Муниципальная общеобразовательное учреждение Сущевская средняя общеобразовательная школа

Костромского муниципального района Костромской области

Математический вечер «Великие жизни в математике»

Выполнила: Шадрунова Елен Павловна

Сущево 2008

**I Цели:**

1. Повышение интереса школьников к изучению математики;
2. Расширение умственного кругозора учеников по вопросам истории математики и повышение их общей культуры, что позволяет лучше понять роль математики в современном обществе;
3. Знакомство с историческим развитием математики.

**II Место проведение:** компьютерный класс.

**III Оборудование:** портреты математиков, мультимедийный проектор, экран, компьютер.

**IV Возраст учащихся:** 8 класс.

**V Подготовительный этап:**

* Подготовка презентации «Великие жизни в математике» (Малышева Валентина).
* Деление класса на 4 команды. Выбор капитана, названия, девиза командами.
* Комплектация состава жюри.
* Подготовка ведущих вечера (2 человека) и чтецов (3 человека).

**VI Ход проведения вечера:**

**I часть**

**Первый ведущий:** Олег Дмитриев написал замечательные слова:

Пусть властно по своей орбите

Нас ритм сегодняшний кружит –

Вернее будущее видит

Лишь тот, кто прошлым дорожит.

**Второй ведущий:** На уроках математики в школе учитель непременно знакомит нас, учеников, с историей развития математических понятий, символов, идей, методов. Но из-за нехватки учебного времени не всегда удается рассказать о жизни великих творцов математики – интенсивной, целенаправленной, поучительной, хотя подчас и драматичной. Так и остается неведомым для нас облик незаурядной, духовно красивой личностью ученого, гения математики – со всем богатством его натуры, разносторонними интересами.

**Первый ведущий:** В представлении многих ученые – творцы математических абстракций – сами какие-то полуабстрактные существа, «сухари», погруженные в свою науку и ничем другим не интересующиеся. Заблуждение это от неведения того, что гениальность совместна только с личностью, увлеченной вдохновенным созидательным трудом и вместе с тем разностороннедеятельной, может быть, и сложной, но всегда глубокой, содержательной

**Второй ведущий:** Большое математическое дарование нередко сочетается также с проявлением творческого интереса к поэзии, прозе, другим видам искусства. История «великих жизней» дает тому немало подтверждений. Здесь ограничимся немногими из них.

**Омар Хайямм** (1040-1131). Открыл свойства «арифметического треугольника», ставшего известным в Европе лишь 16 веков спустя. Высказанные им геометрические идеи перекликаются с истинами Евклида. Но еще более известен Хайям как поэт.

**Галилео Галилей** (1564-1642) – не только великий астроном, физик, художник, музыкант, но и создатель классического стиля итальянской прозы.

**Первый ведущий: М.В. Ломоносов** (1711-1765) – гениальный первооткрыватель главного закона жизни – сохранения вещества и энергии. С равным увлечением он занимался всеми естественными науками того времени, производством стекла, изучением погоды. Заложил основы современного русского языка, был первым в России ученым, применившим стихотворную форму изложения научной мысли и объяснения ее практического значения.

**Рене Декарт** (1596-1650) – так проявил себя в литературном мастерстве, что занесен в ряд основателей французской прозы нового времени. Увековечил он себя в области математики и философии, а все же его последней работой была пьеса в стихах.

**Джеймс Джозеф Сильвестр** (1814 - 1897) – английский математик, несколько лет вел лекционный кус в университете Балтиморы (в США). С его преподавательской деятельностью связывают начало расцвета математики в США. Но он был еще и поэтом.

**Второй ведущий:** А сейчас вашему вниманию будет представлена **презентация «Великие жизни в математике»,** которую подготовила ученица нашего класса Малышева Валентина.

**При показе презентации идет пояснение к ней:**

1. **Демонстрация слайда «Архимед».**

**Первый ведущий:**

* Более двадцати веков и с каждым последующим веком все чаще творческое напряжение человеческой мысли завершаются удовлетворенно-эмоциональным восклицанием «Эврика!» (нашел!). *Например , Придумал новый метод решения! Эврика!* По преданию , это ставшее крылатым восклицание, знаменующее торжество разума, подарил человечеству великий Архимед – самый знаменитый в плеяде самобытных математиков Древней Греции.
* Родина Архимеда – г. Сиракузы (Сицилия). Первоначальным его образованием руководил отец – математик и астроном Фидий, умело побуждая сына к творческому познанию астрономии, механики математики. Позже тяга к углублению теоретических знаний – результат воспитания и природного дарования – привела Архимеда в Александрию – тогдашний мировой научный центр. В Александрии первые его блестящие успехи были достигнуты в теоретической механике и ее практических применениях. Замечательным его изобретением была машина для поливки полей «Винт-улитка».
* Вернувшись из Александрии в Сиракузы, Архимед в течение 5 – 10 лет делает выдающиеся открытия в геометрии. Одновременно развивает бурую инженерную деятельность: конструирует разнообразные остроумные оборонительные сооружения и военные машины для своего города.
* Архимед первым ввел понятие центра тяжести фигуры и разобрал методы его вычисления для различных фигур, открыл и сформулировал «закон рычага».
* Разрабатывая новые для науки того времени метода вычисления площадей криволинейных фигур (например, параболического сегмента) и объемов тел, ограниченных кривыми поверхностями (например, цилиндра и шара), Архимед нашел довольно узкие границы для числа π; он строго доказал, что $3\frac{10}{71}< π<3\frac{1}{7}$
* По сей день во всех школах мира изучается закон Архимеда о телах, погруженных в жидкость.
* Архимед умер в 212 году до н.э., когда римские легионеры, двинувшиеся на завоевание Карфагена, длительное время безуспешно пытались ворваться в Сиракузы.
1. **Демонстрация слайда «Леонард Эйлер»**

**Второй ведущий:**

* Леонард Эйлер родился 15 апреля 1707 года в семье пастора, жившей в швейцарском городке Базеле. Начальное обучение он прошел дома под руководством отца – Пауля Эйлера. Добрый пастор прочил сыну духовную карьеру. Математикой занимался с ним между прочим, в качестве развлечения и для развития логического мышления. В 13 лет Леонард поступил на факультет искусств Базельского университета, где преподавалась математика, и астрономия. Занятия по этим предметам вел прославленный математик Иоганн Бернулли. Будучи сам выдающимся ученым, Бернулли скоро заметил необычайные способности юноши и стал заниматься с ним отдельно.
* Уже в 16 лет Эйлер получил степень магистра искусств.
* Эйлеру было 17 лет, когда по указу Петра I в Петербурге открылась Академия наук, оказавшая впоследствии решающее влияние на развитие науки в нашей стране. Отечественных ученых тогда не было совсем. Пришлось привлекать иностранных. В числе первых были приглашены Николай и Даниил Бернулли. По их рекомендации через три года после открытия Петербургской академии наук получил приглашение и двадцатилетний Эйлер.
* В 1733 году 26-летний академик Эйлер женился на Екатерине Гзель, которой тоже было 26 лет, дочери академического живописца, родом из Швейцарии, вывезенного Петром I из Голландии.
* Через 2 года после женитьбы Эйлер потерял зрение на правый глаз от перенапряжения, когда выполнил в 3 дня правительственное задание, на которое другие академики требовали несколько месяцев.
* В 66 лет Эйлер почти ослеп также на левый глаз, а к слепоте стала присоединяться и глухота.
* За последние полтора десятка лет жизни Эйлер продиктовал более 400 статей и 10 больших книг. Общее научное наследие Эйлера составляет около 900 работ. Полное собрание трудов, рассчитанное на 72 тома, охватывает все его работы по математике, механике, астрономии, физике и другим наукам.
* 18 сентября 1783 года после обеда в кругу семьи Эйлер беседовал с одним из своих учеников. Внезапно он, почувствовав себя плохо, воскликнул: «Я умираю» – и потерял сознание. Через несколько часов он скончался от кровоизлияния в мозг в возрасте 75 лет.
1. **Демонстрация слайда «Николай Иванович Лобачевский»**

**Первый ведущий:**

* 1 декабря 1792 года в семье землемера Ивана Максимовича Лобачевского родился мальчик Коля – будущий великий геометр Николай Иванович Лобачевский; совершивший революционный переворот в геометрии и философии, наш «Коперник геометрии», как назвал его английский математик Клиффорд. Николая не исполнилось еще полных десяти лет, когда умер его отец. Осталась Прасковья Александровна Лобачевская с тремя малолетними сыновьями без средств. Николай – светлоглазый мальчик с высоким лбом и тонким изящным носом – был средним по возрасту. Потребовались энергичные усилия его мамы, чтобы добиться зачисления сыновей в Казанскую императорскую гимназию на казенный счет.
* Юный Лобачевский был порядочным озорником, но в обращении с товарищами и учителями-воспитателями честен, прям, не терпел двуличия и предательства. Гимназию он закончил пятнадцатилетним юношей и в тот же год (1807) становится студентом университета, всего лишь два года назад открытого в Казани.
* В 19 лет он оканчивает университет и ему присуждается степень магистра наук. А в 24 года – уже профессор математики.
* Как известно, в III веке до н.э. греческий геометр Евклид в своей книге «Начала» сформулировал систему аксиом, из которых последовательно, одна за другой, выводятся все основные теоремы геометрии. Лобачевский создал «неевклидову геометрию», в которой через точку можно провести более одной линии, не пересекающей данную прямую. Некоторые ее положения:
1. В отличие от геометрии Евклида, в которой сумма углов треугольника равна 2d, и в отличие от сферической геометрии, в которой сумма больше 2d, в геометрии Лобачевского сумма углов треугольника меньше 2d и убывает по мере возрастания площади треугольника.
2. Подобных фигур не существует. Если 2 треугольника имеют соответственно равные углы, то и их стороны соответственно равны.
* Лобачевский скончался 12 февраля 1856 года на 65-м году.
1. **Демонстрация слайда «Пафнутий Львович Чебышев»**

**Второй ведущий:**

* Корнет казачьего полка Лев Павлович Чебышев и его супруга дали своему первому сыну, родившемуся 26 мая 1821 года в селе Окатово Калужской губернии, редкое имя – Пафнутий. Грамоте его учила мама, а французскому и арифметике – двоюродная сестра. Учился Пафнутий и музыке, правда, безуспешно, но не бесследно: занятия музыкой, как он признал впоследствии, приучили его «к точности и анализу». Чтобы подготовить Пафнутия и его брата Павла к поступлению в университет, Чубышевы в 1832 году переехали в Москву.
* В 1837 году 16-летний Пафнутий Чебышев становится студентом физико-математического факультета Московского университета. В 1941 году с отличием оканчивает университет, защищает диссертацию на степень магистра. В 1847 году он зачисляется адъютантом Петербургского университета, а через 2 года, защитив диссертацию по «теории сравнений», получает степень доктора математических наук, избирается профессором университета.
* Другим после математики, увлечением Пафнутия с детства и до конца жизни было конструирование механизмов собственного изобретения. Своими руками он построил 40 действующих моделей шарнирных механизмов, в том числе модели: одноцилиндровой паровой машины, центробежного регулятора, самокатного кресла, автоматического арифмометра и даже «лошади» – машины, подражающей движению животного при ходьбе.
* С самого начала его научной деятельности в круг его интересов входила теория вероятностей. Понятия, определения, теоремы и даже формулы теории вероятностей очень специфичны, и ограничительные рамки текста одного нашего устного рассказа слишком тесны для обстоятельного изложения сущности и значимости научных результатов Чебышева, вошедших во всем мире в учебники по теории вероятностей как теорема Чебышева, неравенства Чебышева.
* П.Л. Чебышев умер 8 декабря 1894 года. Его прах покоится в склепе под колокольней в селе Спас-Прогнань, в 90 км от Москвы.
1. **Демонстрация слайда «Софья Васильевна Ковалевская»**

**Первый ведущий:**

* Родилась Софья Васильевна в Москве 15 января 1850 года. Отец Софьи – крупнопоместный дворянин, артиллерийский генерал. Выйдя в отставку, генерал переехал с семьей из Москвы в свое имение Палибино не далеко от границы с Литвой. Софье тогда было 6 лет. Конечно, Софа должна быть обучена музыке и литературе, истории, языкам и математике, но не в школе, а дома – в одиночку.
* К 18 годам у Софы полностью сформировались основные черты характера: настойчивость, целеустремленность; определилось призвание: в науку, в математику! Испытание нравственных сил на выносливость для Софьи и за границей. Ей не разрешили посещать лекции в Берлинском университете под предлогом: «Женщин сюда не принимают». С.В. Ковалевскую привлекали задачи, связанные с самой современной теорией специальных функций. И кто же мог бы быть для нее лучшим учителем и наставником, как не немецкий математик Карл Теодор Вильгельм Вейерштрасс?
* Он предложил ей несколько задач по гиперболическим функциям. Через семь дней . Профессору доложили, что к нему пришла Софья. Она молча протянула тетрадь с решенными задачами. Профессор быстро проглядел листы, повторяя: «Не может быть! Это невероятно!» Довольно скоро профессор убедился, насколько талантлива эта молодая женщина. С ней он мог говорить о любых проблемах математики и физики… Наконец он сам выразил желание руководить ее занятиями… Ковалевская стала его любимой ученицей. Пришло и общественное признание. Совет Геттингентского университета, рассмотрев 3 научные работы, выполненные Софьей Васильевной, признал их выдающимися и присудил ей ученую степень доктора философии по математике и магистра изящных искусств «с наивысшей похвалой».
* 30 января 1884 года начала преподавать в Стокгольмском университете.
* Смерть преждевременно оборвала научную и педагогическую деятельность. В январе 1891 года она по пути из Италии в Швецию простудилась и заболела воспалением легких. Болезнь протекала бурно, с осложнениями, и 10 февраля 1891 года Софья Васильевна Ковалевская скончалась в возрасте 41 года.

**После презентации выходят чтецы:**

**Первый ученик:**

В том усомниться мог ли кто-то,

Что Эйлер удивит весь мир,

Что только цифры и расчеты –

Его единственный кумир

Теперь совсем другом он мире,

Где чувства, счастье и любовь.

И то, что дважды два – четыре,

Доказывать придется вновь!

**Второй ученик:**

 **Лобачевский**

«Все! Перечеркнуты Начало».

Довольно мысль на них скучала,

Хоть прав почти во всем Евклид,

Но быть не вечно постоянству:

И плоскость свернута в пространство,

И мир

Иной имеет вид…

О чем он думал во вчерашнем?

О звездном облаке, летящем

Из ниоткуда в никуда?

О том что станет новым взглядом:

Две трассы, длящиеся рядом,

Не параллельны никогда?

Что постоянному движенью

Миров сопутствует сближенье

И, значит, встретятся они

Его земная с неземными

Непараллельными прямыми

Когда-нибудь, не в наши дни.

**Третий ученик:**

Сто птиц надежды ты убила разом

Из маленького странного ружья.

О, женщина, поставившая разум

Превыше глупой страсти бытия…

**II часть**

**Первый ведущий:** Начинаем вторую часть нашего математического вечера. Вам предстоит решить задачи, связанные с учением тех математиков, жизни которых вы сегодня узнали.

Команды, займите свои места за столами (на столе – ручки, листы бумаги). Капитаны, представьте свои команды (идет представление команд). Я хочу представить вам членов жюри – это наши классные руководители, учитель математики и ученики 9-го класса.

В ходе соревнований мы определим самую находчивую, сплоченную, эрудированную команду.

Итак, внимание на экран! **Задача №1 (*Задача – легенда*).** Текст демонстрируется на экран через проектор.

Время на обдумывание 5 минут. Оценивается оригинальность и правильность решения. Максимальный балл – 5.

После того, как команды поочередно представили свое решение данной задачи, на экране демонстрируется правильное решение.

**Второй ведущий: Задача №2 (*Можно ли пальцем надавить на воду?*)** Текст демонстрируется на экран через проектор.

Время на обдумывание 3 минуты. Оценивается оригинальность и правильность решения. Максимальный балл – 3.

После того, как команды поочередно представили свое решение данной задачи, на экране демонстрируется правильное решение.

**Задача №3 (*Одним росчерком пера*).** Текст демонстрируется на экран через проектор. Эскизы портрета Эйлера раздаются командам.

Время на обдумывание 5 минут. Оценивается оригинальность и правильность решения. Максимальный балл – 5.

После того, как команды поочередно представили свое решение данной задачи, на экране демонстрируется правильное решение.

**Задача №4 (*Философская загадка Вольтера в свободном переложении*)** Текст демонстрируется на экран через проектор.

Время на обдумывание 1 минута. Максимальный балл – 3.

После того, как команды поочередно представили свое решение данной задачи, на экране демонстрируется правильное решение.

**Первый ведущий:** А теперь попробуйте отгадать кроссворд. (Листы с кроссвордом ведущий раздает командам).

Время на обдумывание 3 минуты. Максимальный балл – 3.

**III Часть**

**Подведение итогов**

**Второй ведущий:** Для подведения итогов слово предоставляется жюри.

После объявления результатов команда – победительница награждается дипломом. Все участники получают сладкие призы.

**Первый ведущий:** Наш вечер подошел к концу. Надеемся, что сегодня вы узнали много нового и интересного. Благодарим всех за участие.