|  |  |
| --- | --- |
| **Gerb-BMSTU_01** | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  Калужский филиал  федерального государственного бюджетного  образовательного учреждения высшего образования  ***«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»***  ***(КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)*** |

**ФАКУЛЬТЕТ** ***ИУК «Информатика и управление»\_\_\_\_\_\_\_\_\_***

**КАФЕДРА**  ***ИУК8 «Общественные науки»\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_***

**ДОМАШНЯЯ РАБОТА**

**РЕФЕРАТ**

**ДИСЦИПЛИНА:** «Философия»

**ТЕМА:** «Статус эйдосов»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: студент гр. ИУК4-32Б | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( М.К. Карельский )  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| Проверил: доктор философских наук, профессор | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ( В.В. Ильин )  (Подпись) (Ф.И.О.) |
| Дата сдачи (защиты) реферата:  Результаты сдачи (защиты): | | |
|  | Количество рейтинговых баллов:  Оценка: | |
| Калуга 2021 | | |

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| ВВЕДЕНИЕ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 3 |
| 1. Эйдос Платона . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 4 |
| 2. Философия Канта . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 6 |
| 3. Семиотика Фреге . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 8 |
| 4. Обоснование математики . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 11 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 19 |
| ЛИТЕРАТУРА . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 20 |

**ВВЕДЕНИЕ**

Философия во все времена занимала отдельное место в жизни людей. Наверное, она родилась вместе с первым человеком, обладавшим сознанием, ведь его неотъемлемым качеством всегда являлось любопытство. Мы постоянно задавались самыми разными вопросами, многие из которых звучат просто, однако размышления о них рождали целые учения, мировоззрения.

Одним из таких была и остается проблема человеческого опыта и сознания. Как существует содержание мысли? **Цель** данной работы – исследовать этот вопрос с позиций различных философов.

**1. Эйдос Платона**

Если досократовская натурфилософия понимает под эйдосом собственно оформление чувственно воспринимаемой вещи, у Платона содержание термина существенно трансформируется. Эйдос понимается главной сутью явления или вещи, характеризующей её уникальность, а также он служит эталоном, наилучшим образцом. Эйдос теперь подразумевается не внешней, но внутренней формой, имманентным способом бытия вещи, он обретает онтологически самостоятельный статус, формируя трансцендентный мир идей как совокупность абсолютных и совершенных экземпляров возможных вещей, некий первичный архив всего сущего в виде абстрактных образов, чертежей-эталонов, существующих вне физического мира, но переходящих в материальное.

В отличие от идеи эйдос уже не обобщает, но наоборот отделяет одну вещь от других, представляя собой совокупный набор всех характерных признаков и особенностей данной вещи. Совершенство эйдоса обозначается у Платона через семантическую фигуру неподвижности его сущности, изначально равной самой себе. Эйдос можно считать предельно оптимальным, наилучшим примером чего-либо, который уже невозможно улучшить, ведь любое изменение обязательно снижает эффективность в той сфере деятельности, для которой эйдос предназначен. Это ось, центральное ядро вещи или явления, точка баланса и равновесия, существующая сама по себе в мире образов. Способ бытия эйдоса в таком случае – его воплощаемость и воплощенность во множественных вещах в соответствии со своей функциональной структурой в качестве образца, рода и собственно образа, но всегда с частичной потерей совершенства.

В этом контексте взаимодействие между объектом и субъектом в процессе познания интерпретируется Платоном как общение между эйдосом объекта и душой субъекта, результатом чего является отпечаток первого в душе второго, т. н. ноэма. Эйдос, по Платону, – то, на что на самом деле направлена постигающая способность человека творческого. Эйдос дается в умопостижении, в отвлечении от нашего мнения о вещи и от чувственных впечатлений, которые отражают только восприятие от материального бытия предмета. Таким образом, человек потребляющий продукты творчества может не быть творцом, и наоборот, зачастую творцы избегают употребления чужих творений, дабы «не отпугнуть свою музу чужой», иными словами не отбить собственный эстетический вкус сторонним.

Эйдосы Платона имеют следующие свойства:

* Объективность – существуют вне и независимо от человеческого сознания;
* Единство во многом – представляют собой нечто общее для любого класса вещей, например, кошка вообще, лошадь вообще, человек вообще и т. д. Для данных понятий Платон использовал слова «кошачесть», «лошадность», «человечность»;
* Совершенство – являются совершенным образцом вещи, к примеру, идеальная любовь, идеальный шар и т. д.;
* Невещественность – их можно постигнуть лишь с помощью разума;
* Вечность – вследствие совершенства они неизменны, вечно пребывают в мире идей;
* Целостность – упорядочивают предметы, будучи для какого-либо класса вещей образцом;

Эйдосы существуют в мире идей. Вторым после них началом мироздания считается материя – некое пространство, нечто незримое, бесформенное и неуловимое. Материя тождественна сама себе и в тоже время пластична. Она способна принимать разные формы, но ее нельзя считать телом, ведь материя бесформенна. Материя вечна и идеями не творима.

Мир вещей – промежуточный, мир сущего между миром идей и миром материи. В нем все изменчиво, преходяще, непрочно, смертно и несовершенно. Вещи – дети идей и материи.

Таким образом, согласно Платону, все эйдосы находятся в мире идей. В человеческом же сознании они появляются с помощью анамнезиса – припоминания души, ранее находившейся в мире идей.

**2. Философия Канта**

Согласно Канту, знания делятся на опытные (апостериори) и доопытные (априори). Знания первого вида образуются путем обобщения опыта, однако в этом случае они могут быть ошибочными и никогда не будут полными. Например, ранее считалось, что все лебеди бывают лишь белыми, однако позже в Австралии обнаружили представителей, имеющих черный цвет. Исходя из данных рассуждений, Кант приходит к выводу: всеобщее знание может быть только доопытным – априорным.

Кант разделил суждения на два типа:

1. Аналитические – формируются исходя из отсутствия необходимости в опыте, не дают нового знания, а лишь описывают вещь;
2. Синтетические – дают новое знание о предмете.

В связи с этим философ задается вопросом о возможности синтетических априорных знаний. Ответ должен был также помочь ему решить проблемы существования математики, естествознания, метафизики и пр.

Кант рассматривал три сферы познания: чувства, рассудок и разум. С помощью первых мы ощущаем предметы, с помощью вторых – мыслим их. Обмен функциями невозможен, чувства не могут мыслить, а рассудок не может созерцать.

Кантом вводятся следующие априорные формы:

1. Априорные формы чувственности:
   1. Пространство;
   2. Время;
2. Априорные формы рассудка:
   1. Количество (например, единство, множество, цельность, всеобщность);
   2. Качество (реальность, отрицание, ограничение);
   3. Отношение (присущность и самостоятельность, причина и действие, взаимодействие);
   4. Модальность (возможность, существование, необходимость, случайность);

Данные априорные формы принадлежат нашему разуму, они постоянны и устойчивы, проявляются у каждого человека во все времена.

Возникает вопрос о том, как возможно научное познание. По мнению Канта, наше сознание способно найти во внешнем мире лишь то, что само в него и вкладывает. Другими словами, мы можем познать только созданное нами.

Рассуждая о метафизике, Кант проходит к следующему. Ее предметы – бог, свобода и бессмертие души. При попытке сформировать научное знание о них разум впадает в особенные противоречия, названные Кантом антиномиями. В таких конфликтах тезис и антитезис звучат одинаково правдоподобно. Всего антиномий философом было сформулировано четыре:

1. Мир имеет начало во времени и ограничен в пространстве – мир бесконечен во времени и пространстве;
2. В мире все состоит из простого – в мире нет ничего простого;
3. Кроме причинности по законам природы существует причинность через свободу – свободной причинности не существует, в мире все происходит по законам природы;
4. Бог существует – бога не существует.

Антиномии для Канта оказались неразрешимы, однако это позволило ему критиковать всевозможные теоретические доказательства любого из перечисленных тезисов.

Подведем итог: согласно Канту, в нашем разуме присутствуют априорные формы, с помощью которых мы способны познавать мир. Однако понять мы можем лишь то, что сами же и создали.

**3. Семиотика Фреге**

Фреге является основателем современной логической семантики. В работе «Смысл и денотат» изложена теория имени, включающая номинативную теорию предложения. Именно она легла в основу «семантического треугольника» (или «треугольника Фреге»). Фреге исходил из того, что два разных знака могут указывать на одинаковый экземпляр: два выражения «утренняя звезда» и «вечерняя звезда» указывают на одну и ту же вещь – планету Венеру, но имеют разный смысл. Знак (слово, словосочетание или графический символ) может мыслиться не только в связи с обозначаемым, но и со смыслом знака, призванным отображать способ представления обозначаемого данным знаком. Например, «утренняя звезда» и «вечерняя звезда» – два разных способа представления для планеты Венеры. Выражения, обозначающие предмет в широком смысле слова (но не понятия или отношения), Фреге называл именами собственными, выражающими некий смысл и обозначающими (называющими) какой-то денотат. У повествовательных предложений тоже есть смысл – суждение (мысль), которую они выражают, и денотат – одно из двух истинностных значений (истина или ложь). Если заменить в повествовательном предложении одно имя собственное на другое с тем же денотатом, но другим смыслом, то смысл предложения изменится, но его денотат, т.е. его истинностное значение, останется прежним. Предложения «утренняя звезда – небесное тело, освещаемое солнцем» и «вечерняя звезда – небесное тело, освещаемое солнцем» выражают разные суждения (имеют различный смысл), но один и тот же денотат, истинностное значение. Все истинные и ложные предложения в концепции Фреге имеют одинаковый денотат, имена собственные же называют бесконечное множество различных объектов. Суждение отличается от утверждения: во втором сделан шаг от мысли к денотату, а именно к истинностному значению высказывания.

Понятия и отношения тоже имеют имена (слова, выражения или графические символы), которым соответствует определенный смысл и денотат, а именно обозначаемое ими понятие или отношение. Денотат имени понятия отличается от денотата имени собственного или повествовательного предложения тем, что он вещью не является и ненасыщен. Все части предложения не могут быть замкнуты, должна найтись ненасыщенная, или предикативная – в противном случае их соединение в единое целое оказывается невозможным. Предметы могут подпадать или не подпадать под понятия: предложение «утренняя звезда есть планета», где «утренняя звезда» – имя собственное, а «планета» – имя понятия, указывает на подпадание объекта «утренняя звезда» под понятие «планета», а грамматический предикат обозначает данное понятие. Понятие – частный случай функции, также обладающей свойством ненасыщенности.

Фреге обнаружил множество факторов, делающих невозможным применение его концепции к целому ряду выражений естественного языка. Сюда относятся:

* слова и выражения, имеющие смысл, но не имеющие денотата;
* прямая и косвенная речь;
* придаточные предложения, чей денотат не истинностное значение, поскольку они выражают не самостоятельное суждение, а только его часть: это касается случаев, когда слова употребляются с косвенным денотатом или в предложении вместо имени собственного употреблен неопределенно-указательный элемент;
* придаточные предложения, фигурирующие дважды – один раз с обычным денотатом, другой раз – с косвенным;
* наличие сопутствующих суждений, формально не отраженных в тексте;

и многие другие факторы, например, факт: выражение понятия «лошадь» – имя собственное, т.е. его денотатом является некоторая абстрактная вещь, а не понятие. Здесь Фреге применяет характерный принцип абстракции, вводит в рассмотрение абстрактные элементы, приравниваемые им к объектам реального мира (тот же самый прием он использует, в частности, определяя истинностные значения «истина» и «ложь» как абстрактные предметы).

**4. Обоснование математики**

Основной принцип научного исследования состоит в следующем: ни одно высказывание, ни одна теория не принимаются научным сообществом без достаточных оснований. Однако в ряду всех наук математика занимает особое место. Ее утверждения не просто истинны, а необходимо истинны. В чем источник необходимости математических утверждений? Что может служить достаточным основанием их принятия? Ответы на данные принципиальные вопросы образуют содержание проблемы обоснования математики.

Было предложено множество ответов, большинство источник необходимости математических истин видит в особенностях математического знания и соответственно развивает особую программу обоснования математики. Это прежде всего программы логицизма (основание математики – в логике), интуиционизма (в априорной интуиции времени), конструктивизма (в точном предписании, называемом алгоритмом) и формализма (в представлении ее в виде исчисления). Для полноты картины к ним следует добавить платонистский взгляд на природу и особенности математических объектов, концепцию самоочевидности математических теорий и эмпиристскую доктрину необходимости математического знания.

Согласно платонистам, способных принадлежать к разным школам обоснования математики, последняя имеет дело с объектами особого рода, реальность существования которых совершенно не зависит от природной действительности или по крайней мере не ниже уровня реальности природных объектов. По мнению логициста Фреге, задача математика заключается в открытии уже существующего на самом деле, а не в конструировании нового. *«Математик в состоянии создать что угодно в столь же малой степени, как и географ; он также может лишь обнаружить то, что есть, и дать этому название. В арифметике мы занимаемся предметами, которые не как нечто чуждое известны нам извне через посредничество чувств, но которые даны непосредственно разуму. Нет ничего более объективного, чем арифметические законы»*.[[1]](#footnote-1)

Создатель теории множеств Кантор рассматривал бесконечные множества в качестве объектов, подобных идеям Платона. *«Под “многообразием” или “множеством” я понимаю вообще всякое многое, которое можно мыслить как единое, т. е. всякую совокупность определенных элементов, которая может быть связана в одно целое с помощью некоторого закона, и таким образом я думаю определить нечто, родственное платоновскому “эйдосу” или “идее”»*.[[2]](#footnote-2) Платонизм Кантора был прямым следствием принятия допущения актуальной бесконечности.

В новейшее время платонистскую позицию в математике защищал Гёдель, называя ее математическим реализмом: *«Классы и понятия можно мыслить как реальные объекты, т. е. классы как “множества вещей”, или как структуры, состоящие из множества вещей, а понятия как свойства вещей и отношения между ними, существующие независимо от наших определений и конструкций. Мне кажется, что допущение таких объектов так же законно, как и допущение физических тел, и имеются все основания верить в их существование. Они необходимы для получения удовлетворительной системы математики в том же смысле, в каком физические тела необходимы для удовлетворительной теории наших чувственных восприятий»*.[[3]](#footnote-3)

Другое направление – номинализм – придерживается той установки, что в мире не существует ни классов, ни множеств и чисел как таковых в качестве реальных объектов, ибо существует только имеющее пространственно-временную координату. Поэтому реальны лишь отдельные вещи и их имена. Существовать, в понимании, например, Квайна, значит быть значением квантифицированной переменной – принимать одно из значений, которые пробегает подкванторный знак при подстановке вместо последнего имени конкретного объекта.

Неудовлетворительность платонистской точки зрения на обоснование математики состоит в следующем: она не объясняет, а постулирует необходимость существования определенных объектов. На самом деле любая математическая теория зависит от множества допущений, это делает объекты, существование которых она утверждает, не абсолютно, а только условно необходимыми. Кроме того, она вступает в противоречие со способом, каким в действительности интеллект овладевает в процессе своего развития математическими операциями. Развитие математического мышления ни в коем случае не является мгновенным единовременным актом (если бы платонисты были правы), а представляет последовательно прогрессивный, продолжающийся в течение многих лет процесс. Интеллект способен выполнить математическую операцию, абстрагировать свойство лишь тогда, когда он имеет в своем распоряжении готовую операциональную структуру. И пока подобные структуры не созданы, математика с ее утверждениями не более необходима, чем сновидение. Математические объекты – конструируемые в самом прямом смысле, а не открываемые нашим интеллектом объекты.

Аксиоматический характер многих математических теорий и особый статус аксиом в дедуктивной системе, их независимость от опыта наталкивают часть математиков на предположение о следствии необходимости математических суждений из их самоочевидности. Данный критерий восходит, по крайней мере, к Декарту, утверждавшего, отвечая своим оппонентам: *«Все, что я воспринимаю ясно и отчетливо, по необходимости истинно»*.[[4]](#footnote-4) Развернутую защиту концепции самоочевидности математических истин дал Лейбниц. По его мнению, в основе самоочевидности лежит следующее обстоятельство: все математические истины тождественные, т. е. необходимо истинные утверждения. Их отрицание, следовательно, всегда ложно. *«Бесспорно, что тождественные предложения являются первыми из всех и не допускают никакого доказательства, будучи тем самым истинными сами по себе. И очевидно, что все необходимые, или вечно истинные, предложения являются виртуально тождественными, – те, конечно, которые могут быть доказаны из одних только идей или определений, т. е. могут быть сведены к первым истинам, так что окажется, что противоположное содержит в себе противоречие и приходит в столкновение с каким-либо тождеством, или первой истиной»*.[[5]](#footnote-5)

К сожалению, несмотря на все усилия рационалистов, критерий самоочевидности не самоочевиден. Не все математические истины самоочевидны. Совсем не очевидно, почему квадратный корень из двух не рациональное число. Кроме того, некоторые истины, особенно относящиеся к теории бесконечных множеств, не только не самоочевидны, но и вступают в явное противоречие с нашей интуицией конечного. Бесконечный опыт поколений убеждает: часть всегда меньше целого. Тем не менее определение бесконечности требует принятия прямо противоположного допущения: множество бесконечно, если и только если существует собственное подмножество (не равное всему множеству), находящееся во взаимно однозначном соответствии со всем множеством.

Всем указанным взглядам на причину математической необходимости противостоит точка зрения, согласно которой математика, если не по происхождению своих абстракций, то по своему методу, – эмпирическая наука. Д. С. Милль в XIX в., Л. Кальмар и И. Лакатос в XX в. наиболее последовательно, хотя и с отличиями друг от друга, отстаивали данную позицию. Основные аргументы ее защитников таковы: если математика – наука, то она вслед за остальными должна быть опытной по происхождению, ее метод должен быть подобен общенаучному и степень необходимости ее положений не может превосходить степень необходимости естественнонаучных теорий. Математическая необходимость есть не более чем необходимость следования теорем из посылок, называемых аксиомами. Но это уже не онтологическая, а логическая необходимость. К математике в собственном смысле она не имеет прямого отношения.

Неудовлетворительность эмпирического обоснования математики следует из того, что математические суждения не просто истинны, а истинны с необходимостью. Необходимость же может быть следствием лишь необходимости. Но опытные суждения не являются необходимо истинными и не могут служить формальным основанием истинности математического знания. Никакое число объединений двух различных объектов с тремя различными объектами не может доказать аподиктичность элементарного суждения арифметики «2 + 3 = 5». Парадоксальность математической необходимости состоит в следующем: ее доказательство вообще не требует обращения к внешнему опыту. Другим аргументом против эмпирического обоснования математики служит пример, который любил приводить Фреге: ни один эмпирик не может удовлетворительно объяснить, чему внешнему, наблюдаемому в опыте соответствует число 0. Ему трудно объяснить происхождение и операции с бесконечностью и тем более – с разными видами бесконечности. *«Из опыта, т. е. посредством эксперимента, никогда нельзя прийти к заключению о возможности или существовании сколь угодно большого числа, ибо число предметов, являющихся объектом нашего опыта, даже если оно велико, все же не превосходит некоторого конечного предела»*.[[6]](#footnote-6)

Оттого можно согласиться со следующей оценкой перспективности эмпирического обоснования математики: *«верно, что математика в конечном счете отражает объективный мир, но она (как наука) имеет свою специфику по сравнению с эмпирическими науками, и поэтому нельзя отождествлять методы развития и обоснования математики с методами развития и обоснования эмпирических наук. Методы математики и естествознания в определенной степени сходны, но не идентичны, что связано прежде всего с тем обстоятельством, что идеальные модели пространственных форм и количественных отношений действительности, являющиеся в конечном счете предметом математики, не даны нам непосредственно эмпирически»*.[[7]](#footnote-7)

Кроме необходимости математическое знание обладает и другими особенностями, также влияющими на построение программы обоснования. Математическая теория – содержательная или формальная дедуктивная система, управляемая небольшим числом аксиом. Каждая математическая аксиома – абстракция отношений между природными или социальными объектами. Природа идеализаций такова, что никакой опыт не соответствует им с абсолютной точностью. Всякая попытка провести идеально прямую линию на бумаге обречена на неудачу. С одной стороны, идеализации – продукты творческого воображения, но не результаты наблюдения, обобщения и систематизации данных опыта. С другой стороны, только благодаря идеализациям математическое доказательство становится необходимым и универсально применимым.

В дедуктивных системах аксиомы выполняют функцию посылок, из которых с помощью специальных правил выводятся следствия (теоремы). В отличие от естественнонаучных теорий, где истинность посылок зависит от истинности их следствий, в математических теориях все наоборот – истинность теорем полностью обусловлена истинностью аксиом, из которых они следуют. Значит, истинность математических утверждений зависит не от опыта, а от истинности аксиом. Последние обосновываются либо посредством интуиции, либо признаются априорными конструкциями.

В подавляющем числе случаев специфику математики принято видеть в необходимости и независимости ее утверждений от опыта, интуитивном или априорном происхождении ее аксиом. В зависимости от особенностей математических знаний, выделенных в качестве специфических, строится конкретная программа обоснования математики.

Процедура обоснования математики формально имеет характер следующей неразрешимой дилеммы: математическое знание вслед за другими требует внешнего обоснования, ибо ясно: математика не является самодостаточной, самой себя обосновывающей наукой; но, будучи необходимой, она не может быть обоснована ничем внешним, эмпирическим, потому что последнее принципиально не является необходимым. Решить эту дилемму неформально означает доказать, как математическое знание достигает необходимости (аподиктичности), хотя его предпосылки сами не необходимо истинные.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Размышления о том, что значит мыслить, как образуются знания и проверяется их достоверность, ведутся с глубокой древности и по сей день. Удивительно, насколько сложно оказывается разбирать столь привычное и простое для всех действие – обычное наблюдение вещи. Но еще более поразительной кажется способность человека, существующего от рождения в клетке собственного сознания и имеющего единственных друзей, не способных быть с ним до конца честными, – чувств, тем или иным образом вносить ясность в проблемы такого рода. Кто знает, возможно, когда-нибудь мы все же сможем дать ответы на вопросы, терзавшие умы многих поколений философов. Однако в этом случае человек наверняка достигнет более совершенной формы.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Гильберт Д. Основания геометрии. – М.-Л.: Гостехиздат, 1948
2. Декарт Р. Сочинения в 2-х томах. Том 2. – М.: Мысль, 1994
3. Кант И. Критика чистого разума. – М.: Академический Проект, 2020, URL: https://e.lanbook.com/book/133325
4. Кант И. Пролегомены. – М.: Академический Проект, 2020, URL: https://e.lanbook.com/book/133326
5. Кантор Г. Труды по теории множеств. – М.: Наука, 1985
6. Карпунин В. Н. Формальное и диалектическое в математическом познании. – Л., 1983
7. Лейбниц Г. В. Сочинения в 4-х томах. Том 3. – М.: Мысль, 1984
8. Лосев А. Ф. Очерки античного символизма и мифологии. – М.: Мысль, 1993
9. Рассел Б. Введение в математическую философию. – М.: Гнозис, 1996
10. Фреге Г. Основоположения арифметики. – Томск: Водолей, 2000
11. Фреге Г. Понятие и вещь. – М.: Семиотика и информатика, вып. 10, 1978
12. Фреге Г. Смысл и денотат. – М.: Семиотика и информатика, вып. 8, 1977
13. Фреге Г. Функция и понятие. – М.: Семиотика и информатика, вып. 14, 1979
14. Шульц И. Разъясняющее изложение «Критики чистого разума». – М.: ЛИБРОКОМ, 2010

1. Фреге Г. Основоположения арифметики. – Томск: Водолей, 2000, § 96, 105 [↑](#footnote-ref-1)
2. Кантор Г. Труды по теории множеств. – М.: Наука, 1985, С. 101 [↑](#footnote-ref-2)
3. Рассел Б. Введение в математическую философию. – М.: Гнозис, 1996, С. 220 [↑](#footnote-ref-3)
4. Декарт Р. Сочинения в 2-х томах. Том 2. – М.: Мысль, 1994, С. 257 [↑](#footnote-ref-4)
5. Лейбниц Г. В. Сочинения в 4-х томах. Том 3. – М.: Мысль, 1984, С. 139-140 [↑](#footnote-ref-5)
6. Гильберт Д. Основания геометрии. – М.-Л.: Гостехиздат, 1948, С. 323 [↑](#footnote-ref-6)
7. Карпунин В. Н. Формальное и диалектическое в математическом познании. – Л., 1983, С. 24 [↑](#footnote-ref-7)