

Математика и литература – точки соприкосновения в жизни великих людей

**Выполнила: ученица 7 а класса
Семенюк Яна.
Руководитель: учитель
математики
МАОУ СШ № 1 г. Михайловска,
Матвеева М. П.**



**«Математик, который не есть поэт,
не будет никогда подлинным
математиком»**

**Карл Вейерштрасс,
немецкий математик**

*Литература и математика!
Что роднит их, казалось, на
первой взгляд разные понятия.*





Проблема: на уроках математики и литературы мало отводится внимания тесному сплетению двух удивительно разных, но в тоже время имеющих много точек соприкосновения дисциплин.

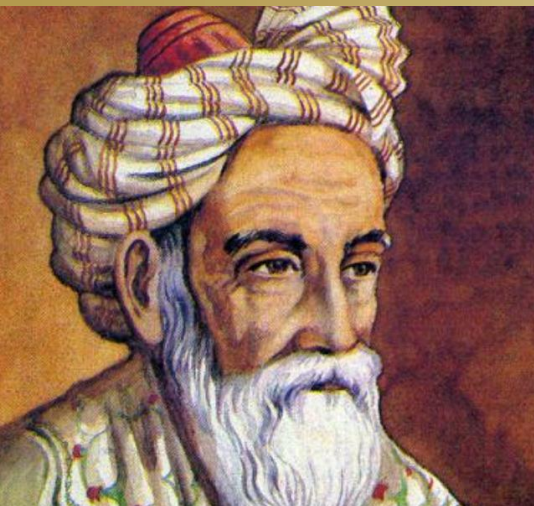
Актуальность выбранной темы продиктована желанием разрушить стереотип несовместимости этих наук и доказать наличие между ними тесного взаимодействия.

Цель исследования: изучение связи математики и литературы на примере поэтического творчества великих математиков, и роли математики в жизни поэтов.

Задачи исследования:

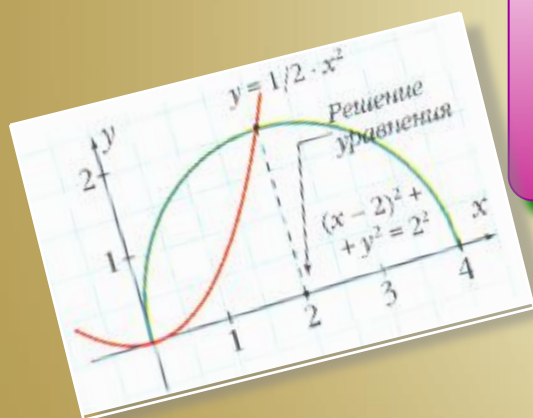
- Найти факты, подтверждающие единство математики и литературы.
- Изучить литературные труды великих математиков и опровергнуть стереотип о сухости математиков.
- Рассмотреть роль математики для великих поэтов.
- Доказать присутствие математики в литературе.

Омар Хайям



Одним из крупнейших математиков, который был замечательным поэтом, является Омар Хайям.

Омар Хайям завершил построение геометрической теории кубических уравнений. Математики стран ислама уделяли большое внимание развитию численных методов решения уравнений. Они были необходимы для развития астрономии, которая основывалась не только на наблюдениях, но и на вычислениях с использованием тригонометрических таблиц.



Параллельно с занятиями наукой Хайям создавал свои четверостишия ("Рубаи"). Научные труды Хайям писал на арабском языке, стихотворения на персидско-таджикском наречии.

Омар Хайям навсегда вошел в историю всемирной культуры не только как блестящий ученый – энциклопедист, но и как прекрасный поэт, который воспевал свободу, бичевал ханжество и лицемерие, высмеивал суеверия. Его мудрые лирические четверостишия, наполненные глубоким философским смыслом в XIX и XX веках, были переведены на все основные языки мира.



Омар Хайям

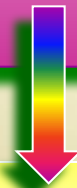
Один не разберёт, чем пахнут розы,
Другой из горьких трав добудет мёд.
Дай хлеба одному - на век запомнит,
Другому жизнь пожертвуй - не поймёт.

М. В. Ломоносов



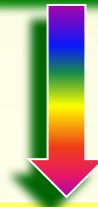
Гениальный русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов (1711–1765) является творцом идей новой науки во многих областях. Он величайший математик, химик, физик, геолог и в то же время историк, языковед и даже поэт.

Ломоносов глубоко понимал значение математики для изучения других наук и для развития ума. Получив поручение написать для обновляемого корпуса учебные программы по физике, химии и математике и обосновать необходимость их изучения, Ломоносов после подробного разговора о значении преподавания кадетам физики и химии, о математике пишет лишь одну фразу: ***“А математику уже затем учить следует, что она ум в порядок приводит”***.



В 1741 году Ломоносов написал работу «Elementa Chimiae Mathematicae» («Элементы математической химии», на латыни).

Ломоносов был крупнейшим русским поэтом-просветителем 18 в. В России Ломоносов стал создателем оды как жанра философского и высокого гражданского звучания. Сыграл важную роль в разработке жанров послания, идиллии, эпиграммы. Свои научные мысли он нередко излагал поэтическим языком.



В 1755 во многом благодаря усилиям Ломоносова был основан первый в России Московский университет, который ныне носит его имя. А. С. Пушкин сказал о нем: “Ломоносов создал первый русский университет, он, лучше сказать, сам был нашим первым университетом”.

Личность Ломоносова, его научная и литературная деятельность сыграли первостепенную роль в развитии сознания русского общества и оставили глубокий след в истории русской культуры



Науки юношей питают,
Отраду старым подают,
В счастливой жизни украшают,
В несчастный случай берегут:
В домашних трудностях утеха
И в дальних странствах не помеха,
Науки пользуют везде:
Среди народов и в пустыне,
В градском шуму и наедине,
В покое сладки и в труде.

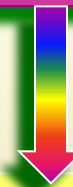


С.В.Ковалевская



Софья Васильевна Ковалевская (1850-1891 г.) - первая в мире женщина - профессор математики педагог, редактор, доктор математических наук, преподаватель Стокгольмского университета, редактор известного математического журнала «Математические ведомости».

Её важнейшая научная работа - полное решение задачи о вращении тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки.



Благодаря своим выдающимся математическим дарованиям, Ковалевская достигла вершин ученого поприща. В 1874 г. Геттингенский университет присудил Ковалевской степень доктора философии “с высшей похвалой”. Теперь она имела право преподавать математику в высшем учебном заведении.

С.В.Ковалевская

Известный математик Софья Васильевна обладала незаурядным литературным талантом. Она писала прозаические произведения: роман «Сестры Раевские»; драма «Борьба за счастье». «Сила не в одиночестве – в единении»



В ней одновременно жили математик и поэт.

«...Мне кажется, что поэт должен только видеть то, что не видят другие, видеть глубже других. Что до меня касается, то я всю жизнь не могла решить: к чему у меня больше склонности, к математике или литературе?...но, тем не менее, я ни от одной их них не могу отказаться совершенно».

В стихотворении С.В. Ковалевской «Если ты в жизни...» с необыкновенной силой выражено стремление к познанию.

Если ты в жизни, хотя на мгновение
Истину в сердце своем ощутил,
Если луч света сквозь мрак и сомненье
Ярким сиянием твой путь озарил:
Что бы, в решении своем неизменном
Рок ни назначил тебе впереди,
Память об этом мгновенье священном
Вечно храни, как святыню, в груди.
Небо покроется черною мглой,
С ясной решимостью, с верой спокойной
Бурю, ты встреть и померься с грозой.

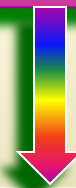




Н. И Лобачевский

Создатель неевклидовой геометрии (геометрии Лобачевского). Открытие Лобачевского (1826, опубликованное 1829-30), не получившее признания современников, совершило переворот в представлении о природе пространства, в основе которого более 2 тыс. лет лежало учение Евклида, и оказало огромное влияние на развитие математического мышления.

Николай Николаевич в течение 40 лет преподавал в Казанском университете, в том числе 19 лет руководил им в должности ректора.



С 2011 года в Казани проводится Международный поэтический фестиваль имени Николая Лобачевского. Это единственный в мире литературный фестиваль, который носит имя великого

Известный ученый, **Лобачевский** в редкие часы, свободные от занятий, **сочинял стихи**. Еще в молодости Николай Иванович написал стихотворение «Разлив Волги при Казани»

*«Ты поражаешь ли поля
опустошеньем?
Ты похищаешь ли надежды
поселян?
Нет! На водах твоих всегда
благословенье
Почит благодарных стран,
Тобой, питаемых, тобой
обогащенных!
Ты и земли безвредная краса,
И светлые в струях твоих
невозмущенных,
Как в чистой совести, сияют
небеса.
Вот образ мирного могущества
России!
Ее разлив не страшен никому.
Великодушие обуздывает силы,
всегда, везде покорные ему.»*





А.С.Пушкин

Хорошо известно, что А.С.Пушкин был не совсем в ладах с математикой, что она не давалась ему с детства и поэтому он ее не любил. Кажется, что свидетельств его современников более чем достаточно для того, чтобы сделать вывод о неприязненном отношении Пушкина к математике в течение всей его непродолжительной жизни. На самом деле, интересы Александра Сергеевича были разносторонними.

В наши дни литературные журналы не помещают научных статей на своих страницах, а по заказу Пушкина князь П.Б.Козловский писал математические статьи для его журнала «Современник». В библиотеке Пушкина имелись сочинения по теории вероятностей.

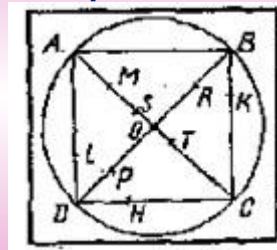


Крылатые фразы Пушкина «Проверил я алгеброй гармонию», «Мы почитаем всех нулями, а единицами себя»?

А.С.Пушкин

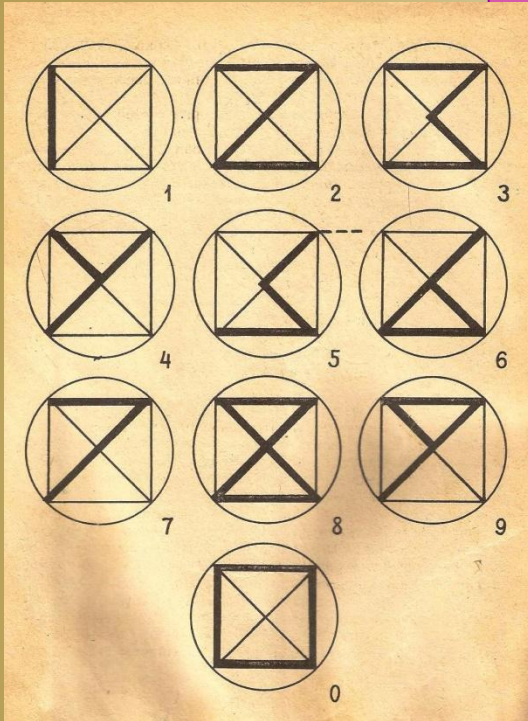
Существует много теорий для объяснения нынешней формы цифр. Некоторые теории связывали форму цифр с числом палочек, точек, углов в цифре, но все эти теории не имеют научного значения.

В полных собраниях его сочинений имеется заметка с чертежом:



Вершины квадрата обозначены буквами. С помощью этих букв Александр Сергеевич разъяснял, как следует «набирать» эти буквы, чтобы получить начертание той или иной цифры.

“Форма цифр арабских, составлена из следующей фигуры
DAC(1), ABDC(2), ABEC(3), ADB+AC(4)”.





М.Ю. Лермонтов

Михаил Юрьевич Лермонтов постоянно искал новой деятельности и никогда не отдавался весь тому высокому поэтическому творчеству, которое обессмертило его имя и которое, казалось, должно было поглотить его всецело. Постоянно меняя занятия, он со свойственной ему страстью, с полным увлечением отдавался новому делу.

Известно, что Лермонтов был большим любителем математики и в своих вольных переездах из одного места службы в другое всегда возил с собой учебник математики.



Как то он никак не мог решить одну сложную математическую задачу. Решение ее пришло во сне. Во сне решил ее не сам Лермонтов, а приснившийся ему выдающийся шотландский математик Джон Непир, умерший за 197 лет до рождения поэта. После пробуждения Лермонтов, бывший прекрасным художником, писал изображение пришельца из далекого прошлого. Потом выяснилось, что это портрет математической знаменитости.

М.Ю. Лермонтов

Однажды поэт представил опыт математических вычислений.

Задумайте какое угодно число.

Прибавьте к нему 25.

Прибавьте еще 125.

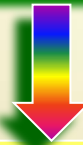
Вычтите 37.

Еще вычтите то число, которое вы задумали сначала.

Теперь остаток умножьте на пять.

Полученное число разделите на 2.

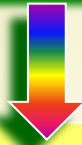
Теперь посмотрим, что у вас должно получиться...



К Лермонтову есть привязка мистики цифр и судеб России: в 1914 г. – столетняя годовщина рождения поэта – началась Первая мировая война; к 90-летию – русско-японская, а в год столетия смерти – 1941-й – Великая Отечественная.

Математика и поэзия

Многих поэтов и писателей издавна притягивала к себе математика. Именно поэтам принадлежат многие образные и вместе с тем исключительно точные высказывания о математике и о числах.



— «Говорят, что цифры правят миром; я знаю одно – цифры показывают, хорошо или плохо он управляется» — Гете.

— «...Потому что все оттенки смысла умное число передает» — Н. Гумилев.

— «Пред волей чисел мы все рабы»; «Вам поклоняюсь, вас желаю, числа!» — В. Брюсов.

— «Я всматриваюсь в вас, о числа... Вы позволяете понимать века» — В. Хлебников.

— «Судьба, как ракета, летит по параболе» — А. Вознесенский.

Писатель Л.Н.Толстой математические понятия использовал для блестящих афоризмов о характерах людей, познании, истине.

"Все люди так же равны: как равны прямые углы при всем видимом различии".

"Человек есть дробь. Числитель - это - сравнительно с другими - достоинства человека; знаменатель - это оценка человеком самого себя. Но всякий может уменьшить своего знаменателя - свое мнение о себе, и этим уменьшением приблизиться к совершенству".



Для многих из поэтов математика была сложной, непонятной наукой.

Е.Евтушенко в одном из стихотворений использует понятие логарифм как эквивалент сложности: «...Но это посложнее логарифма».

Е.Винокуров признается в том, что ему с трудом даются самые элементарные математические факты и утверждения:

Я чуть не плакал. Не было удачи!

Задача не решалась – хоть убей.

Условье было трудным у задачи

Не скрывает своих эмоций по поводу математики
поэт И.Снегова:

*Математика – это трудно.
Это дар. С первых лет. От
бога.
Слишком промахи в ней
подсудны.
Слишком взыскивает с итога.
Уравнения, в которых скопом
Корни, степень, неравенств
бездна.
Суть, замкнувшаяся по
скобкам,
И – до дьявола неизвестных.
Или дроби... Ох, эти дроби!
Ни одно из моих решений
Не сходилось вовек с
ответом.*



- Математика и литература не так далеки друг от друга, как многие думают. В представлении многих, учёные – полуабстрактные существа, «сухари», погружённые в свою науку и ничем другим не интересующиеся. Однако большое математическое дарование нередко сочетается с проявлением творческого интереса к поэзии. История «великих жизней» даёт тому немало подтверждений. Исследовав лишь немногие из них, становится ясно, что знаменитые математики писали стихи, а великим поэтам была не чужда математика.

«Можно предположить, что в культуре, в которой имеется математика, должна быть и поэзия, и наоборот. Гипотетическое уничтожение одного из этих механизмов, вероятно, сделало бы невозможным существование другого».

Ю. Лотман



Список использованных источников

- Большая энциклопедия «Кирилл и Мефодий »/www.KM.ru/ 1996-2004.
- Энциклопедия для детей. Математика / Ред. Коллегия: М. Аксёнова, В. Володин – М.: «Аванта +» , 2002.
- Бакиева А., Саитова Р.А. «Математика в художественной литературе».
- Глейзер Г.И. «История математики в школе, IV – VI классах», изд. Просвещение, М., 1981, с.240.
- Депман И.Я., Виленкин Н.Я. «За страницами учебника математики», изд. Просвещение, М., 1996, с.320.
- Научно-теоретический методический журнал «Математика в школе», №3-2001. – 80с.
- Научно-теоретический методический журнал «Математика в школе», №2-2005. – 80с.
- Сайты Интернета.



Спасибо за внимание

