

Секция: математика, прикладная математика

«Женщины – математики!»

Автор работы: ученик 9 класса
Айбазов Альберт Магометович,
МКОУ «СОШ а. Верхний Учкулан»,
369233 КЧР, Карачаевский район,
А. Верхний Учкулан, ул. Хрущева, 8,
Научный руководитель:
Джамбаева Фатима Назировна,
учитель математики
МКОУ «СОШа. Верхний Учкулан»,
8 929 926 64 11

-2020-

В прошлом было мало женщин-ученых, еще меньше женщин-математиков. Путь женщин к науке был очень трудным...

Почти до начала XX века математикой занимались многие мужчины.

И лишь немногие из талантливых и одаренных женщин осуществили свои мечты. К сожалению, о многих из них очень мало информации.

Хотелось бы, чтобы хотя бы малая их часть не была забыта.

Первой женщиной-математиком, по дошедшим до нас сведениям, была греческая Ипатия. Она родилась в Александрии в 373 году. под руководством своего отца, знаменитого математика Теона, она изучала геометрию и астрономию. Она была открыта для занятий преподавателей музея (по свидетельству древних греков,

наукой и искусством заведовали мифические женские существа-музы, поэтому учреждение, где проходила деятельность ученых, называлось музеями (museums) - домами Муз), откуда она производила глубокие познания в философии. Здесь она преподавала математику и философию. Ее лекции имели большое значение и успех. Многие приходили послушать женщину, полюбоваться ее ученостью, красноречием и красотой.

Имя Гипатия пользовалось самой широкой популярностью в Александрии.

Деятельность Феона и Гипатии происходила в конце IV-начале V века, во время упадка греческой науки, когда сами греки перестали понимать многие научные труды своих великих предков. Не случайно оба математика уделяли большое внимание комментированию наиболее значительных астрономических и математических трудов древних авторов. Теон написал ценный комментарий к "Альмагесту" Птолемея (до работ Н. Коперника "Альмагест" оставался непревзойденным изложением всей массы астрономических знаний). О Гипатии известно, что она написала комментарии к первым шести книгам арифметики Диофанта (трактат

Диофанта был отправной точкой для теоретических исследований европейских математиков XVII века). Считается, что факт сохранения этих книг, в то время как остальные 7 утрачены, является результатом тонких комментариев Гипатии к ним. Гипатия также занималась составлением астрономических таблиц. Она также владела некоторыми философскими работами.

Одной из причин упадка греческой культуры и науки было распространение и усиление влияния христианства, которое положило конец его длительной борьбе с язычеством. Жертвой этой борьбы стала единственная женщина-ученый древности-Гипатия.

С момента основания Александрии Египет был котлом, в котором постоянно кипели религиозные споры между представителями различных конфессий.

В начале IV века, при императоре Константине, христианство стало государственной религией. В Александрии в том же году христиане разрушили великолепный храм Серакиса (одного из главных египетских божеств) и уничтожили богатейшую библиотеку при нем. Дни творческой деятельности музея, находившегося под наблюдением местного патриарха, были сочтены.

Гипатии суждено было стать последней из Александрийских математиков и последним ученым музея. Судьба сделала ее трагической фигурой. Оставаясь верной религии древней Греции, она не отказывалась от нее, когда ее жизнь была в опасности.

В 412 году Кирилл стал епископом. Он 5 лет жил с отшельниками в Сахаре.

Епископ Кирилл вовлек церковь в политическую борьбу. Он запретил воскресные светские развлечения, организовал погром Европейского квартала, покушение на гражданского губернатора. Когда из Константинополя поступило указание воздерживаться от вмешательства в церковные дела гражданского правительства, из окружения Кирилла

распространились слухи, что причиной ограничения власти является влияние на язычника наместника Ипатия.

Кирилл вызвал 500 отшельников в Александрию, и в марте 415 года Гипатия была растерзана толпой на улице. После Гипатии Александрийская математика была закончена.

В XVI-XVIII вв. выделяются своим образованием несколько женщин, учителями которых были известные математики вьет, Декарт, Эйлер.

В первой половине XVIII века во Франции прославилась своим образованием Маркиза Эмилия дю Шатле, которая перевела на свой родной язык с латыни знаменитый труд Ньютона "Математические принципы натурфилософии". Это грандиозный труд, в котором излагается учение о всеобщей гравитации и принципы классической механики. Перевод Эмилии Шатле одобрен и дополнен комментарием известного французского математика А. Клераута.

Ученость Шатле была прославлена в одном из его произведений известным писателем и деятелем французского Просвещения Вольтером.

Еще одна француженка XVIII века. Мария Лаланд вместе с братом и мужем сделала тригонометрические таблицы – "таблицы Лаланда".

Гортензия Лепот была также известна как способный компьютерный ученый.

Отметим, что ее именем был назван декоративный цветок, который она привезла из Индии.

Яркими математическими способностями и эрудицией обладала итальянка Мария Агнеси (1718-1799), которая первой в мире заняла должность профессора математики в университете, а именно старейшем университете Болоньи, основанном в XI веке.

Уже в те времена в университете, старейшем в Европе, обучалось до 1000 студентов из разных стран. Детей коронованных особ отправляли в Болонью изучать право, изобразительное искусство. В дальнейшем здесь развивались

естественные науки. Мария Агнеси преподавала математику в восемнадцатом веке.

Дочь Болонского профессора показала очень раннее развитие. В детстве она изучала латынь и греческий и говорила на этих языках с учеными, собравшимися в доме ее отца. К 13 годам она выучила еще несколько языков, отвечая каждому участнику встреч на его родном языке.

К 1738 году, в возрасте 20 лет, она защитила 191 философскую диссертацию в публичных дебатах, в том числе диссертацию о способности женщин к наукам.

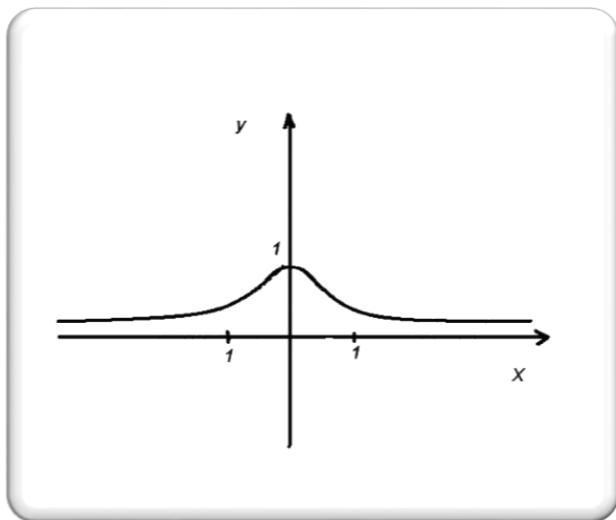
Эти тезисы были напечатаны ("философские положения"). Имеются указания на то, что ранее она опубликовала латинскую речь о пользе изучения женщинами древних языков.

С 20 лет Мария посвящает себя математике и делает быстрые успехи в ее изучении.

Во время болезни отца ей было поручено читать лекции вместо него, а после смерти отца в 1750 году она, по предложению Папы Бенедикта XIV, была назначена профессором Университета. К этому времени Агнеси уже приобрела европейскую известность, которую принес ей ее учебник по математике, изданный в 1748 году под названием " Курс анализа для использования итальянской молодежью. "В учебнике изучался анализ, только с начала этого века сформировавшийся в работах Ньютона и Лейбница. В 1775 году. книга была переведена на французский язык по инициативе Парижской Академии наук и считалась на протяжении всего XVIII века лучшим изложением новой математики и введением в изучение работ Леонардо Эйлера.

В 1801 году книга была переведена на английский язык. Современный американский математик Стройк в 1936 году назвал эту книгу самым глубоким освещением основ высшей математики XVIII века.

Изученная в книге кривая вошла во все учебники анализа под поэтическим названием "локон Аньези". Кривая в декартовых координатах изображается уравнением: $y = \frac{1}{1-x^2}$



В 1771 году Мария Агнеси оставила преподавание, открыла дом для престарелых и больных, посвятив себя уходу за ними. Последние годы своей жизни она провела в монастыре.

В 1883 году перед домом был установлен памятник Агнеси, а в 1889 году в 3 городах в ее честь были названы улицы и установлены мемориальные доски "в память о математике, широко известном в Италии в ее веке". В Милане ее именем названа школа, а в нескольких учебных заведениях учреждены награды.

Шотландка Мэри Сомервилл, дочь вице-адмирала сэра Фэрфакса, написала много работ по физике и астрономии, вела научную переписку с Гей-Люссаком, Лапласом, Арго и другими учеными.

В 1831 г. Сомервилл изложил на английском языке "небесную механику" Лапласа и этим сделал для него то же, что француженка Эмилия дю Шатле

для Ньютона, переведя его "математические принципы натурфилософии" на французский язык. В 1835 году Сомервилл был избран почетным членом Королевского астрономического общества Англии.

В последние годы своей жизни Сомервилл познакомилась с новыми тогда достижениями алгебры-линейной и ассоциативной алгеброй, с теорией кватернионов. Она изучала эти предметы ежедневно, находя большое удовлетворение... она умерла в Неаполе, в глубокой старости. Корабль, остров и женский колледж в Оксфорде названы именем М. Сомервиля.

Студенткой Сомервиля была Ада Лавлейс-единственная дочь знаменитого английского поэта Байрона. Только она и итальянский математик Л. Ф. Менабреа оценили тогда идеи англичанина Беббидта (1791-1871) - профессора Кембриджского университета. Изобретатель компьютера с программным управлением, потративший на свои машины 60 тысяч фунтов собственных денег и 17 тысяч фунтов из государственных субсидий, Беббидт не довел до конца ни одной версии машин – у него постоянно возникали новые идеи.

Ада Лавлейс является автором многих статей о компьютере. Но подпись под этими статьями "А. Л." была раскрыта Менабреа только в 1884 г. Через 30 лет после смерти их автора. Менабреа перевел на французский язык произведения Ады Лавлейс, закончив их словами: "Пусть мои воспоминания, подобно моим последним вздохам в конце жизни, послужат завершению работы, столь ценной для науки и триумфальной для механического искусства, и в то же время пусть они послужат возрождению памяти гениального человека (Беббиджа), а также его творения".

Ада Байрон в настоящее время широко известна как "первый программист", который ввел понятие "цикл" в Программирование.

Самой талантливой женщиной-математиком во Франции была София Жермен (1776 – 1831). Ее отец был богатым купцом, близким другом всемирно известных французских писателей и ученых Вольтера, Дидро и Даламбера. В библиотеке отца она познакомилась с "историей математики" Монтукле и в 13 лет увлеклась математикой, несмотря на запреты родителей.

Для того чтобы читать сочинения Эйлера в оригинале, Софья изучала латынь, а получив лекции Лагранжа, представляла автору свои замечания по ним.

Она состояла в переписке с д'Аламбером, Фурье, Гауссом и другими европейскими учеными. Обширная переписка Жермены с пауком показывает, что все крупные математики, включая Гаусса, высоко оценили ее работу. Гаусс в столетний юбилей Геттингенского университета (1837) признал ее достойной получения почетной докторской степени. В теории чисел в кратных формулах есть имя С. Жермена. Его главная заслуга заключается в том, что он был одним из основоположников математической физики.

В начале XIX века появились работы немецкого ученого Хланди о колебаниях пластин, описанных в каждом учебнике физики. Этой же проблеме посвящена диссертация (1916) члена-корреспондента АН СССР А. С. Лейбензона, которая начинается следующими словами: "автор считает своим долгом посвятить свою работу памяти основателя теории изгиба пластин С. Жермена, имя которого постоянно забывается. Автор сожалеет лишь о том, что его труд слишком незначителен, чтобы иметь право быть посвященным памяти этой замечательной женщины."

Началом работы над теорией изгиба пластин явилось исследование С. Жермена, представленное ею в 1811 году в Парижскую академию. За эту работу она получила наполеоновскую премию от Парижской Академии. Это была первая награда, присужденная Академией женщине.

Коллекции исторических проблем обычно включают элементарную задачу, названную "проблемой Софии Жермен": доказать, что каждое число формы $A4 + 4$ является составным ($a > 1$).

В отличие от своих предшественниц, Гипатии и Агнеси, сумевших усвоить высшие для своего времени разделы математики и передать свои знания, София Жермен обнаружила более глубокий творческий талант. Однако первой женщиной, проявившей истинный талант в математике, была, судя по всему, не она.

Первой женщиной-математиком по праву стала Софья Васильевна Ковалевская. Ее личность настолько значительна, многогранна и интересна, что великий норвежский писатель Генрих Ибсен сказал: "написать биографию Ковалевской-значит создать о ней поэму."

С. В. Ковалевская-выдающийся представитель математической науки XIX века., первая женщина-член-корреспондент Санкт-Петербургской Академии наук, профессор Стокгольмского университета, писательница и выдающийся общественный деятель своего времени.

Софья Васильевна родилась (3) 15 января 1850 года в Москве. Ее родителями были Василий и Елизавета Федоровны Круковские.

Генерал Василий Васильевич Корвин-Круновский переехал из Калуги в свое имение Балибино с отставкой. До этого он воевал с турками на Балканах, был награжден орденами, заведовал Московским артиллерийским Арсеналом. Он не был чрезмерно богат, но был богатым землевладельцем. В своем кругу он был известен как человек умеренных консервативных взглядов, пользовался авторитетом и неоднократно избирался на должность предводителя дворянства Витебской губернии.

Жена генерала, Елизавета Федоровна, была дочерью почетного члена Петербургской Академии наук-геодезиста Федора Федоровича Шуберта и внучкой знаменитого астронома и математика Федора Ивановича Шуберта. Она не унаследовала интереса своих предков к точным наукам. Гостиная была той областью, которая была предписана ее природе. Великолепно играя на пианино, она любила и умела быть душой общества. В Калуге Елизавета Федоровна участвовала в концертах и имела успех, о чем писали в местной газете. В Балабине она играла в домашних спектаклях. Она не была расположена ни к чему, что не касалось искусства, особенно к ведению домашнего хозяйства и воспитанию детей.

Отношение родителей к детям было не таким же. Анюта, как первенец, была избалована. Когда 15 января 1950 года в семье появилась вторая дочь, отец, ожидавший сына, отнесся к этой новости без энтузиазма, мать не хотела смотреть на новорожденного. Позже отсутствие внимания со стороны самых близких людей принесло маленькой Соне большое огорчение. Федору, ее брату, это чувство было незнакомо, его баловали как сына и самого младшего из детей. Между сестрами царили гармония и любовь. Соня смотрела на Энни снизу вверх и доверяла ей свои самые сокровенные тайны.

Большое влияние на приобретение знаний оказало общение Софьи с обожаемым дядей Петром Васильевичем, старшим братом отца, добрым стариком с интересным прошлым и мелкими странностями. Хотя он никогда не изучал математику, он питал к ней глубокое уважение. "От него я впервые услышал о квадратуре круга, об асимптотах, о многих других вещах, значения которых я не мог понять, но они действовали на мое воображение, внушая благоговение перед математикой как наукой высшей и таинственной, открывая в ней чудесный Новый мир, недоступный простым смертным".

С математикой, еще не зная ее, Соня рано вошла в контакт. Когда их семья переехала в деревню, им пришлось переделывать весь дом. Обоев для детской комнаты не хватило, и вместо них пошли на оклейку листы

литографированных лекций Остроградского по дифференциальному и интегральному исчислению, приобретенные отцом в юности.

Соня училась с не меньшим желанием. Соня обладала удивительными литературными способностями. Первые уроки математики не предвещали большого успеха. Но по мере познания этой науки формировалось важнейшее качество человека - способность творить.

И нет ничего удивительного в том, что в течение 17 лет она была готова выехать в Санкт-Петербург на предстоящие занятия.

Постигать азы высшей математики, ее смысл, возможности, логику и красоту Соне посчастливилось у студента Военно-Морской академии лейтенанта флота Странномовского. Она доверяла ему свой талант и свое будущее. Соня сделала большие успехи и за зиму сдала аналитическую геометрию, дифференциальное и интегральное исчисление. Этот мир нес ее сильно и бесповоротно.

Другой мужчина играл важную роль в жизни Сони. Это Владимир Онуфриевич Ковалевский-муж, помощник и друг, а также человек тех же взглядов, убеждений, идеалов и даже тех же подходов к решению фундаментальных жизненных проблем.

Соня нуждалась в более серьезном образовании и имела желание поступить в университет. Но доступ к женщинам был закрыт. Была одна возможность получить паспорт с согласия родителей или выйти замуж и уехать за границу. Так были помолвлены Софья Круковская и Влад Ковалевский.

В Гейдельберге она посещала 22 лекции в неделю, 16 из них по математике. Училась в Кирхгофе, Кенигсберге, Гельмгольце. Все были удивлены ее способностью быстро схватывать и усваивать материал.

Ковалевская смотрела на свои занятия математикой не только как на личное дело – она хотела открыть женщинам новую дорогу-доказать, что они могут

успешно заниматься наукой. Она пыталась помочь другим девочкам получить специальное образование.

Так с ее помощью я оказался за границей, Юлия Лермонтова, Наташа Армфельдт.

Ковалевская, призванная служить науке и прокладывая дорогу женщинам в ней, дорога была каждой женщине, вступившей на научный путь.

Менее чем за 4 года, с осени 1870 года по весну 1874 года, Ковалевская не только освоила университетский курс математики, но и написала 3 сочинения:

1. О теории уравнений и частных производных.
2. О сведении одного класса Абелевых интегралов третьего ранга к эллиптическим интегралам.
3. Дополнения и замечания к Лапласовскому исследованию формы кольца Сатурна.

Ей была присуждена степень доктора философии "с высочайшей похвалой".

Затем Ковалевская вернулась в Петербург, но там не смогла найти себе применения. А в 1883 году она вернулась за границу, в Стокгольм.

Здесь она участвует в формировании нового женского общества Идун, которое стремилось к равенству. Но главным делом Ковалевской, ради которого она приехала в Швецию, было преподавание высшей математики. Она читала курс лекций по теории дифференциальных уравнений в частных производных в 1884 году в качестве профессора Стокгольмской Высшей школы.

Самым главным в жизни Ковалевской была научная работа. Когда она приехала в Стокгольм, у нее было 2 темы, которые ее интересовали: проблема преломления света в кристаллических средах и проблема вращения

твердого тела, которая долгое время занимала ее. За последнее она была удостоена премии Парижской Академии наук. Через год за дополнительные исследования по той же проблеме ей была присуждена премия Шведской академии наук.

Благодаря усилиям великого русского математика Чебышева Петербургская Академия наук избрала Ковалевскую своим почетным членом-корреспондентом.

Ковалевская была в зените славы. О ней знал весь мир, о ней писали газеты и журналы. Однако подходящего места для этого в России не нашлось.

Даже полученное Ковалевской почетное звание не давало никаких материальных средств и возможностей вернуться домой.

В конце 1890 года Софья провела зимние каникулы на юге Франции. Она вернулась в Швецию с простудой и умерла 10 февраля 1891 года. Ее похоронили при большом стечении народа. Об этом написано много книг и статей. Научные труды Ковалевской явились важным вкладом в мировую науку, прославили и русское имя, не утратили своего значения и в настоящее время.

Современницей, ревностной поклонницей и первым русским биографом Ковалевской была подруга-Елизавета Федоровна Литвинова.

Елизавета Федоровна родилась в 1845 году в Тульской губернии в имении своего отца Федора Алексеевича. В возрасте 13 лет ее забрали в Санкт-Петербург учиться в Мариинскую гимназию. Только в 1886 году в Москве она получила аттестат о среднем образовании.

Без согласия родителей она уезжает в Санкт-Петербург. Женитьба на докторе Литвиновой. Математическое образование, как и Ковалевская, она получила у Труновского.

В 1887 году Литвинова представила свою работу в Бернский университет, за что, сдав необходимый экзамен, получила степень доктора математики, философии и минералогии.

Однако эти достижения не позволили ей занять достойное место преподавателя Высших Женских курсов. Она всю жизнь терпела ограничения в своих правах, потому что не подчинилась "посланию" правительства 1873 года: русским женщинам, учившимся в Швейцарии, было предложено вернуться в Россию. Царские власти видели опасность развития социализма в России под влиянием русских, побывавших в Швейцарии, которая была центром революционной эмиграции. Литвинова должна была преподавать в частной женской гимназии.

Елизавета Федоровна была разносторонне образованным человеком. Она написала 10 биографий ученых, в том числе и Ковалевской, а также серию очерков " правители и мыслители»

После Ковалевской и Литвиновой в начале XX века две другие русские женщины получили докторскую степень в Геттингенском университете за свою работу в области математики, а именно Надежда Николаевна Гернет, которая тогда преподавала в Санкт-Петербурге на Высших женских курсах, и Любовь Николаевна Запольская, которая работала на тех же курсах в Москве.

С каждым годом росло число женщин, занимающихся различными разделами математики, росло и множилось число задач, которыми они занимаются.

Список литературы:

1. Г.И. Глейзер "История математики в школе" М., Просвещение 1982г.
2. Зенкевич И.Г. "Судьба таланта" (очерки о женщинах-математиках) 1964г.
3. П.Я. Кочина "Софья Васильевна Ковалевская", "Наука", М., 1981г.
4. П.Я. Кочина, И.Г. Зенкевич "С.В. Ковалевская", М. "Просвещение", 1986г.
5. "Математика в школе" №6-90.