

Леонард Эйлер

(к 300-летию со дня рождения)

В. ТИХОМИРОВ

Жизненный путь

15 апреля 1707 года в городе Базеле (Швейцария) у Пауля Эйлера и его жены Маргариты Брюкнер родился мальчик, которого назвали Леонардом. В следующем году семья переехала в деревню Рюген, неподалеку от Базеля, где Пауль Эйлер стал пастором евангелической реформистской церкви. В молодые годы Пауль Эйлер занимался математикой под руководством Якоба Бернулли, старшего из математиков знаменитого бернуллиевского семейства. Пауль и младший брат Якоба – Иоганн Бернулли, сыгравший большую роль в жизни Леонарда, – некоторое время даже жили вместе в доме Якоба. Фамилия Бернулли еще не раз появится в данной статье, и чуть позже о ней будет рассказано подробнее.

В раннем детстве Леонард получил начальные сведения о математике от своего отца, а затем его отправили в латинскую школу в Базеле. Математику там не преподавали. В 1720 году тринадцатилетнего мальчика принимают на философский факультет Базельского университета. Эйлер получает диплом об окончании университета и затем некоторое время пытается (без успеха) занять там должность профессора логики и права. Потом он становится студентом теологического факультета, выполняя желание отца, который мечтал направить сына по своему пути. В параллель с богословием юноша стал серьезно заниматься математикой.

Вот что он писал в своем автобиографическом очерке: «Вскоре я нашел возможность быть представленным знаменитому профессору Иоганну Бернулли. Он был действительно очень занят, поэтому наотрез отказался давать мне частные уроки, но зато он преподавал мне весьма ценный совет – начать самостоятельно читать более сложные математические книги, изучая их как можно более прилежно; в случае же препятствий или затруднений я получил разрешение свободно посещать его каждую субботу в послеобеденное время, и он

благожелательно разъяснял мне все, чего я не мог понять».

В 1724 году Эйлер защищает диссертацию, в которой сравнивает концепции естествознания Декарта и Ньютона, и получает степень магистра искусств. В это же время он знакомится с двумя членами клана Бернулли более молодого поколения – Николаем и Даниилом.

Здесь, пожалуй, уместно дать краткую справку о семействе Бернулли. Корни этого семейства лежали в Голландии, но вследствие религиозных преследований часть семейства переехала в Германию, а затем в Швейцарию. Там основатель рода знаменитых ученых – Николай Бернулли (1623–1708) – был членом базельского Высочайшего Совета и Суда. У Николая было четверо сыновей: Якоб (1654–1705), ставший профессором в Базеле, Иоганн (1667–1748), профессорствовавший в Гронингене и затем в Базеле, и еще двое, наукой не занимавшиеся. У Иоганна было трое сыновей, двое из которых, Николай (1695–1726) и Даниил (1700–1782), стали друзьями Эйлера.

Иоганн Бернулли убедил отца Эйлера в том, что истинное призвание Леонарда – математика и что не следует препятствовать его стремлению стать ученым, и отец согласился с этим. В 1726 году появляется первая

публикация Леонарда Эйлера, посвященная теории звука. С того момента разумно исчислять начало его беспримечной творческой биографии.

Список трудов Эйлера, составленный в 1910 году, насчитывает 886 наименований различных книг, статей и заметок. В 1909 году Швейцарское общество естествоиспытателей задумало издать полное собрание сочинений Эйлера. Первоначально предполагалось, что собрание будет состоять из 75 томов, и было намерение закончить издание к середине века, потом планировалось завершить работу к трехсотлетию юбилею Эйлера. Сейчас представляется возможным закончить этот огромный труд к 2009 году – столетию с его начала. Уже вышли из печати 72 тома научных трудов (29 по математике, 33 по механике и астрономии и 10 по физике) и часть из заключительных восьми



томов, посвященных переписке и разного рода заметкам. Собрание будет включать в себя порядка 160000 страниц! Немыслимо даже вообразить, как все это могло быть создано за полвека одним человеком, который последние 17 лет был почти слепым (подсчитано, что, для того чтобы просто переписать труды Эйлера при ежедневной работе в течение восьми часов, потребуется 50 лет). Мне представляется, что если собрать все опубликованное величайшими творцами нашей науки, начиная с Архимеда и кончая Пуанкаре (исключив, впрочем, Коши), то получится собрание трудов, лишь сопоставимое по масштабу с тем, что было содеяно одним Эйлером.

Начало развития математического естествознания пришлось на семнадцатый век, век истинных гигантов. Достаточно назвать имена Галилея, Кеплера, Декарта, Ферма, Ньютона, Лейбница и Гюйгенса. Восемнадцатый век – век двух титанов: Эйлера и Лагранжа. В этом веке математика была как никогда едина и развивалась в теснейших связях с естествознанием.

В 1727 году Эйлер получает приз Парижской Академии наук. Эта академия ежегодно объявляла конкурсы на работы по прикладному естествознанию. В тот год надо было найти наилучший способ расположения мачты на корабле. Великий кораблестроитель Алексей Николаевич Крылов, мастер яркого и запоминающегося слова, преклоняясь перед гением Эйлера, так выразил свое восхищение этой инженерной работой Эйлера (она была опубликована в 1728 году): «В гористой Швейцарии, из которой до того времени Эйлер не выезжал, он, конечно, имел случай видеть корабль не иначе как на картинках» (но с поставленной задачей справился). Эйлер не получил тогда первого приза, который достался Пьеру Бугезу, чье имя сохранилось в истории как имя «отца морской архитектуры». В дальнейшем Эйлер 12 раз принимал участие в конкурсах Парижской Академии наук и неизменно брал первые призы.

В 1725 году братья Бернуллы – Николай и Даниил – прибыли в Санкт-Петербург и заняли должности: Николай – профессора физики, а Даниил – профессора математики. Эйлер писал Даниилу, что у него возникло желание также отправиться в российскую столицу. Даниил через некоторое время по прибытии сообщил Эйлеру, что открылась вакансия адъюнта по физиологии. Эйлер соглашается приехать. Иоганн Бернуллы в связи с отъездом трех молодых людей в Россию писал: «Лучше несколько потерпеть от сурового климата в стране льдов, где приветствуют муз, чем умереть от голода в стране с умеренным климатом, в которой муз презирают и обижают».

Эйлер прибыл в Россию 17 мая 1727 года и пробыл там до 1741 года, когда переехал в Германию, чтобы снова вернуться в 1766 году.

Было бы неплохо, если бы кто-нибудь из историков составил реестр содеянного Эйлером на благо России. Он едва ли не в одиночку обрабатывает данные переписи населения России; пишет учебники для гимназий; упорядочивает российскую картографию (он писал, что его трудами российская география приве-

дена «гораздо в наилучшее состояние, нежели география немецкой земли» – кому из нас не понятно, каких фантастических усилий это могло потребовать); помогает организовать службу мер и весов; занимается преподаванием в морских училищах математики, астрономии, основ кораблестроения и управления кораблями; дает заключения по проектам мостов через Неву, в том числе о кулибинском одноарочном мосте; постоянно выступает с докладами; пишет популярные статьи. Эйлер подготовил к научной и педагогической деятельности многих крупных русских ученых, таких как академики С.К.Котельников, С.Я.Румовский, М.Е.Головин; Эйлер оказывал большую поддержку М.В.Ломоносову. Этот список нескончаем, и не так легко сообразить, с деятельностью кого из наших ученых за всю историю российской науки можно сравнить тот исполинский труд, который был совершен Эйлером во благо нашей страны.

Эйлер никогда не отказывался ни от какой работы и ни от каких поручений. Первоначально он занял вакансию по медицине и добросовестно исполнял свои обязанности. По поручению Академии наук Эйлер написал «Руководство к арифметике» (1738), сыгравшее выдающуюся роль в математическом просвещении в нашей стране, а также двухтомную монографию «Морская наука», изданную в Петербурге в 1749 году.

Что же касается поручений, то трудно удержаться и не процитировать А.С.Пушкина, который писал, что в 1740 году, «когда родился Иоанн Антонович, императрица Анна Иоанновна послала к Эйлеру приказание составить гороскоп новорожденному. Эйлер сначала отказывался, но потом вынужден был повиноваться. Он занялся гороскопом вместе с другим академиком. Они составили его по всем правилам астрологии, как добросовестные немцы, хотя и не верили ей. Заключение, выведенное ими, испугало обоих математиков – и они послали императрице другой гороскоп, в котором предсказывали новорожденному всякие благополучия. Эйлер сохранил, однако ж, первый и показывал его К.Г.Разумовскому, когда судьба несчастного Иоанна Антоновича свершилась».

В Петербурге Эйлер создал свою семью. В 1733 году он женился на Екатерине Гзель. Она была дочерью живописца родом из Швейцарии. Екатерина родила Эйлеру тринадцать детей, но лишь пятеро – три сына и две дочери – пережили ранние годы. Эйлер очень любил детей, играл с ними, учил их. И работал не прерываясь. Современники вспоминают, как он писал свои труды, держа на коленях ребенка, когда другие дети резвились вокруг него. Потомки детей Эйлера играли заметную роль в российской культуре XIX века.

В 1733 году Даниил Бернуллы вернулся в Базель, и Эйлер занял положение ведущего математика в Петербургской Академии наук.

В 1735 году у Эйлера начались проблемы со здоровьем: он едва не умер от лихорадки и начал слепнуть.

В 1736 году был завершен его труд по механике, в которой впервые Эйлер выразил ньютоновскую динамику средствами математического анализа. С той поры,

собственно, и началась современная эра этой естественно-научной дисциплины.

К концу десятилетия положение в России осложнилось, и Эйлер принял предложение переехать в Берлин. 29 мая 1741 года Эйлер увольняется со службы в России и переезжает в Потсдам. Известен рассказ о том, что первое время в Германии Эйлер был необычно молчалив. Когда он был спрошен о причинах этого, ученый ответил: «Я приехал из страны, где вешают тех, кто много разговаривает».

По поводу того, как жилось Эйлеру в Германии, пишут разное. Одни – что сам Эйлер считал эти годы лучшими в своей жизни, иные рассказывают о трудностях, которые он испытывал там (отношения Эйлера с королем Фридрихом II были непростыми). Но так или иначе, великий ученый написал в эти годы 380 книг и статей о дифференциальном исчислении, вариационном исчислении, расчетах планетарных орбит и траектории Луны, о баллистике, строении судов и о многом еще.

Отметим три великих труда Эйлера, выполненных в Германии, – они до нынешнего времени сохранили свое значение. Это знаменитый мемуар «Метод нахождения кривых линий...», изданный в 1744 году, в котором были заложены начала вариационного исчисления, и два его знаменитых труда по анализу: «Введение в анализ» (1748) и «Дифференциальное исчисление» (1755). В сороковые годы Эйлер становится членом Лондонского Королевского общества и Парижской Академии наук. В эти же годы он получает свою знаменитую формулу, связывающую число вершин, ребер и граней выпуклого полиэдра, – один из наиболее известных его результатов. В период между 1760 и 1762 годами он пишет свои «Письма к немецкой принцессе...» (их число равняется 234), в которых преподает уроки математики принцессе Ангальт-Дессауской – племяннице короля Фридриха II. Вне всякого сомнения, это наиболее успешное в восемнадцатом веке популярное издание, посвященное изложению основ математики и естествознания.

В Германии Эйлер прожил 24 года. И вернулся в Россию. Последний период его жизни был также необычайно продуктивен. Он издал два тома «Алгебры» (1768–1769), три тома «Интегрального исчисления» (1768–1770), три тома «Диоптрики» (1760–1771), три тома «Писем к немецкой принцессе...» (1768–1774), огромную «Новую теорию Луны» (1772).

Но в эти же годы ему довелось перенести тяжелые испытания. В 1771 году в доме Эйлера случился пожар. Ему удалось спастись только благодаря героизму его слуги и сохранить лишь математические рукописи. Екатерина II возместила материальный ущерб. В 1776 году умерла жена. И в том же году он полностью лишился зрения. Но он работал до последней минуты. 18 сентября 1783 года Эйлер провел перед обедом трудные вычисления. Пообедал, потом попросил принести ему внука. Внезапно он почувствовал себя дурно. Сказал: «Я умираю», и, как написал Ж.Кондорсе в некрологе, «...il cessa de calculer et de vivre» – он перестал вычислять и жить.

Научное творчество

Нам предстоит дать краткий обзор эйлерова творчества, которое, по словам А.Н.Крылова, «изумительно и в науке беспримерно».

Скажу сначала несколько общих слов. Эйлеру довелось разработать планировку здания и из отдельных кирпичей и блоков, созданных его предшественниками, начать строительство грандиозного строения, в котором объединены естествознание и математика. Большинство ветвей математической науки были лишь только обозначены – алгебра, аналитическая геометрия, тригонометрия, дифференциальное и интегральное исчисления, дифференциальные уравнения, механика и многое другое, и ничто не имело систематического описания. Эйлер научил всех нас пониманию сути этих разделов математики и создал язык, на котором мы и поныне все разговариваем. Как не привести здесь слова Лапласа: «Читайте Эйлера – он учитель всех нас». Сейчас мы уже не читаем Эйлера, но если взглянуть на его труды, то убеждаешься, что учебники, по которым учились наши учителя в первой половине XX века, – это переработка эйлеровских текстов. Сейчас на это наслонилось многое, связанное с влиянием идей Г.Кантора, но истинная суть осталась в нашей науке после трудов Эйлера фактически без изменений.

Начать хотя бы с символики. Для обозначения функциональной зависимости Эйлер стал употреблять символ $f(x)$ (с 1755 года); он ввел букву Σ для обозначения суммирования (1755); ему же принадлежат символы \cos (1748) и tg (1753) для тригонометрических функций. Три основных числа – e , π и i – получили свои имена после того, как их стал употреблять Эйлер: e – с 1736 года; π раньше (в 1706 году) впервые употребил Джонс, но символ закрепился в литературе после того, как начиная с 1736 года его постоянно стал использовать Эйлер; символ i Эйлер ввел в 1777 году.

Впервые с творчеством Эйлера мы встречаемся в школьные годы на уроках геометрии и на кружках. Мы узнаем, что точка пересечения высот, точка пересечения медиан и центр описанной окружности треугольника (рис.1) лежат на одной прямой, называемой

прямой Эйлера (впервые она появилась у Эйлера в 1765 году), а также, что середины сторон треугольника, основания его высот и середины отрезков от вершин до точки пересечения высот лежат на одной окружности, называемой

окружностью девяти точек, или окружностью Эйлера (рис.2). Решая многие красивейшие геометрические задачи, нередко мы не догадываемся, что они впервые появились в сочинениях Эйлера. Например, Эйлер нашел связь между расстоянием ρ между центрами вписанной и описанной окружностей и их радиусами r и R : $\rho^2 = R^2 - 2Rr$, откуда следует **неравенство Эйлера**: $R \geq 2r$.

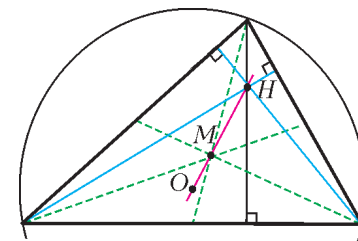


Рис. 1

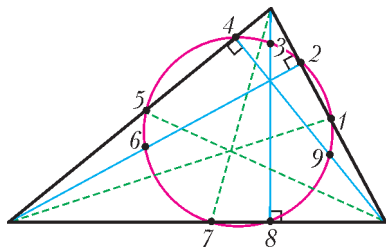


Рис. 2

В школьных кружках много времени уделяют теории чисел. Теория делимости началась с исследований Ферма, с его «малой теоремы», согласно которой если число a не делится на простое число p , то число $a^{p-1} - 1$ всегда делится на p . Эйлер нашел для этой теоремы несколько различных доказательств и обобщил ее на случай, когда p взаимно просто с a . Достижения Эйлера в области теории чисел трудно переоценить. Помимо множества доказанных им теорем, он оставил будущим поколениям большое число «экспериментальных наблюдений», которые потом превратились в строго доказанные теоремы. Так было, например, с разложением в простую дробь корня квадратного из натурального числа, не являющегося квадратом. На численных примерах Эйлер обнаруживает периодичность непрерывных дробей, представляющих такие числа. Факт периодичности был доказан Лагранжем. Эйлер экспериментально пришел к квадратичному закону взаимности. Доказательство его – одно из высших достижений Гаусса. В переписке Эйлера с Христианом Гольдбахом можно найти обсуждение трех замечательных проблем теории чисел: всякое нечетное число есть сумма трех простых, четное – сумма двух простых, нечетное – сумма простого и удвоенного квадрата целого числа (Эйлер проверил эту гипотезу до 2500). Эйлер развенчивает гипотезу Ферма, согласно которой числа вида $2^{2^n} + 1$ – простые, обнаружив, что $2^{32} + 1 = 4294967297 = 641 \cdot 6700417$.

Если просматривать любые математические энциклопедии, никто не сравнится с Эйлером по числу задач, формул, понятий, которые носят имя их первооткрывателя. Приведем примеры.

Эйлер явился основоположником теории графов, решив в 1736 году задачу о кенигсбергских мостах (в математической энциклопедии она идет под рубрикой **Эйлера задача**). На реке Прегель, протекающей через

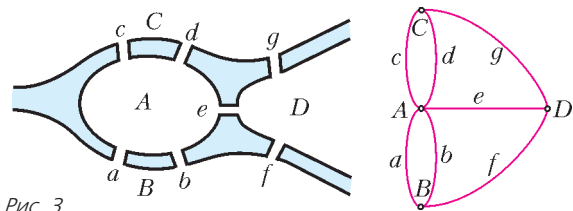


Рис. 3

город Кенигсберг и омывающей два острова, было построено семь мостов (рис. 3). Эйлер задумался над вопросом: можно ли обойти все мосты, пройдя по каждому из них только один раз, и вернуться в исходную точку? Это – один из очень многих вопросов, на первый взгляд не имеющих никакой практической пользы, которые вызвали любопытство Эйлера. Ему принадлежат замечательные слова: «Математика никогда не достигла бы такой степени совершенства, если бы древние не посвятили столько сил развитию вопро-

сов, которыми сегодня многие пренебрегают из-за их мнимой бесполезности». Ныне теория графов – одна из актуальных областей науки. (Эйлер доказал, что граф, связанный с кенигсбергскими мостами, нельзя-таки обойти и вернуться в исходную точку, пройдя по каждому ребру лишь однажды.)

В 1740 году Эйлер доказал существование предела последовательности

$$x_n = \sum_{k=1}^n k^{-1} - \ln(n+1).$$

Для этого предела, часто обозначаемого буквой C и называемого **постоянной Эйлера**, был придуман алгоритм, позволяющий вычислять его с любым числом знаков. Все константы Эйлер вычислял обычно с большим числом знаков. Например,

$$C = 0,577215664901532\dots$$

В 1743 году Эйлер установил равенства, связывающие тригонометрические функции с показательной функцией, и, в частности, получил формулу $e^{i\pi} = -1$. Эта **формула Эйлера** многократно признавалась красивейшей формулой во всей математике. Помню, какое потрясающее впечатление она произвела на меня, когда я увидел ее впервые. А.Н.Крылов видел в этой формуле символ единства всей математики, ибо в ней « -1 представляет арифметику, i – алгебру, π – геометрию и e – анализ». Формула Эйлера базируется на следующем фундаментальном равенстве, также принадлежащем ему: $e^{ix} = \cos x + i \sin x$.

Эйлер доказал равенство

$$\zeta(s) = \sum_{n \geq 1} n^{-s} = \prod_p (1 - p^{-s})^{-1},$$

где произведение берется по всем простым числам p . Это тождество, верное при вещественной части s большей единицы, было найдено Эйлером в 1737 году. По сути дела, Эйлер тем самым ввел функцию, впоследствии получившую название **дзета-функции Римана**; произведение, представляющее дзета-функцию, называют **произведением Эйлера**.

Эйлер подходил к математическим проблемам простодушно, как бы играючи. Ему было известно разложение в ряд синуса, откуда следует, что $\frac{\sin x}{x} = 1 - \frac{x^2}{6} + \frac{x^4}{120} - \dots$ С другой стороны, у этой функции нули в точках $k\pi$, и Эйлер бесхитроно представляет ту же функцию в виде произведения,

как будто это многочлен: $\frac{\sin x}{x} = \left(1 - \frac{x^2}{\pi^2}\right) \left(1 - \frac{x^2}{4\pi^2}\right) \dots$

Раскрывая скобки, он получает формулы для $\zeta(2k)$, $k \geq 1$. В частности,

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4} = \frac{\pi^4}{90}.$$

И вообще, число последовательностей, исследованных Эйлером, необычайно велико. Например, он рассмотрел последовательность чисел z_n , названных впоследствии, в честь известного математика XIX века,

числами Каталана. Эти числа – 2, 5, 14, 42... – возникают во многих задачах. В частности, n -е число Каталана равно числу способов соединить на окружности $2n$ точек непересекающимися хордами. Эйлер нашел формулу для них: $z_n = \frac{(4n-2)!!!!}{(n+1)!}$, где $(4n-2)!!!! = 2 \cdot 6 \cdot 10 \cdot \dots \cdot (4n-2)$ (умножение чисел от 2 до $4n-2$ «через четыре»). Он очень гордился этой формулой.

Огромен вклад Эйлера в широко понимаемый математический анализ, куда включаются вещественный и комплексный анализ, теория дифференциальных уравнений, вариационное исчисление, дифференциальная геометрия, уравнения математической физики. Число фундаментальных понятий и фактов анализа, которые впервые появились в сочинениях Эйлера, исчисляются сотнями. Вот некоторые из них:

эйлеровы интегралы – это так называемые бета- и гамма-функции, обобщающие понятие биномиальных коэффициентов;

подстановки Эйлера в интегральном исчислении – подстановки, приводящие к возможности проинтегрировать выражения вида $\int R(x, y) dx$, где $y = \sqrt{ax^2 + bx + c}$, а $R(x, y)$ – отношение двух полиномов;

уравнение Эйлера – важнейшее необходимое условие экстремума в вариационном исчислении;

числа Эйлера E_n – коэффициенты при $\frac{t^n}{n!}$ при разложении в степенной ряд функции $\frac{1}{\operatorname{ch} t}$ ($\operatorname{ch} t = \frac{e^t + e^{-t}}{2}$ – гиперболический косинус), они играют важную роль в прикладном анализе;

формулы Эйлера – формулы для радиусов кривизны нормальных сечений.

Все сказанное и многое другое, связанное с именем Эйлера, составляют существеннейшую долю современного математического образования.

Личность

Эйлер был необыкновенно светлой, благородной личностью. Душевная красота его отразилась во множестве его поступков. Так, Эйлеру удалось доказать одну красивейшую теорему из теории чисел, формулировка которой принадлежала Ферма. Эта теорема гласит: *простое число представимо в виде суммы квадратов двух натуральных чисел тогда и только тогда, когда при делении на четыре оно дает единицу* (как 5 или 17). Ферма не опубликовал доказательства, написав лишь в одном из писем, что основная идея его доказательства состоит в методе спуска, позволяющем из допущения, что для некоторого простого числа вида $4n+1$ заключение теоремы неверно, доказать, что оно неверно и для меньшего числа того же вида. Поступая аналогично, мы приходим к тому, что заключение теоремы неверно для числа 5, а значит, приходим к противоречию, потому что оно-то представимо в виде суммы двух квадратов. Эйлер, желая утвердить приоритет Ферма, к которому он испытывал глубочайшее уважение, придумал доказательство, соответствующее

описанному только что замыслу Ферма. Эйлер передоказал результат Ферма, что уравнение $x^4 + y^4 = z^4$ в целых числах неразрешимо, а потом доказал эту теорему для третьих степеней и тем самым повлиял на интерес математиков к великой теореме Ферма.

Переписка Эйлера составляет несколько тысяч писем. Почти все современники Эйлера, интересовавшиеся математикой и естествознанием, делились с ним плодами своих размышлений, просили высказать свое суждение по интересующим их проблемам и всегда находили отклик и поддержку.

Когда Лагранж в 1759 году (ему было тогда 23 года) посвятил Эйлера в свои исследования в новой области анализа, которую позже Эйлер назовет *вариационным исчислением*, Эйлер сразу же ответил своему молодому коллеге. «Твое аналитическое решение изопериметрической проблемы, – писал он, – содержит, насколько я вижу, все, что только можно желать в этой области, и я чрезвычайно рад, что эта теория, которой после моих первых попыток я занимался едва ли не один, доведена до величайшего совершенства. Важность вопроса побудила меня к тому, что я с помощью твоего освещения сам вывел аналитическое решение; я, однако, решил скрывать это, пока ты не опубликуешь свои результаты, так как я никоим образом не хочу отнимать часть заслуженной тобою славы». Не устаю восхищаться таким поразительным и почти беспрецедентным благородством великого ученого.

Необыкновенная щедрость и благородство Эйлера отразились в известной шутке, касающейся самого определения – кого следует считать математиком. Определение математика, согласно этой шутке, индуктивно. Основание индукции составляет утверждение: «Эйлер – математик». И далее: математиком называется человек, которого математик называет математиком. При этом можно быть почти уверенным, что человек, сделавший в математике что-то содержательное, будет математиком в смысле этого определения. Но если в начальной позиции взять другого математика, список может оказаться далеко не полным.

В замечательной книге С.Г.Гиндикина «Рассказы о физиках и математиках» в главе об Эйлере (которую я очень рекомендую читателю) рассказывается о том, что в 1899 году на общем собрании Петербургской Академии наук обсуждался вопрос о сооружении памятника Эйлеру в Петербурге. Против этого решительно выступил академик Н.Я.Сонин. Не буду повторять его аргументы, мне даже трудно представить себе, что такое было возможно. Я считаю, что памятник Эйлеру нужен прежде всего нам самим. В нашей истории было так много случаев, когда происходило глумление над великими учеными, столько раз их травили, гнали из страны, а то и просто уничтожали, что памятник одному из величайших гениев человечества, благороднейшей и светлой личности, который избрал нашу страну и наш великий город, чтобы в нем жить и где ему было суждено умереть, просто необходим. Пусть этот памятник станет предметом нашей гордости.