще всем E , ибо $З$ присуще всем E и A — всем B , а потому A присуще всем E » (28 I, 44a 17–19). Ясно, что здесь описывается тот модус, который схоласты впоследствии назвали модусом *Barbara*.

Далее читаем: «Но если тождественны B и $Э$, то A необходимо присуще некоторым E , ибо A следует из всех B , а E из всех $Э$ » (28 I, 44a 19–21). Очевидно, что перед нами модус *Darapti*.

По поводу следующего отождествления возможных средних терминов Аристотель пишет: «Если же тождественны $З$ и $Д$, то A не будет присуще ни одному E на основании просиллогизма. В самом деле, так как отрицательное положение обратимо, а $З$ тождественно с $Д$, A не будет присуще ни одному $З$, $З$ же присуще всем E » (28 I, 44a 21–24). Видим, что здесь заключение получено Аристотелем по модусу *Celarent*.

Следующее отождествление: «Далее, если тождественны B и $Ф$, то A не присуще ни одному E , ибо B присуще всем A , но не присуще ни одному E , ведь было предположено, что B и $Ф$ тождественны и что $Ф$ не присуще ни одному E » (28 I, 44a 25–27). Здесь заключение получено по модусу *Camestres*.

Еще одно отождествление: «Если же тождественны $Д$ и $Э$, то A не будет присуще некоторым E , ибо оно не присуще $Э$, поскольку оно не присуще и $Д$. Но $Э$ подчинено E , а потому A не будет присуще некоторым E » (28 I, 44a 28–30). В этом рассуждении Стагирита нетрудно узнать модус *Baroco*.

И последнее: «Наконец, если тождественными будут B и $Э$, то получится силлогизм с подвергнутыми обращению посылками, а именно: E будет присуще всем A , ведь B присуще A и E присуще B (ибо было предположено, что B тождественно с $Э$). С другой стороны, A не необходимо присуще всем E , но некоторым E оно необходимо присуще, так как общеутвердительная посылка обратима в частную» (28 I, 44a 31–35). Понятно, что тут мы имеем дело с модусом *Bramantip*. Кстати сказать, насколько мне известно, это единственное место в сочинениях Аристотеля, где упоминается об этом модусе.