

Ф. Рудио

О квадратуре круга

**Серия "Классики
естествознания"**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 51
ББК 22.1
Ф11

Ф. Рудио
Ф11 О квадратуре круга: Серия "Классики естествознания" / Ф. Рудио – М.: Книга по Требованию, 2016. – 238 с.

ISBN 978-5-458-50402-7

Книга, предлагаемая вниманию читателя, содержит прекрасный очерк проф. Ф. Рудио, излагающий в ясной и увлекательной форме основные этапы постановке вопроса о точной и приближительной квадратуре круга, вопроса, который, послужив одним из поводов к развитию методов алгебры и анализа бесконечно малых, получил благодаря этим методам полное и окончательное разрешение .

ISBN 978-5-458-50402-7

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2016

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2016

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Книга, предлагаемая вниманию советского читателя, содержит прекрасный очерк проф. Ф. Рудио, излагающий в ясной и увлекательной форме основные этапы в постановке вопроса о точной и приближительной квадратуре круга, вопроса, который, послужив одним из поводов к развитию методов алгебры и анализа бесконечно малых, получил благодаря этим методам полное и окончательное разрешение около 50 лет тому назад.

На этом очень ярком историческом примере читатель наглядно убедится во взаимодействии и единстве геометрии и анализа, поймет причину пресловутой „невозможности“ квадратуры круга, менее всего свидетельствующей о бессилии математической мысли, и освоится с логической необходимостью и сущностью сходящихся бесконечных процессов.

За вводным очерком проф. Рудио следуют четыре классических сочинения Архимеда, Гюйгенса, Лам-

берта, Лежандра, сыгравшие, каждое по-своему существенную роль в интересующей нас задаче.

Чтение этой книги не представит особых затруднений для среднего студента наших физматов и вузов и будет содействовать развитию его математического вкуса и интереса к истории математики; искателей квадратуры круга она научит критически отнестись к своим „решениям“ и даст новое более плодотворное направление их творческой мысли.



ПРЕДИСЛОВИЕ

После того как десять лет тому назад Линдемону удалось на основании исследований Эрмита о показательной функции окончательно разрешить знаменитую задачу о квадратуре круга, строго доказав трансцендентность числа π , после того как в 1885 г. результаты Эрмита и Линдемана были опять выведены Вейерштрассом сравнительно более простым путем, эта замечательная задача, история которой охватывает четыре тысячелетия, снова привлекла внимание широкой публики.

Теперь, когда уже сказано последнее слово, естественно желание подвести итоги, взглянуть в глубь истории и отдать должное тем исследованиям, которые подвигали вперед решение этой решенной, наконец, задачи. Мне казалось поэтому своевременным выбрать важнейшие из них и сделать их доступными всем интересующимся историческим развитием математики. Такими работами, сыгравшими исключительно крупную

роль в истории развития задачи о квадратуре круга, бесспорно являются прежде всего сочинения: Архимеда „Κυ'κλου μέτρησις“; Гюйгенса „De circuli magnitudine inventa“; Ламберта „Vorläufige Kenntnisse für die, so die Quadratur und Rectification des Circuls suchen“; Лежандра „Note où l'on démontre que le rapport de la circonférence au diamètre et son quarré sont des nombres irrationnels“. Предлагая математической публике тщательный перевод этих классических сочинений, я имел различные основания надеяться на общий интерес. Прежде всего я могу указать на отрадное явление возрастающего в широких кругах интереса к историческим исследованиям в области математики и на все более распространяющееся среди ученых признание важности и даже необходимости исторических исследований. Но трудно найти другую задачу, которая была бы столь же удивительно подходящей для того, чтоб послужить введением в изучение истории математики, как задача квадратуры круга, которая, возникнув с незапамятных времен, в течение веков так тесно переплелась почти со всеми математическими теориями, что, решение ее было, наконец, дано лишь после того, как был пущен в ход весь могущественный арсенал современной науки. Кроме того, изданием этих мало распространенных сочинений я надеюсь оказать особую услугу преподавателям средних школ, ибо я не сомневаюсь, что изучение этих работ, и прежде всего слишком малоизвестного, но чрезвычайно важного, в особенности для препода-

вателей элементарной математики, сочинения Гюйгенса, должно оказать не малую услугу делу преподавания.

В частности, мне остается сделать следующие замечания. Перевод архимедова „Измерения круга“ выполнен мной с чрезвычайно тщательно изданного Гейбергом¹ текста, в достоинствах которого я имел возможность, насколько это было для меня доступно, сам убедиться, сравнивая его с предыдущими изданиями и в частности с Editio princeps (Basileae 1544). Само собой понятно, что я пользовался также имеющимся переводом Гаубера (Hauber, Tübingen 1798) и Ницце (Nizze, Strahlsund 1824); однако мой перевод, который специалист сейчас признает за совершенно новый, в одном существенном пункте отличается от названных переводов, а именно, между тем как Гаубер и Ницце переводят сочинение Архимеда на современный математический язык формул, я был того мнения, что подобное обращение с сочинением не только лишает его индивидуальной окраски, но и вызывает ложные представления о математическом языке его времени. Исходя из взгляда, что история математического языка и математических обозначений также имеет высокий интерес, я старался поэтому насколько возможно ближе придерживаться греческого текста, чтоб дать точное представление и о математическом способе выражения Архимеда. Иначе, конечно, дело обстоит с добавочными замечаниями, которые², как не принадлежащие Архимеду, изложены на более кратком современном языке формул. Эти

замечания составлены на основании комментария Эвтоклия при помощи обработок Гаубера и Ницце, а также замечаний Гейберга. Они достаточны для понимания статьи, написанной очень сжато. В некоторых местах текста вставлено, кроме того, в скобках ограничение „приблизительно“.

При переводе сочинения Гюйгенса „De circuli magnitudine inventa“ я руководился теми же взглядами: я желал передать возможно точнее не только содержание этого сочинения, но и математический язык, которым пользовался его автор. Здесь также и пиэтет не позволил мне прибегнуть к современному математическому языку формул, хотя таким путем можно было бы получить некоторые сокращения. В основу перевода положено издание 1724 г. Гравезанда (G. J. s'Gravesande) „Christiani Hugneii opera varia“. Незначительные недосмотры в форме опечаток или ошибок вычисления (как и в двух следующих статьях) исправлены без особых указаний.

Статья Ламберта представляет дословную перепечатку из „Beyträge zum Gebrauche der Mathematik und deren Anwendung durch J. H. Lambert, Berlin 1770“ (Zweiter Teil, fünfte Abhandl.). Я считал нужным сохранить грамматические особенности, орфографию и интерпункцию Ламберта, несмотря на встречающиеся в ней маленькие непоследовательности.

Наконец, при переводе заметки Лежандра я пользовался 14-м изданием „Éléments de géométrie, avec des notes; par A. M. Legendre“ (Paris 1855).

Чтоб привести эти работы в органическую связь между собой, я предпослал им обзор истории задачи о квадратуре круга от древности до наших дней. Эта историческая статья, составляющая почти половину всей книги, представляет новую переработку с значительными добавлениями моей прежней работы, помещенной в 35 томе „*Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich*“. Оставляя в стороне все не имеющее прямого отношения к предмету, я стремился не пропустить ни одного замечательного факта в истории измерения круга. Хотя о безусловной полноте, разумеется, не может быть и речи, однако я надеюсь, что не пропустил ни одной более важной работы.

Я старался, как это обусловливается отчасти самим содержанием книги, возможно больше пользоваться оригинальными источниками. Но, когда это не удавалось, я прибегал к прекрасным сочинениям:

M. Cantor, *Vorlesungen über die Geschichte der Mathematik*, Band I und II (коротко цитируется „*Cantor*, I, II“).

Hankel, *Zur Geschichte der Mathematik in Alterthum und Mittelalter* (цитируется „*Hankel*“.)

Wolf, *Handbuch der Astronomie, ihrer Geschichte und Litteratur*, in zwei Bänden (цитируется „*Wolf*, I, II“).

Из работ, специально посвященных квадратуре круга, я пользовался также: *Montucla*, *Histoire des recherches sur la quadrature du cercle* (1-е изд. 1754 г., 2-е изд. 1831 г.), и *Petri Vorsselman de Heer*, *responsio ad quaestionem ab academia Groningana*

propositam: „Detur succincta expositio praecipuarum methodorum, quae ad circuli quadraturam ducunt (Groningen 1832). Кроме того, приходилось иногда обращаться за справками к *Kästner*, *Geschichte der Mathematik* и *Klügel*, *Mathematisches Wörterbuch*.

Хотелось бы, чтоб этот труд был встречен благо-склонно; в особенности, чтоб он содействовал пробуждению и развитию интереса к истории математики. С этой целью я написал его и с этим пожеланием выпускаю его в свет.

Цюрих, апрель 1892 г.

Ф. Рудио.

