

- XVII. Общее рассуждение о решении задач механики, где движение происходит от притягательных сил, приметных в расстоянии. Важнейшие примеры, взятые из физики и астрономии.
- XVIII. О задачах механики, где притягательные силы приметны в прикосновении. Важнейшие примеры из физики.
- XIX. О равновесии и движении жидких тел. Примеры для пояснений и упражнения.
- XX. Теория интегрирования линейных уравнений с частными дифференциалами. Применения к распространению звука теплоты, волн.

Профессор Николай Лобачевский

ЦГАТ, ф. 977, Физ.-мат., ед. хр. 151, лл. 14—21 с об. Это обозрение написано рукой Лобачевского. Оно было представлено 30 сентября 1824 г. физико-математическим отделением Совету университета и 3 ноября направлено на утверждение попечителю. Модз., № 218.

Пр и л о ж е н и е

ОТЗЫВ НЕИЗВЕСТНОГО РЕЦЕНЗЕНТА НА «ОБОЗРЕНИЕ»  
Н. И. ЛОБАЧЕВСКОГО 1822—23 г.

О т р е д а к ц и и

Как мы уже отметили на стр. 56 [сноска<sup>6)</sup>]. в Деле<sup>1)</sup> имеются два несколько разнящихся текста отзыва: лл. 105—107 с об. и лл. 108—110 с об. Первый документ, как и письмо, имеет следы сгиба вчетверо, и, вероятно, именно он был прислан в конверте вместе с письмом ректору. Второй документ написан на более желтоватой бумаге несколько меньшего формата и имеет следы сгиба только пополам. Его название: «Замечания на Обозрение преподавания чистой математики». Написан он почерком писаря (или секретаря), написавшего Отчет Совета за 1822 год (ЦГАТ, ф. 92, оп. 1, № 1553, лл. 61—63). Естественно предположить, что второй документ — слегка измененная копия первого, составленная писарем (возможно, под диктовку Никольского) для передачи Лобачевскому. Незначительные отклонения от первого текста при переходе ко второму возникают от введения несколько устаревших слов, например:

философия — филозофия	которую г-н профессор сам с начала — против которой гн. профессор сам
которую отвергнул	отвергнул с начала вооружился
познания во всей полноте	— наиобширнейшии познании
должна быть введена	— следует быть введенной

Хотя мы предполагаем, что Лобачевскому был передан для прочтения документ № 2 (лл. 108—110), мы публикуем текст документа № 1 (лл. 105—107), поскольку считаем его копией отзыва рецензента, не содержащей произвольных отклонений.

П р и м е ч а н и я   н а   О б о з р е н и е  
п р е п о д а в а н и я   ч и с т о й   м а т е м а т и к и

Прочитав обозрение преподавания чистой математики, изложенное г. ординарным профессором Лобачевским, я нахожу: 1-е, что новый распорядок его программы не во всем согласуется с естественным ходом вещей. 2-е, в нем находится довольно противоречий; почему нужным считаю сделать несколько примечаний на те статьи, в которых не одинаково я мнения с г. Лобачевским.

Г. профессор Лобачевский на 2-й странице своего обозрения говорит, что находятся части математики, где синтез необходим, как единственный способ, который должен вести науку до известной границы, и не прежде, как после сей границы, можно подчинить ей анализ. Такова геометрия и механика.

Надлежало бы сию граничную черту между синтезом и анализом определить яснее, потому что почти в самом начале геометрии находим теорему: *Три параллельные линии пересекают две другие прямые в частях, взаимно пропорциональных*. При доказательстве этой принимается два случая: 1-й когда части прямых бывают соизмеримы и 2-й когда сечения несоизмеримы. Пропорциональность пересечений параллельными в последнем

<sup>1)</sup> ЦГАТ, ф. 93, оп. 1, ед. хр. 1546.

доказывается приведением к нелепости всякого другого отношения. Вот аналитика, употребленная в геометрии для доказательства одной из самых важных теорем, равно как и многих других, не говоря уже о механике, в которой еще чаще оная встречается.

В статье о преподавании начал геометрии г. профессор говорит, что ничто не мешает нам разуметь под длиною кривой линии сумму тех прямых, которые будут поставлены вместо частей кривой линии, с условием, чтобы почитать сию сумму за длину кривой линии, тем строже определенную, чем части кривой будут взяты менее.

Изъяснять таким образом курс геометрии — значит при первом вступлении помрачить чистое понятие слушателей о кривой линии и смешать оную с ломаною. Кривая линия, по свойству своему, будучи совершенно отлична от прямой, должна оставаться таковою в соображении учащихся. В противном случае необходимо следствие будет то, что они круг смешают с многосторонником, а шар с многогранником. Лучше не давать людям никакого о вещи понятия, чем предлагать им ложное, посему первые впечатления бывают весьма сильны и с трудом после изглаживаются.

Далее г. профессор говорит, что измерение кривых линий, кривых поверхностей и тел, ограниченных кривыми поверхностями, не должно вводить в начала геометрии, а говорить о сем во всей обширности в аналитической.

Для чего же после сего в программе начал геометрии помещает он в IX статье измерение круга, цилиндра, конуса, шара и проч.? Разве тела сии не ограничиваются кривыми линиями и поверхностями? Для чего не допустить в геометрии измерения окружности круга, площади его и поверхности шара по способу пределов, когда вслед за сим говорит, что для измерения пирамид должно употребить оный, как единственный, соединяющий в себе ясность и строгость (что и справедливо)? Для чего не допускать в преподавании математики идеальности, когда оная уточняет наши понятия и ведет нас к познанию таких истин, до которых бы мы одною бедною чувствительностью никогда достигнуть не могли? Затем утверждать, что математика и философия не могут идти вместе, между тем как нельзя учиться математике без логики, одной из главных частей философии.

За сим приступаю к разбору самой программы начал геометрии.

### Статья I программы

Понятие о геометрических величинах, определение прикосновения, пересечения и влияния<sup>1)</sup>. Определение круга и шара.

Я вовсе не понимаю геометрического влияния, а думаю, что взаимное действие тел определяется в физике, а не в геометрии. Также трудно определить шар, когда имеем только одно общее понятие о телах, без предварительного разбора оных.

### Статья II

Измерение прямых линий, дуг в отношении к кругу, частей поверхностей шара в отношении к целой поверхности. Определение углов.

При измерении дуг в отношении к кругу должно вместе говорить об углах; поелику при произхождении дуг круга производятся непременно и углы, так что можно сказать, что дуга есть функция угла и обратно. Ибо каким образом представить себе возможность измерения части поверхности шара, когда еще не имеем никакого понятия о измерении плоскостей? Для сего требуется более, нежели идеальности, которую г. профессор сам сначала отвергнул.

### Статья III. О перпендикулярах

Перпендикулярность и параллелизм, будучи свойствами прямой линии, должны быть преподаны прежде измерения поверхностей и помещены в I статье.

### Статья IV

О измерении телесных углов. Уклонение к правильным телам.

Прежде измерения телесных углов надлежало бы говорить о плоскостях (коих вовсе не находится в программе) и взаимном положении оных, без чего невозможно приступить к измерению телесных углов, поелику оные составляются плоскостями.

### Статья V

Случай одинаковости треугольников.

Каким образом г. профессор сделает уклонение к правильным телам, как определит он их, когда слушатели его не будут знать случаев одинаковости треугольников? Ежели одинаковость треугольников помещена в V статье, то подобие оных и теория пропорций, вероятно, еще далее отложится.

<sup>1)</sup> В писарском тексте «Обозрения» 1822—1823 года действительно стояло слово «влияние» вместо «слияние», а рецензент не догадался, что это — ошибка переписчика.

### Статья VI

Измерение треугольников и всякой фигуры.

В статье II от измерения прямых линий сделан переход к измерению части поверхности шара; теперь же измеряется треугольник и всякая фигура. Кажется, надлежало бы начать треугольником, окончить поверхностью шара, потому что всегда надобно переходит от легкого к трудному, а не обратно. Но так как прямая плоскость несравненно проще и измерение оной удобопонятнее, чем кривой поверхности, то и надлежит преподавать сначала первую, а не последнюю.

Г. профессор говорит, что в сферической тригонометрии находится четыре основных уравнений, между тем как существует одно только основное. По данным сторонам и углу определить третью сторону, из коего выводятся все прочие.

Очень жаль, что в сем обозрении не изложена обстоятельная программа алгебры, науки, которую можно назвать ключом к познанию прочих частей математики. Г. профессор однажды только упомянул о ней под именем всеобщей арифметики.

Преподавание прочих частей математики, как-то: аналитики, дифференциального и интегрального исчислений, приложение оных к разложению функций в строки и вариационное исчисление — расположено обыкновенным и принятым везде почти образом, почему может быть одобрено.

Я окончу мои примечания общим суждением. По моему мнению все предположенные науки должны излагаться в университетах самым полным и удовлетворительным образом, который бы не оставлял за собою никакого недоумения и недостатка, потому что университет, будучи высшим учебным заведением, образующим профессоров, должен раскрывать людям, готовящимся к сему званию, все ветви полного богатства наук, дабы они в состоянии были приобрести, каждый в своей части, познания во всей полноте. Сия самая причина заставляет желать, чтобы к университетскому курсу чистой математики присоединить: Исчисление конечных разностей и суммирования оных, исчисление вероятодобных случаев и начертательную геометрию, которая, по своим приложениям к теории теней, перспективе, военной и гражданской архитектуре и другим математическим наукам, необходимо должна быть введена в употребление, что принесет пользу и людям и самой науке, которая требует еще во многом усовершенствования.

ЦГАТ, ф. 92, оп. 1, 1822, ед. хр. 1546, лл. 105—107. Опубл. в качестве приложения к статье И. Н. Бронштейна (см. сноска на стр. 59).

## б) РАПОРТЫ И ОТЧЕТЫ ЛОБАЧЕВСКОГО О ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

### 3. Рапорты за период 1814—1819 гг.

1 8 1 4/1 5 г о д

*З<sub>1</sub>. Рапорт Совету Казанского университета о занятиях со студентами в течение сентября 1814 г. (9 октября 1814)*

В Совет при имп. Казанском университете

от адъюнкта Николая Лобачевского  
за месяц сентябрь

### Р а п о р т

В течение месяца сентября прошел я со студентами моего класса в часы по вторникам две главы из книги г-на Лежандра о теории чисел, в часы же по пятницам занимался употреблением таблиц логарифмов чисел, упражняя слушателей моих задачами, сюда относящимися. О их успехахлагаю на обороте листа рапорт.

Адъюнкт Николай Лобачевский

1814 года  
октября 9-го дня

ЦГАТ, ф. 977, Совет, 1814, ед. хр. 147<sup>a</sup>, л. 142<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> На л. 142 об. список студентов — 7 человек с аттестацией: «Все хороши». В списке № 6 Иван Великопольский.