

МАОУ «Средняя общеобразовательная
школа № 2»



Словарь-справочник

**Великие
математики**

Математика

8 – 11 класс

Автор

**Болгова Людмила Федоровна,
учитель математики**

г. Колпашево

2015 год

Содержание

Введение

Инструкции

**Алфавитный
указатель**



Введение

*Кто с детских лет
занимается
математикой, тот
развивает внимание,
тренирует свой мозг,
свою волю,
воспитывает
настойчивость и
упорство в достижении
цели. .*

А.

**Маркушевич, советский
математик и педагог**

Математика — это наука, изучающая числа, действия над ними, количественные отношения и пространственные формы. Великие ученые разных времен и народов своими трудами обогатили математическую науку.

В данном словаре-справочнике рассказывается об ученых-математиках, чье дарование проявилось в детские или юношеские годы.



Инструкции

Словарь начинается с содержания и снабжён рядом гиперссылок.

Введение

- щёлкнув мышью по нужному разделу, вы попадаете на соответствующий слайд.

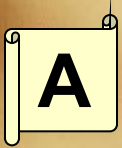


- возврат в содержание.



- возврат в алфавитный указатель.





Абель



Больяй

Гамильтон



Галуа

Гаусс



Д'Аламбер



Клеро

Ковалевская

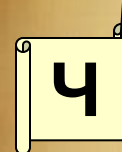


Монж



Паскаль

Пуассон



Чеботарёв



Эйлер

Эрдёш





Нильс Хенрик Абель

(05.08.1802 — 6.04.1829)

*«Абель оставил математикам
столь богатое наследие, что им
будет чем заниматься в
ближайшие 150 лет»*

Шарль Эрмит, французский
математик, Член Парижской
академии наук, член-
корреспондент и почётный член
Петербургской академии наук)

Норвежский математик,
один из крупнейших
математиков 19 в.
Известен как
исследователь
алгебраических проблем,
эллиптических функций.

Норвежский математик Нильс Хенрик Абель родился в 1802 году. Он прожил только 27 лет. Это был один из выдающихся математиков XIX столетия. Его математическое дарование обнаружилось в детстве. С большим трудом удалось ему поступить в университет, а к двадцати годам он уже сделал величайшее открытие в науке. Им было опубликовано доказательство неразрешимости в радикалах буквенного уравнения 50ой степени. Он нашел причины, вследствие которых уравнения 2-й, 3-й и 4-й степеней имеют решения в радикалах, и установил, почему уравнения общего вида более высокой степени этих решений не имеют. Алгебраические исследования он перенес в математический анализ, что в значительной мере повлияло на дальнейшее развитие математической мысли.

Абель тщательно исследовал тему сходимости рядов, причём на высшем уровне строгости. Его критерии строгости были более жёсткими, чем даже у Коши. В теории рядов имя Абеля носят несколько важных теорем. В теории специальных, особенно эллиптических и абелевых функций, Абель был признанным лидером. Он первый определил эллиптические функции как функции, обратные эллиптическим интегралам. Распространил их определения на общий комплексный случай и глубоко исследовал их свойства.

Самая важная теорема Абеля об интегралах от алгебраических функций была опубликована лишь посмертно. Лежандр, преподаватель Военной школы в Париже, член Парижской Академии наук, назвал это открытие «нерукотворным памятником» Абелю.

Но работы Абеля встретили полное равнодушие со стороны ученых того времени. Их никто не оценил и не понял. Находясь в тяжелых материальных условиях, Абель не получил заслуженного признания и двадцатилетним юношей, не закончив высшего образования, уехал из столицы Норвегии к себе на Родину, в небольшой рыбацкий городок, где умер от туберкулеза в нужде и одиночестве.

Абелю поставлены памятники в Осло и Ерстаде. Его портрет помещался на норвежскую банкноту 500 крон (1978). В 2002 году, в честь 200-летнего юбилея Абеля, правительство Норвегии учредило абелевскую премию по математике.

В его честь был назван кратер Абель на Луне.



Памятник Абелю в Ерстаде (Норвегия)





Венгерский математик, один из первооткрывателей неевклидовой геометрии (называемой теперь геометрией Лобачевского).

Янош Больяй
(15.12.1802 – 27.01.1860)

Янош Больяй родился в семье крупного венгерского ученого, профессора математики Фаркаша Больяй, который лично руководил занятиями своего сына. В четыре года он уже имел понятие о круге, радиусе круга, о тригонометрической функции синуса. Шести лет он считался одаренным скрипачом, а в десять – имел свои собственные композиции. В 13 лет овладел высшей математикой – дифференциальным и интегральным исчислением. Шестнадцатилетним юношей Янош поступает в Военно-инженерную академию в Вене. Участь в академии Янош Больяй с увлечением работает над теорией параллельных линий.

Янош Больяй обессмертил свое имя открытием новой геометрии, которая до него была открыта (об этом он узнал позднее) великим русским ученым Николаем Лобачевским.

Янош Больяй много занимался теорией комплексных чисел. В 1834 году Лейпцигское ученое общество имени Яблонского объявило конкурс на

Усовершенствование геометрической теории комплексных чисел. В этом конкурсе принимали участие Ф.Больяй, Я. Больяй и Ф.Керекеш. Работа последнего была удостоена половинной премии, тогда как более значительные работы первых двух ученых, в особенности Больяй-сына, не были упомянуты. Этот несправедливый акт непризнания научных заслуг был ударом для Яноша. Тяжелые переживания и недуги сломили и без того слабое здоровье Яноша Больяй, который умер на 58 году жизни.

В 1894 году на могиле Яноша Больяй в Марош-Вашаргеле был воздвигнут каменный монумент. В 1903 году по инициативе Венгерской академии наук отмечалось столетие со дня рождения Яноша Больяй. Установлена международная премия его имени. Замечательный труд Яноша «Аппенидикс» теперь переведен почти на все европейские языки. По решению Всемирного Совета Мира 27 января 1960 года широко отмечалось столетие со дня смерти Яноша Больяй, совершившего подвиг в науке.

В честь ученого названы кратер
Большой на Луне, астероид 1441,
университет в городе Клуж - Напоке.



Венгерская марка, 1960



Памятник в Клуж-Напока





**Уильям Роуэн Гамильтон
(04.08.1805 – 02.09.1865)**

«Один из величайших математиков, отличавшийся многочисленностью своих работ, важностью заключавшихся в них открытий, глубиной мысли, оригинальностью методов, вместе с тем и как вычислитель имевший мало себе равных».

А.Н.Крылов, академик

Необыкновенно быстро развивалось дарование великого английского математика Уильяма Роуэн Гамильтона, которое обнаружилось у него в раннем детстве. Гамильтон к 12 годам своей жизни изучил столько иностранных языков, сколько ему было лет. Латинским он владел в совершенстве. Поводом для его изучения послужили «Начала» Евклида, которые он достал на латинском языке и прочитал, когда ему было всего 10 лет. Когда Уильяму исполнилось 13 лет, он с большим интересом прочитал и усвоил «Всеобщую арифметику» Исаака Ньютона. В этот период жизни Гамильтон обладал прекрасной памятью, вполне развитой логикой суждений и отличным даром устного счета. Он мгновенно производил в уме четыре арифметических действия над очень большими числами и почти молниеносно решал самые сложные арифметические задачи.

Уже в возрасте 22 лет Гамильтон

был утвержден в должности и звании профессора Дублинского университета.

В 1835 году Гамильтон опубликовал работу «Теория алгебраических пар», в которой дал строгое построение теории комплексных чисел. Геометрическая интерпретация комплексных чисел открывала возможность плодотворного применения их в планиметрии и при решении двумерных задач математической физики. Пытаясь добиться аналогичного результата в пространственном случае, Гамильтон в течение нескольких лет работал над обобщением понятия комплексного числа и созданием полноценной системы «чисел» из *троек* действительных чисел (сложение должно было — как и для комплексных чисел — быть покомпонентным; проблема состояла в надлежащем определении умножения). Не преуспев в этом, он обратился к *четвёркам* действительных чисел. Озарение пришло к нему в один из октябрьских дней 1843 года — во время прогулки по дублинскому мосту; так появились кватернионы.

В 1861 г. Гамильтон в области планиметрии доказал носящую его имя теорему Гамильтона: три отрезка прямых, соединяющих ортоцентр с вершинами остроугольного треугольника, разбивают его на три *треугольника Гамильтона*, имеющих ту же самую окружность Эйлера (окружность девяти точек), что и исходный остроугольный треугольник.

Гамильтон является автором более 140 печатных работ, относящихся преимущественно к оптике, динамике и исчислению кватернионов.

В честь учёного назван кратер Гамильтон на видимой стороне Луны.

В Ирландии два научных института названы в честь величайшего математика страны:

Гамильтоновский институт при Национальном университете и Гамильтоновский институт математики при дублинском Тринити-колледже.

В 2005 году научная общественность многих стран отметила 200-летие Уильяма Гамильтона; правительство Ирландии объявило этот год «годом Гамильтона», а Центральный банк Ирландии выпустил памятную монету достоинством 10 евро.



Памятная табличка на мосту Брум Бридж в Дублине: «Здесь на прогулке, 16 октября 1843 года, сэр Уильям Роуэн Гамильтон, во вспышке гения, открыл формулу умножения кватернионов»



**Эварист Галуа
(26.10.1811 – 30.05.1832)**

Выдающийся французский математик, основатель современной высшей алгебры. Он заложил основы современной алгебры, вышел на такие фундаментальные понятия, как группа и поле.

Галуа исследовал возможность нахождения общего решения уравнения произвольной степени, то есть возможность выразить его корни через коэффициенты, используя только арифметические действия и радикалы.

Открытия Галуа положили начало новому направлению — теории абстрактных алгебраических структур.

Галуа родился в Бур-ля-Рене, южном предместье Парижа в 1811 году. В возрасте 12 лет Эварист поступил в Королевский коллеж Луи-ле-Гран. С 16 лет Галуа начал читать серьёзные математические сочинения. В числе прочих ему попался мемуар Нильса Абеля о решении уравнений произвольной степени. По мнению преподавателей, именно математика превратила его из послушного ученика в выдающегося. Тема захватила Галуа, он начал собственные исследования и уже в 17 лет опубликовал свою первую работу в журнале «*Annales de Gergonne*». Однако талант Галуа не способствовал его признанию, так как его решения часто превосходили уровень понимания преподавателей, прояснению его умозаключений не способствовало также то, что он не трудился ясно излагать их на бумаге и часто опускал очевидные для него вещи. В 1829 году Галуа поступил в Высшую нормальную школу, в которой он проучился всего год и был исключён за участие в политических выступлениях республиканского направления.

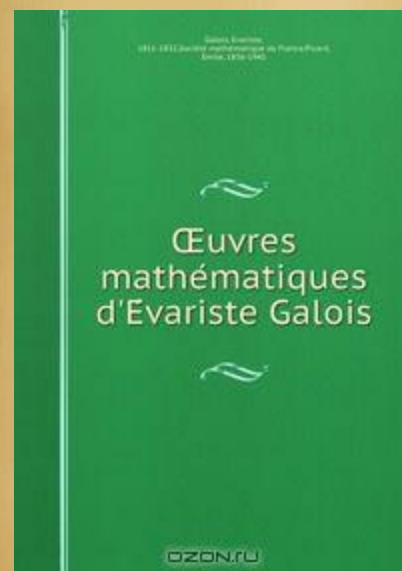
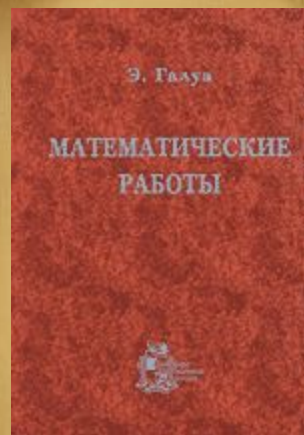
За 20 лет жизни Галуа успел сделать открытия, ставящие его на уровень крупнейших математиков XIX века. Решая задачи по теории алгебраических уравнений, он заложил основы современной алгебры, вышел на такие фундаментальные понятия, как группа (Галуа первым использовал этот термин, активно изучая симметрические группы) и поле (конечные поля носят название полей Галуа).

Галуа исследовал старую проблему, решение которой с XVI века не давалось лучшим математикам: найти общее решение уравнения произвольной степени, то есть выразить его корни через коэффициенты, используя только арифметические действия и радикалы. Нильс Абель несколькими годами ранее доказал, что для уравнений степени 5 и выше решение «в радикалах» невозможно; однако Галуа продвинулся намного дальше. Он нашёл необходимое и достаточное условие для того, чтобы корни уравнения допускали выражение через радикалы.

Но наиболее ценным был даже не этот результат, а те методы, с помощью которых Галуа удалось его получить. В предсмертном письме Галуа упоминает среди своих достижений какие-то исследования по «двузначности функций» (*ambiguïté des fonctions*); Феликс Клейн (немецкий математик) полагает, что Галуа открыл идею римановой поверхности.

Рано утром 30 мая около пруда Гласьер в Жантее Галуа был смертельно ранен на дуэли.. Похоронен 2 июня 1832 года на Монпарнасском кладбище. В ночь перед дуэлью Галуа подготовил новый вариант мемуара для Академии, где кратко изложил итоги своих исследований, и переслал его своему другу Огюсту Шевалье.

В честь Эвариста Галуа в 1970 г. назван кратер на обратной стороне Луны.





**Иоганн Карл Фридрих Гаусс
(30.04.1777 — 23.02.1855)**

Выдающийся немецкий математик, астроном и физик. С именем Гаусса связаны фундаментальные исследования почти во всех основных областях математики: алгебре, дифференциальной и неевклидовой геометрии, в математическом анализе, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, а также в астрономии, геодезии и механике.

Гаусс дал первое строгое доказательство основной теоремы алгебры. Он открыл кольцо целых комплексных гауссовых чисел, создал для них теорию делимости и с их помощью решил немало алгебраических проблем. Указал геометрическую модель комплексных чисел и действий с ними.

Иогáнн Карл Фрídрих Га́усс родился 30 апреля 1777 года в Брауншвейге (Германия). Дед Гаусса был бедным крестьянином, отец — садовником, каменщиком, смотрителем каналов в герцогстве Брауншвейг. Уже в двухлетнем возрасте мальчик показал себя вундеркиндом. В три года он умел читать и писать, даже исправлял счётные ошибки отца. Согласно легенде, школьный учитель математики, чтобы занять детей на долгое время, предложил им сосчитать сумму чисел от 1 до 100. Юный Гаусс заметил, что попарные суммы с противоположных концов одинаковы: $1+100=101$, $2+99=101$ и т. д., и мгновенно получил результат: . До самой старости он привык большую часть вычислений производить в уме. Свободно владея множеством языков, Гаусс некоторое время колебался в выборе между филологией и математикой, но предпочёл последнюю.

Он очень любил латинский язык и значительную часть своих трудов написал на латыни; любил английскую, французскую и русскую литературу. В возрасте 62 лет Гаусс начал изучать русский язык, чтобы ознакомиться с трудами Лобачевского, и вполне преуспел в этом деле. Юношей в 17 лет Карл Гаусс сделал открытие. Найдя способ деления окружности на 17 равных частей. Он первый после древнегреческих ученых нашел все значения числа сторон правильного многоугольника, который можно построить циркулем и линейкой. Гаусс воспользовался тем, что построение правильного n -угольника, вписанного в круг, эквивалентно решению двучленного уравнения $x^n - 1 = 0$ в радикалах.

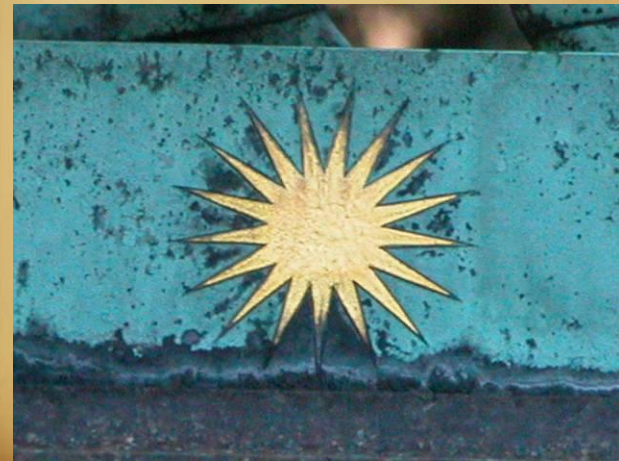
Гауссу принадлежат глубокие и основополагающие исследования почти во всех основных областях математики: в теории чисел, в геометрии, в теории вероятностей, в анализе, в алгебре, а также важные исследования в астрономии, геодезии, механике и в теории магнетизма

Гаусс скончался 23 февраля 1855 года. Он был похоронен на кладбище в Гёттингене. В соответствии с последней волей ученого на его надгробном памятнике выгравирован правильный 17-угольник, вписанный в окружность. Память Гаусса была увековечена выбитой по королевскому указу медалью с латинской надписью «Карл Фридрих Гаусс — король математиков».

В честь Гаусса названы: кратер на Луне; малая планета № 1001 (Gaussia); Гаусс — единица измерения магнитной индукции в системе СГС; сама эта система единиц часто именуется *гауссовой*; одна из фундаментальных астрономических постоянных — постоянная Гаусса; вулкан Гауссберг в Антарктиде.



Памятник Гауссу в Брауншвейге с изображенной на нём 17-лучевой звездой





**Жан Лерон Д'Аламбер
(16.11.1717 – 29.10.1783)**

Французский математик и философ. Основные математические исследования Д'Аламбера относятся к теории дифференциальных уравнений, где он дал метод решения дифференциального уравнения 2-го порядка в частных производных, описывающего поперечные колебания струны (волнового уравнения).

Жан Лерон Д'Аламбер воспитывался в усыновившей его семье стекольщика Руссо. Несмотря на хороший уход в семье, Жан рос болезненным ребенком и физически развивался слабо. Зато порадовал ранним развитие ума и наблюдательностью. С четырех до 12 лет он находился в частном пансионате. Заниматься математикой Жан начал с тринадцати лет. Уже в возрасте 22 лет Д'Аламбер представил Парижской академии свои сочинения, а в 23 года был избран адъюнктом Академии. С 1751 года Д'Аламбер работал вместе с Дидро над созданием знаменитой «Энциклопедии наук, искусств и ремесел». В первых томах знаменитой «Энциклопедии» Д'Аламбер поместил важные статьи: «Дифференциалы», «Уравнения», «Динамика» и «Геометрия», в которых подробно излагал свою точку зрения на актуальные проблемы науки.

Исчисление бесконечно малых Д'Аламбер стремился обосновать с помощью теории пределов, близкой к ньютоновскому пониманию «метафизики анализа». Он назвал одну величину *пределом* другой, если вторая, приближаясь к первой, отличается от неё менее чем на любую заданную величину. *«Дифференцирование уравнений состоит попросту в том, что находят пределы отношения конечных разностей двух переменных, входящих в уравнение»* — эта фраза могла бы стоять и в современном учебнике. Он исключил из анализа понятие актуальной бесконечно малой, допуская его лишь для краткости речи. Д'Аламбер дал первое (не вполне строгое) доказательство основной теоремы алгебры (утверждение о том, что поле комплексных чисел алгебраически замкнуто). Во Франции она называется теоремой Д'Аламбера — Гаусса.



Алекси Клод Клеро
(07.05.1713 — 17.05.1765)

Французский математик, механик и астроном.

В математическом анализе Клеро ввёл понятия криволинейного интеграла, полного дифференциала, а также общего и особого решения дифференциальных уравнений 1-го порядка.

Он подготовил блестящие учебники «Начала геометрии» и «Начала алгебры».

Вызывает удивление яркое математическое дарование знаменитого французского математика Алексиса Клеро. Юный Клеро уже к 12 годам сложился как ученый. В этом возрасте он написал солидную работу, посвященную исследованию алгебраических кривых четвертого порядка. Она была напечатана в сборнике Берлинской академии наук. Далее молодой Клеро занялся изучением некоторых свойств так называемых линий двойкой кривизны. Если на прямоугольном листе бумаги провести диагональ и затем этот лист свернуть в цилиндр, то упомянутая диагональ превратится в так называемую «винтовую линию». Винтовая линия является примером линии двойкой кривизны, т.е. линии, которая располагается не на плоскости, а в пространстве. Вот о таких линиях шестнадцатилетний Клеро и написал свое новое исследование, давшее ему славу знаменитого математика.

Геометрические работы молодого Клеро получили высокую оценку со стороны Парижской академии наук, и, когда ученому исполнилось 18 лет, она избрала его в число своих академиков. Научные труды Алексиса Клеро вошли в золотой фонд мировой науки. Клеро выполнил весьма важные исследования по высшей математике. Он выполнил весьма важные исследования по измерению дуги меридиана и написал трактат «Теория фигуры Земли, основанная на началах гидростатики». За астрономическую работу по теории движения Луны Петербургская академия наук удостоила ученого премии и избрала своим почетным членом. Многие результаты Клеро по математическому анализу являются классическими и вошли в учебную литературу на правах обязательного материала для изучения в высших учебных заведениях.



**Со́фья Васи́льевна
Ковале́вская
(15.01.1850 — 10.02.1891)**

Русский математик, писательница, член-корреспондент Петербургской Академии наук. Первая в России и в Северной Европе женщина-профессор математики.

Наиболее важные исследования С.В. Ковалевской относятся к теории вращения твёрдого тела. Она открыла третий классический случай разрешимости задачи о вращении твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Доказала существование аналитического (голоморфного) решения задачи Коши для систем дифференциальных уравнений с частными производными, исследовала задачу Лапласа о равновесии кольца Сатурна, получила второе приближение.

Детство свое Софья Ковалевская провела в селе Палибино, Витебской губернии в поместье своего отца. Одаренность Софьи проявилась еще в детские годы. С исключительной легкостью, и во многом совершенно самостоятельно, она овладела основами математических знаний. Первым ее учителем по высшей математике была стена. Как-то однажды на предварительную оклейку стен обоями были использованы листы бумаги с дифференциальными и интегральными исчислениями, изложенными в лекциях профессора Остроградского. Эти непонятные математические символы захватили любознательную девочку. Софа (так звали девочку домашние) подолгу стояла у этой загадочной стены, стараясь разобрать символы высшей математики, неведомый ей язык дифференциального и интегрального исчисления. Она по-своему раскрывала их содержание и запоминала на долгие годы. Для понимания некоторых формул ей понадобилась тригонометрия, которую она изучила самостоятельно по учебнику физики Н.П.Тыртова.

Поступление женщин в высшие учебные заведения России было запрещено. Поэтому Ковалевская могла продолжить обучение только за границей, но выдавать заграничный паспорт можно было только с разрешения родителей или мужа. Отец не собирался давать разрешения, так как не хотел дальнейшего обучения дочери. Поэтому Софья организовала фиктивный брак с молодым ученым В. О.Ковалевским. Правда, Ковалевский не подозревал, что в итоге влюбится в свою фиктивную жену. В 1868 году новобрачные отправились за границу. В 1869 году Ковалевская училась в Гейдельбергском университете (Германия) у Кенигсбергера, а с 1879 года по 1874 год в Берлинском университете у К.Т.В. Вейерштрасса. По правилам университета женщины не могли слушать лекции. Но Вейерштрасс, заинтересованный в раскрытии математических дарований Софьи, руководил её занятиями. В возрасте 24 лет после защиты диссертации «К теории дифференциальных уравнений», получила Ковалевской степень доктора философии.

который сапутался в своих
коммерческих делах, Ковалевская,
оставшаяся без средств с пятилетней
дочерью, приезжает в Берлин и
останавливается у Вейерштрасса.
Ценой огромных усилий, используя
весь свой авторитет и связи,
Вейерштрассу удаётся выхлопотать ей
место в Стокгольском университете.
Изменив имя на Сою Ковалевски
(*Sonya Kovalevsky*), она становится
профессором кафедры математики с
обязательством читать лекции первый
год по-немецки, а со второго — по-
шведски. В скором времени
Ковалевская овладевает шведским
языком и печатает на этом языке свои
математические работы и литературные
произведения. В Швеции Софья
Ковалевская не только читает лекции,
но успешно ведет научную работу и
время от времени занимается
литературой. Она явилась автором
замечательных художественных
произведений. Ее перу принадлежат
«Воспоминания детства», драма
«Борьба за счастье», роман
«Нигилистка» и другие.

«Задача о вращении твердого тела
около неподвижной точки». Эта работа
явилась подлинным научным
триумфом Ковалевской. Она решила
проблему, над которой ученые бились
безуспешно в течение многих и многих
лет. За эту работу ей была присуждена
премия Бордена Парижской академии.
Вторая работа на ту же тему в 1889 году
отмечается премией Шведской
академии наук, и Ковалевская
избирается членом-корреспондентом на
физико-математическом отделении
Российской академии наук.

10 февраля 1891 году на 42 году
жизни в расцвете своих творческих сил
Софья Ковалевская скончалась от
воспаления легких. Мир потерял
крупнейшего математика, литератора,
борца за раскрепощение женщин. В 1896
году на средства, собранные русскими
женщинами и общественными
организациями, на могиле Софьи
Ковалевской был воздвигнут памятник
в Стокгольме на Северном кладбище.



Могила С.В.Ковалевской

**Фриц Леффлер, близко знавший
Софью Ковалевскую, на ее смерть
написал следующие строки**

**Прощай! Тебя мы свято чтим,
Твой прах в могиле оставляя,
Пусть шведская земля над ним
Лежит легко, не подавляя...
Прощай! Со славою твоей
Ты, навсегда расставшись с нами,
Жить будешь в памяти людей
С другими славными умами,
Покуда чудный звездный свет
С небес на землю будет литься
И в сонме блещущих планет
Кольцо Сатурна не затмится...**

В память о С. Ковалевской названы

- астероид (1859) Коввалевская;
- лунный кратер; наименование утверждено Международным астрономическим союзом в 1970 году ;
- открытая астрономом Крымской астрофизической обсерватории;
- премия имени С.В.Ковалевской — присуждается Отделением математических наук РАН с 1992 года за выдающиеся результаты в области математики



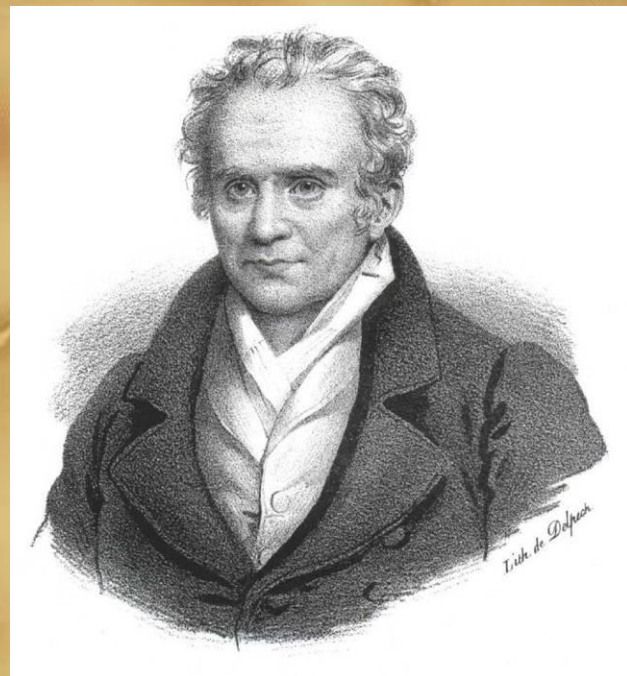
Почтовая марка СССР, 1951 год

«В истории человечества до Ковалевской не было женщины, равной ей по силе и своеобразию математического таланта.»

С.И.Вавилов,
академик



Памятная монета Банка России, посвящённая 150-летию со дня рождения С. В. Ковалевской. 2 рубля, серебро, 2000 год



Гаспар Монж
(10.05.1746 – 28.07.1818)

**Французский математик,
геометр, государственный
деятель, морской министр,
создатель начертательной
геометрии.**

Проблески дарования и юного Гаспара Монжа, будущего великого французского математика и инженера, обнаружались очень рано. Уже в 14 лет мальчик изобрел пожарный насос и составил план родного города Бона. Необходимые при составлении плана способы и приборы для измерения углов и черчения линий были изобретены самим составителем, а пожарный насос юного Гаспара обладал оригинальной конструкцией и продуманностью всех деталей. Участь в военно-инженерной школе, Гаспар открыл новую геометрическую науку, значение которой для современной техники трудно переоценить. Имя этой науки – «начертательная геометрия», она является «языком» всей современной техники. В основу своей науки Гаспар положил ортогональное (прямоугольное) проектирование пространственной фигуры на две взаимно перпендикулярные плоскости.

В возрасте 24 лет Монж занимает должность профессора одновременно по двум кафедрам — математики и физики в Мезьерской школе военных инженеров. Из других, менее значительных вкладов Монжа в науку следует назвать теорию полярных плоскостей применительно к поверхностям второго порядка; открытие круговых сечений гиперболоидов и гиперболического параболоида; открытие двоякого способа образования поверхностей этих же тел с помощью прямой линии; создание первого представления о линиях кривизны поверхностей; доказательство теоремы о том, что геометрическое место вершины трёхгранного угла с прямыми плоскими углами, описанного около поверхности второго порядка, есть шар, и, наконец, теорию построения ортогональных проекций трёхмерных объектов на плоскости, получившую название эпюр Монжа.

Имя Гаспара Монжа внесено в список 72 величайших ученых Франции, помещённый на первом этаже Эйфелевой башни.

В 1935 г. Международный астрономический союз присвоил имя Гаспара Монжа кратеру на видимой стороне Луны.



«Монж имел счастье открыть существенные свойства пространства, ограниченного поверхностями, способными для строго определения. Архимед желал, чтобы на его гробнице была изображена сфера, вписанная в цилиндр. Монж имеет так же полное право требовать, чтобы на его памятнике были начертаны прекрасные и общие свойства кривых линий. Монж был основателем первой школы в мире, которой завидуют все государства и которая принесла неисчислимые услуги чистым и прикладным наукам.»

*Доминик Франсуа Арго,
французский ученый,
академик.*



Блез Паскаль
(19.06.1623 — 19.08.1662)

Французский религиозный философ, писатель, математик и физик. Классик французской литературы, один из основателей математического анализа, теории вероятностей и проективной геометрии, создатель первых образцов счётной техники, автор основного закона гидростатики. Написал первую работу о конических сечениях, в которой высказал одну из важных теорем проективной геометрии. Паскаль посвятил ряд работ арифметическим рядам и биномиальным коэффициентам.

Блез Паскаль, будущий «чудо-математик» родился в городе Клермоне в семье любителя математики Этьена Паскаля. Блез рос одарённым ребёнком. Его отец Этьен самостоятельно занимался образованием мальчика. Паскаль-отец придерживался принципа соответствия сложности предмета умственным способностям ребёнка. По его плану древние языки Блез должен был изучать с 12 лет, а математику с 15-16-летнего возраста. Метод обучения состоял в объяснении общих понятий и правил и последующем переходе к изучению отдельных вопросов. Так, знакомя восьмилетнего мальчика с законами грамматики, общими для всех языков, отец преследовал цель научить его мыслить рационально. В доме постоянно велись беседы по вопросам математики и Блез просил познакомить его с этим предметом. Отец, опасавшийся, что математика помешает сыну изучать латинский и греческий языки, обещал в будущем познакомить его с этим предметом. Как-то раз, на

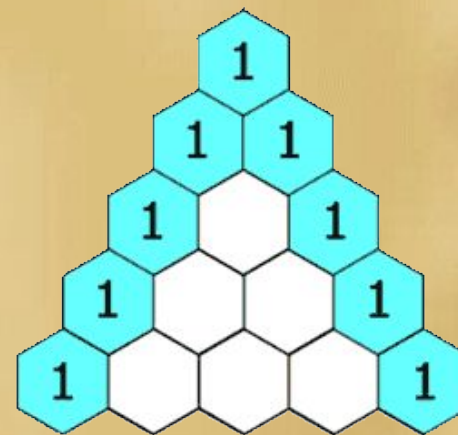
очередной вопрос сына о том, что такое геометрия, Этьен кратко ответил, что это способ чертить правильные фигуры и находить между ними пропорции, однако запретил ему всякие исследования в этой области. Однако Блез, оставаясь один, принялся углём чертить на полу различные фигуры и изучать их. Не зная геометрических терминов, он называл линию «палочкой», а окружность «колечком». Когда отец случайно застал Блеза за одним из таких самостоятельных уроков, он был потрясён: мальчик, не знавший даже названий фигур, самостоятельно доказал 32-ю теорему Евклида о сумме углов треугольника. По совету своего друга Ле Пайера Этьен Паскаль отказался от своего первоначального плана обучения и разрешил читать сыну математические книги. В часы отдыха Блез изучал Евклидову геометрию, позднее, с помощью отца, перешёл к работам Архимеда, Апполония и Паппа. Вскоре юный математик принимать деятельное участие в спорах по математике в кругу ученых, которые время от времени

Собирались в доме отца. Дух исследования пробудился в юном Паскале довольно рано. Уже в 10 лет он написал сочинение под громким названием «Трактат о звуке», в основу которого положил свои наблюдения и эксперименты. Шестнадцатилетний Блез Паскаль написал трактат о конических сечениях, в котором доказал знаменитую «теорему Паскаля», ставшую одной из знаменитых теорем проективной геометрии. Блез Паскаль наблюдал, какую большую вычислительную работу выполнял отец, когда находился на финансовой службе. И тогда у него зародилась мысль облегчить труд финансовых работников. Он задумал изобрести счетную машину. Свой замысел он частично претворил в жизнь. В возрасте 18 лет он изобрел счетную суммирующую машину, выполняющую действия сложения и вычитания.



Счетная машина Паскаля.

Паскаль один из первых сформулировал принцип полной математической индукции и дал свой способ для образования коэффициентов бинома при помощи «арифметического треугольника» (треугольника Паскаля)



Треугольник Паскаля

Ученый открыл основной закон гидростатики (закон Паскаля), согласно которому давление, производимое внешними силами на поверхности, передается жидкостью одинаково по всем направлениям. Закон имеет большое значение в современной технике. На нем, например, основана работа гидравлического пресса, применяемого в прессовальном деле и штамповке. Паскаль заложил первые кирпичики в основание такой науки, как теория вероятностей, дающей количественную оценку случайным событиям. В трактате «О характере делимости чисел» Паскаль нашел общий признак делимости, он дал оригинальный способ решения задач на вычисление площадей и объемов.

Умер Блез Паскаль в возрасте 39 лет. Похоронен в приходской церкви Парижа Сен-Этьен-дю-Мон.

В честь Паскаля названы:

- кратер на Луне;
- единица измерения давления системы СИ;
- язык программирования Pascal.
- ежегодная французская научная премия

Блез Паскаль



МЫСЛИ
Избранное



**Симон Дени Пуассон
(21.06.1781–25.04.1840)**

Французский механик, математик, физик, член Парижской академии наук (1812). Физические исследования относятся к магнетизму, капиллярности, теории упругости, гидромеханике, теории колебаний, теории света. Член Петербургской академии наук (1826).

Пуассон написал свыше 300 работ, значительная часть которых сыграла важную роль в становлении современной науки. Основательно разработал многие разделы математической физики, ему принадлежит решение многих задач электростатики и магнетостатики. Положил начало теории девиаций. В его исследованиях прикладного характера важное место занимают работы по внешней баллистике и гидромеханике.

Великий французский математик, механик и физик Симон Дени Пуассон родился в 1871 году в небольшом местечке Питевьер. Отце Пуассона получал издававшийся в Париже «Журнал Политехнической школы», в котором много места отводилось математике. Симеон, рано полюбившей чтение, просматривал этот журнал и решал помещенные в нем задачи. С каждым годом ему становилось все труднее находить задачи, которые заставляли бы его думать. Однажды Пуассон встретился со своим другом и сказал, что он стал большим любителем решения задач, «да вот беда, все задачи, которые попадают мне на глаза, настолько просты, что нет никакого интереса их решать». Тогда друг предложил ему задачи, которые давались в Центральной школе, и были тяжелы ему. С великим удовольствием Пуассон взялся за решение этих задач и через час все задачи были решены.

Особенно ему понравилась задача, которая впоследствии стала называться

«задачей Пуассона»: «Некто имеет 12 пинт вина и хочет подарить из него половину, но у него нет сосуда в шесть пинт; у него два сосуда – один в восемь, а другой – в пять пинт; спрашивается, каким образом налить шесть пинт в сосуд восемь пинт?»

- Эта задача, - заявил Пуассон, - определила мою судьбу. Я решил, что непременно стану математиком.

В Политехническую школу в Париже Пуассон поступил в 17 лет. Спустя некоторое время способности Пуассона проявились при следующем случае. Однажды Пьер Лаплас, спрашивая учеников по небесной механике, задал одному из них объяснить решение какого-то вопроса и к своему удивлению получил ответ, представлявший совершенно новое и изящное решение. Автором его оказался Пуассон. С тех пор Лаплас, Жозеф Луи Лагранж и другие профессора обратили внимание на молодого человека.

Уже в 1800 году, когда Пуассону ещё не было и 20 лет, две его статьи: *«Mémoire sur l'élimination dans les équation algébriques»* (заклучавший простое доказательство теоремы Безу) и *«Mémoire sur la pluralité des integrales dans le calcul des différences»*, были помещены в «Recueil des Savants étrangers» и доставили автору почётную известность в учёном мире.

Пуассон внес известный вклад в науку. Его труды охватывают астрономию, механику, физику и математику. Он глубоко изучает вопрос об устойчивости солнечной системы и выводит дифференциальные уравнения возмущенного движения, впервые воспользовавшись так называемыми «скобками Пуассона». Много фундаментальных работ Пуассона относится к разным разделам математического анализа и к теории вероятностей.

**«Жизнь украшается
двумя вещами:
занятием
математикой и её
преподаванием.»**

Симеон Дени Пуассон





Николай Чеботарёв
(03.06.1894 — 02.07.1947)

**Советский математик,
алгебраист. Член-корреспондент
Академии наук СССР (1929).
Заслуженный деятель науки
РСФСР (1943) и ТАССР. Автор
теоремы плотности Чеботарёва.
Основатель Казанской
алгебраической школы. Лауреат
Сталинской премии первой
степени (1948, посмертно).**

Свою будущую профессию – математику – Николай Григорьевич Чеботарёв определил довольно рано, будучи еще гимназистом младших классов. Самостоятельная работа над книгой была стихией гимназиста Чеботарева. Особенно много он занимался математикой. Уже в четвертом классе он самостоятельно изучил весь учебник геометрии Киселева и прорешал все наиболее трудные задачи из задачника Рыбкина. В 15 лет, при переходе в шестой класс, он увлекся «малой теоремой Ферма», формулировку которой он услышал из уст одной гимназистки. Эту теорему после долгих размышлений доказал самостоятельно. Доказательство пришло ему на ум однажды ночью в летние каникулы к Крыму, когда москиты не давали ему спать. Еще на школьной скамье он выработал привычку думать и размышлять над прочитанным, выискивать новые проблемы и пытаться решить их самостоятельно.

В шестом классе Коля знакомится со свойствами конических сечений. Эти свойства он применяет для решения задачи о трисекции угла (задача о делении произвольного угла на три равные части) и придумывает для этой цели «трисектограф» собственной конструкции.

В возрасте 17 лет он изучает книгу Н.И. Лобачевского «О началах геометрии». Результаты исследования, связанные с изучением данной книги, составили его первую научную работу. Окончив успешно гимназию, Николай Чеботарев поступил в Казанский университет с твердым решением сделаться математиком. Будучи студентом, он успешно сочетает учение с научно-исследовательской работой и скоро обращает на себя внимание профессора Д.А.Граве, знаменитого алгебраиста того времени. Под руководством Граве он выполнил ряд научных работ и по окончании университета был оставлен на физико-математическом факультете

В годы Великой Отечественной войны пытался уйти добровольцем на фронт, но был оставлен в тылу, где занимался исследованиями вибрации стволов морских орудий при выстреле. За результаты работ дважды выдвигался в кандидаты на соискание Сталинской премии, но получил её только посмертно (Сталинская премия первой степени (1948) за монографию «Проблемы резольвент»). Николай Чеботарёв был награждён орденом Ленина, двумя орденами Трудового Красного Знамени, удостоен почётных званий заслуженного деятеля науки РСФСР и ТАССР. Чеботарёв создал в Казани Казанскую алгебраическую школу.



14 мая 2010 года на здании главного корпуса Одесского национального Университета имени И.И.Мечникова была установлена мемориальная доска, посвящённая Николаю Григорьевичу Чеботарёву, где он некоторое время работал.



Леонард Эйлер
(04.04.1707 — 07.09.1783)

Швейцарский, немецкий и российский математик, внёсший значительный вклад в развитие математики, а также механики, физики, астрономии и ряда прикладных наук.

Эйлер — автор более чем 800 работ по математическому анализу, дифференциальной геометрии, теории чисел, приближённым вычислениям, небесной механике, математической физике, оптике, баллистике, кораблестроению, теории музыки.

15 апреля 1707 года в небольшом швейцарском городе Базеле в семье священника родился ребенок, которому суждено было стать ярким светилом науки. Ребенка назвали Леонардом. Среднее образование Леонард Эйлер получил в базельской гимназии. Обладая прекрасной памятью и умением логически рассуждать, он легко справлялся со всеми предметами, изучаемыми в гимназии. В возрасте 13 лет Леонард Эйлер стал студентом факультета искусств Базельского университета. Свободное время посвящал занятиям математикой. Он стал посещать лекции знаменитого математика Иоганна Бернулли, которые тот читал в Базельском университете. Под руководством Иоганна Бернулли молодой Эйлер достиг вершин математической науки, прочитав и усвоив труды самых знаменитых математиков того времени. Эйлеру было всего 16 лет, когда он на латинском языке произнес речь, в которой дал сравнительный анализ философии Ньютона и Декарта.

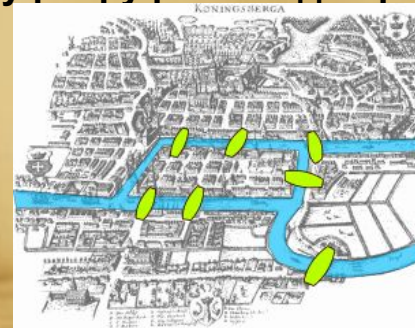
За эту речь Эйлеру была присвоена научная степень магистра искусств. После неудачной попытки устроиться на работу в Базельском университете двадцатилетний Эйлер занял кафедру физиологии Петербургской академии наук. Спустя два года он стал профессором физики, а через год получил кафедру математики. За первый период пребывания в России он написал более 90 крупных научных работ. Двухтомное сочинение «Механика, или наука о движении, изложенная аналитически», изданное в 1736, принесло Эйлеру общеевропейскую известность. В этой монографии Эйлер с успехом применил методы математического анализа к общему решению проблем движения в пустоте и в сопротивляющейся среде. В 1741 году Эйлер был приглашен прусским королем Фридрихом на весьма выгодных условиях в Берлинскую академию, на должность директора её Математического департамента. Академия создавалась на базе прусского Королевского общества, основанного ещё Лейбницем, но в те годы находившегося в удручающем состоянии.

Все годы пребывания в Германии Эйлер сохранял связь с Россией. Эйлер участвовал в публикациях Петербургской Академии, приобретал для неё книги и инструменты, редактировал математические отделы русских журналов. На его квартире, на полном пансионе, годами жили молодые русские учёные, командированные на стажировку. Эйлер вел оживленную переписку с М. В. Ломоносовым, в творчестве которого он высоко ценил «счастлирое сочетание теории с экспериментом». Эйлер всю жизнь оставался скромным, жизнерадостным, чрезвычайно отзывчивым человеком, всегда готовым помочь другому. Однако отношения с королём не сложились: Фридрих находил нового математика невыносимо скучным, совершенно не светским и обращался с ним пренебрежительно. В 1762 году на русский престол вступила Екатерина II, которая осуществляла политику просвещенного абсолютизма.

Хорошо понимая значение науки как для прогресса государства, так и для собственного престижа, она провела ряд важных, благоприятных для науки преобразований в системе народного просвещения и культуры. Императрица предложила Эйлеру управление математическим классом, звание конференц-секретаря Академии и оклад 1800 рублей в год. «А если не понравится, — говорилось в письме её представителю, — благоволит сообщить свои условия, лишь бы не медлил приездом в Петербург». Летом 1766 года Эйлер вернулся в Россию — теперь уже навсегда. Эйлер оставил важнейшие труды по самым различным отраслям математики, механики, физики, астрономии и по ряду прикладных наук. Познания Эйлера были энциклопедичны; кроме математики, он глубоко изучал ботанику, медицину, химию, теорию музыки, множество европейских и древних языков.

С точки зрения математики, XVIII век — это век Эйлера. Если до него достижения в области математики были разрознены и не всегда согласованы, то Эйлер впервые увязал анализ, алгебру, геометрию, тригонометрию, теорию чисел и другие дисциплины в единую систему, добавив при этом немало собственных открытий. Значительная часть математики преподаётся с тех пор «по Эйлеру» почти без изменений. Биографы отмечают, что Эйлер был виртуозным алгоритмистом. Он неизменно старался довести свои открытия до уровня конкретных вычислительных методов и сам был непревзойдённым мастером численных расчётов. В элементарной геометрии Эйлер обнаружил несколько фактов, не отмеченных Евклидом: три высоты треугольника пересекаются в одной точке (ортоцентре); в треугольнике ортоцентр, центр описанной окружности и центр тяжести (он же — центроид) лежат на одной прямой — «прямой Эйлера»; основания трёх высот произвольного треугольника, середины трёх его сторон и середины трёх отрезков,

соединяющих его вершины с ортоцентром, лежат все на одной окружности («окружности Эйлера»); число вершин (В), граней (Г) и рёбер (Р) у любого выпуклого многогранника связаны простой формулой: $B - P + G = 2$. Статья Эйлера 1736 года «Решение вопроса, связанного с геометрией положения» положила начало теории графов как математической дисциплине. Поводом для исследования послужила задача о семи мостах Кёнигсберга: можно ли пройти каждый мост по одному разу и вернуться в исходное место? Эйлер формализовал её, сведя к задаче о существовании в графе (вершины которого отвечают частям города, разделённым протоками реки Преголя, а рёбра — мостам) *циклического маршрута*, проходящего по каждому ребру ровно один раз



Умер Леонард Эйлер 7 сентября 1783 года. Его похоронили на Смоленском лютеранском кладбище **e** в Петербурге. Надпись на памятнике на немецком языке гласила: «Здесь покоятся останки знаменитого во всём свете Леонарда Эйлера, мудреца и праведника. Родился в Базеле 4 апреля 1707 года, умер 7 сентября 1783 года». Потом его могила затерялась и была найдена, в заброшенном состоянии, только в 1830 году. В 1837 году Академия наук заменила эту надгробную плиту новым гранитным надгробием (существующим и поныне) с надписью на латинском языке «Леонарду Эйлеру — Петербургская Академия». В ходе празднования 250-летия Эйлера (1957 год) прах великого математика был перенесён в «Некрополь XVIII века» на Лазаревском кладбище Александро-Невской лавры, где располагается поблизости от могилы М.В.Ломоносова.

В честь Леонарда Эйлера названы:

- множество понятий в математике и других науках;
- кратер Эйлера на Луне;
- Астероид 2002 Эйлер;
- Международный математический институт им. Леонарда Эйлера Российской Академии наук, основанный в 1988 году в Петербурге;
- золотая медаль имени Леонарда Эйлера Академии наук СССР и Российской академии наук;
- медаль Эйлера, с 1993 года ежегодно присуждаемая канадским институтом комбинаторики и ее приложений] за достижения в этой области математики;
- Международный благотворительный фонд поддержки математики имени Леонарда Эйлера;
- Улица в Алма-Ате.

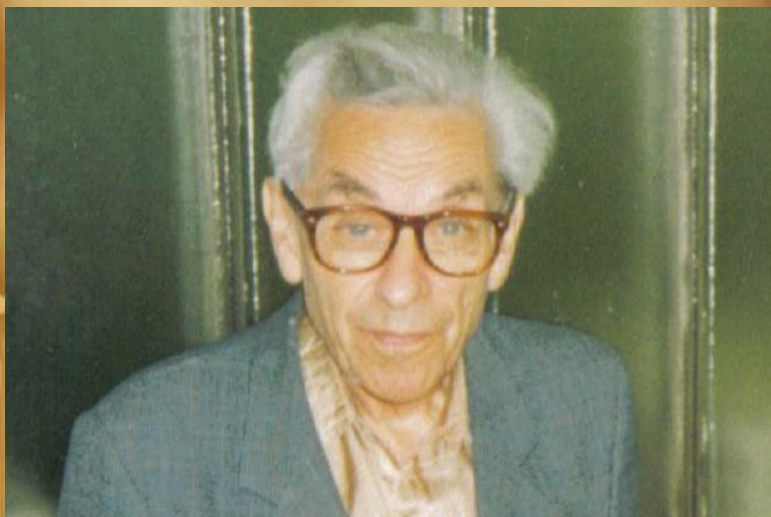
Очень многие факты в геометрии, алгебре и комбинаторике, доказанные Эйлером, повсеместно используются в олимпиадной математике.

15 апреля 2007 года была проведена интернет-олимпиада для школьников по математике, посвящённая 300-летию со дня рождения Леонарда Эйлера. В декабре 2008 — марте 2009 года проводилась математическая олимпиада имени Леонарда Эйлера для восьмиклассников.

***«Эйлер создал
современный анализ,
один обогатил его
более, чем все его
последователи, вместе
взятые, и сделал его
могущественнейшим
орудием человеческого
разума»***

М.В.Остроградский





Пол Эрдёш
(26.03.1913 — 20.09.1996)

Один из самых знаменитых математиков XX века. Работал в самых разных областях современной математики: комбинаторика, теория графов, теория чисел, математический анализ, теория приближений, теория множеств, теория вероятностей. Лауреат множества математических наград, включая премию Вольфа, основатель премии Эрдёша.

Пол Эрдёш родился 26 марта 1913 г. в Будапеште. Его родители были школьными учителями математики, и немудрено, что первое знакомство маленького Пола с числами и фигурами состоялось очень рано. В 4 года он перемножал в уме четырехзначные числа и развлекал гостей тем, что узнав их день рождения, сообщал, сколько секунд они прожили.

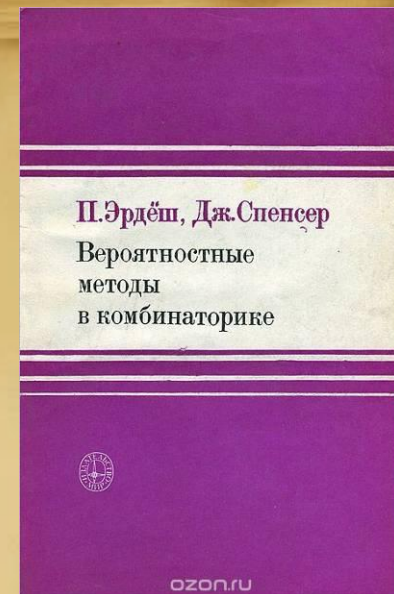
В школьные годы Эрдёш стал читателем и почитателем журнала "КоМаL" - это аббревиатура венгерских слов, означающих "Математический и Физический Журнал для средних школ". Это помогло ему побеждать в венгерских математических олимпиадах, что, в свою очередь, открыло ему путь в университет. Дружба Эрдёша с журналом "КоМаL" продолжалась всю его жизнь - уже став знаменитым математиком, он регулярно публиковал там интереснейшие статьи, привлекая к математике не одно поколение венгерских школьников.

В 1934 г. Эрдёш оканчивает университет, защитив диссертацию, посвященную одновременному обобщению двух классических результатов о распределении простых чисел: теоремы Дирихле о простых числах в арифметических прогрессиях и постулата Бертрана. Его имя становится известным среди специалистов в теории чисел, и ведущий английский числовик Морделл приглашает Эрдёша на стажировку. Так начинаются скитания Эрдёша, которые продолжаются затем 60 лет. Он путешествовал между научными конференциями и домами коллег по всему миру. Он появлялся на пороге со словами «мой мозг открыт» и оставался на время, необходимое для совместной подготовки нескольких статей, чтобы уехать дальше ещё через несколько дней. Он щедро делился с окружающими своими математическими идеями, и сам легко откликался на чужие идеи. Эрдёш написал за свою жизнь 1475 статей, что сопоставимо только с числом статей у Эйлера. Многие из этих статей были написаны с соавторами, общее количество которых было около пяти сотен.

Умер он от сердечного приступа во время конференции в Польше. В кармане у него был билет на самолет до Вильнюса, где должна была состояться его следующая конференция.

Пол является основателем математической премии Эрдёша, установленной в 1977 году в честь своих родителей. После смерти Пола Эрдёша в 1996 году с целью более точного выражения его воли была переименована в Премию Анны и Лайоша Эрдёшей.

В настоящее время премию выдаёт Израильский Математический Союз. Премией награждаются израильские учёные, работающие в области математики или компьютерных наук, «с предпочтением кандидатам в возрасте до 40 лет». Премия присуждается раз в 1 или 2 года.



Шаблон для презентации

[http://byte-prog.xtgem.com/new/fon-dlia-pr
ezentatsiii-skachat](http://byte-prog.xtgem.com/new/fon-dlia-pr
ezentatsiii-skachat)

[http://i99.mindmix.ru/i025.radikal.ru/0712/70
/bef26fc2fed8.png](http://i99.mindmix.ru/i025.radikal.ru/0712/70
/bef26fc2fed8.png)