МОУ Краснокоротковская ООШ

Тема проекта: «Ученые - математики»

2007

Авторы проекта:

1) Кошелева Наталия
2) Минаева Юлия
3) Фокина Юлия

Руководитель проекта: Бондарева М.М.

Цели:

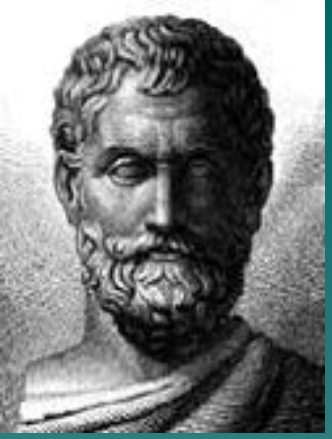
Познакомить учащихся с учеными, которые внесли большой вклад в развитие математики.

Задачи проекта:

- Найти портреты и биографии ученых
- Создать компьютерную презентацию о ученых математиках
- Познакомиться с программой PowerPoint

Оглавление:

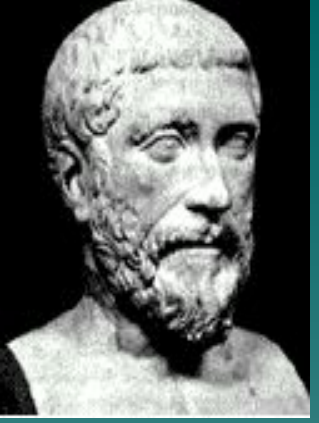
- Фалес
- Пифагор
- Евклид
- Архимед
- Герон
- Виет
- Декарт
- Паскаль
- Лейбниц
- Ньютон
- Эйлер
- Лобачевский
- Гаусс



Фалес

(ок.624-ок.546 до н.э.)

Фалес Милетский - греческий философ и математик из Милета. Представитель ионической натурфилософии и основатель милетской школы. Считался одним из семи мудрецов Греции. Нашел способ измерения высоты пирамид. Фалес происходил из знатного рода. В своей жизни и творчестве соединял вопросы практики с теоретическими проблемами, касающимися вопросов мироздания. Он много путешествовал по разным странам используя эти путешествия для расширения и приобретения знания Был всесторонним ученым и мыслителем, изобрел несколько астрономических приборов. Стал известен в Греции тем, что удачно предсказал солнечное затмение в 585 г. до Р.Х. В области науки Фалесу принадлежит заслуга в определении времени солнцестояний и равноденствий, в установлении продолжительности года в 365 дней, открытие факта движения Солнца по отношению к звездам. Он также имеет заслуги в области создания научной математики. Так, считают, что он первым сумел вписать треугольник в круг. Все это принесло Фалесу славу первого мудреца из знаменитых "семи мудрецов" древности.



Пифагор
(4 в. до н.э.)

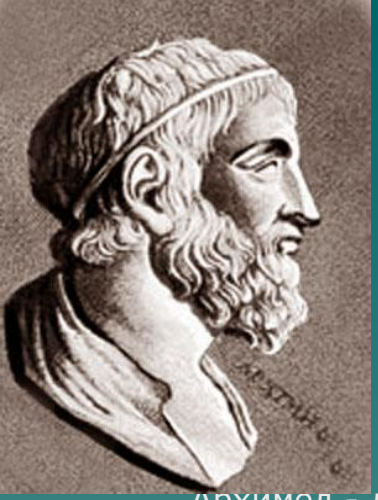
Пифагор - великий, древнегреческий философ, религиозный и политический деятель, основатель пифагореизма, математик. "Все - есть Число" - учил Пифагор. Великий посвященный философ, гениальный ученый, мудрец, основатель знаменитой школы Пифагорейцев, духовный Учитель плеяды выдающихся философов мира. Пифагор впервые развил учения о числах, космосе, музыке небесных сфер, заложив основу монадологии, современной квантовой теории строения материи. Важнейшие открытия сделаны им в областях математики, музыки, оптики, геометрии, астрономии, теории чисел, теории суперструн (Земного монохорда), психологии, педагогики, этики. С именем Пифагора связано множество легенд, а его ученики стали выдающимися людьми. Именно благодаря их трудам до наших дней дошли основы Учения Пифагора, высказывания, этические и практические советы, духовные сказки и теоретические постулаты Пифагора.

Евклид

(3 век до н. э.)

Евклид - древнегреческий математик, автор первого из дошедших до нас теоретических трактатов по математике. Биография, сведения об Евклиде крайне скудны. Достоверным можно считать лишь то, что его научная деятельность протекала в Александрии в 3 веке до н. э. Евклид - первый математик александрийской школы. Его главная работа "Начала" (в латинизированной форме - "Элементы") содержит изложение планиметрии, стереометрии и ряда вопросов теории чисел; в ней он подвёл итог предшествующему развитию греческой математики и создал фундамент дальнейшего развития математики. Из других сочинений по математике надо отметить "О делении фигур" , сохранившиеся в арабском переводе 4 книги "Канонические сечения».

Евклидова геометрия, *геометрия*, систематическое построение которой было впервые дано в 3 в. до н. э. Евклидом. Система аксиом геометрии Евклида опирается на следующие основные понятия: точка, прямая, плоскость, движение и следующие отношения: «точка лежит на прямой на плоскости», «точка лежит между двумя другими».



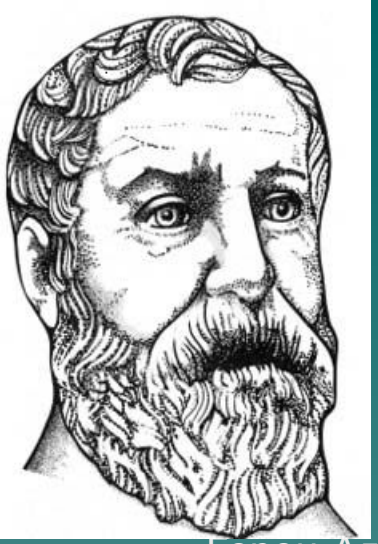
Архимед

(287 г. до н.э. – 212 г. до н.э.)

Архимед - древнегреческий ученый, математик и механик. Развил методы нахождения площадей поверхностей и объемов различных фигур и тел. Его математические работы намного опередили свое время и были правильно оценены только в эпоху создания дифференциального и интегрального исчислений. Архимед – пионер математической физики. Математика в его работах систематически применяется к исследованию задач естествознания и техники. Архимед – один из создателей механики как науки. Ему принадлежат различные технические изобретения.

Архимед родился в Сиракузах (о. Сицилия) и жил в этом городе в эпоху 1-й и 2-й Пунических войн. Предполагают, что он был сыном астронома Фидия. Научную деятельность начал как механик и техник.

Работы Архимеда показывают, что он был прекрасно знаком с математикой и астрономией своего времени, и поражают глубиной проникновения в существо рассматриваемых Архимедом задач. Ряд работ имеет вид посланий к друзьям и коллегам. Центральной темой математических работ Архимеда являются задачи на нахождение площадей поверхностей и объемов. Архимед вычислил площади эллипса, параболического сегмента, нашел площади поверхности конуса и шара, объемы шара и сферического сегмента, а также различных тел вращения и их сегментов. Архимед исследовал свойства т. н. архимедовой спирали, дал построение касательной к этой спирали, нашел площадь ее витка. Здесь он выступает как предшественник методов дифференциального исчисления. Архимед рассмотрел также одну задачу изопериметрического типа. В ходе своих исследований он нашел сумму бесконечной геометрической прогрессии со знаменателем 1/4, что явилось первым примером появления в математике бесконечного ряда. Архимед построил счисление, позволяющее записывать и называть весьма большие числа. Он с большой точностью вычислил значение числа п и указал пределы погрешности.



Герон
(примерно 1 в.)

Герон Александрийский- греческий механик и математик. Время его жизни неопределенно, известно только, что он цитировал Архимеда . В настоящее время преобладает мнение, что он жил в I в. н. э. Занимался геометрией, механикой, гидростатикой, оптикой; изобрел прототип паровой машины и точные нивелировочные инструменты. В математике изучал способы измерения важнейших геометрических фигур. Математические работы Герона являются энциклопедией античной прикладной математики. Работы его дошли до нас не полностью. В лучшей из них - "Метрике" даны определение шарового сегмента, тора , правила и формулы для точного и приближенного вычисления площадей правильных многоугольников, объемов усеченных конуса и пирамиды, приводится так называемая формула Герона для определения площади треугольника по трем сторонам, встречающаяся у Архимеда; даются правила численного решения квадратных уравнений и приближенного извлечения квадратных и кубических корней. Содержание математических трудов Герона догматично, правила чаще всего не выводятся, а поясняются на примерах. Это сближает труды Герона с работами математиков Древнего Египта и Вавилона. В 1814 году было найдено сочинение Герона "О диоптре", в котором изложены правила земельной съемки, фактически основанные на использовании прямоугольных координат. Герон писал основные достижения античного мира в области прикладной механики. Он изобрел ряд приборов и автоматов, в частности прибор для измерения протяженности дорог, действовавший по тому же принципу, что и современные таксометры, автомат для продажи "священной воды", различные водяные часы и другое. Влияние работ Герона можно проследить в Европе вплоть до эпохи Возрождения.

Виет
(1540 – 1603)

Франсуа Виет родился в 1540 году на юге Франции в небольшом городке Фантене-ле-Конт. Отец Виета был прокурором. Сын выбрал профессию отца и стал юристом, окончив университет в Пуату. В
1563 году пошел на службу в знатную гугенотскую семью де Партене. Он стал секретарем хозяина дома и учителем его дочери двенадцатилетней Екатерины. Именно преподавание пробудило в молодом юристе интерес к математике.
В 1671 году Виет перешел на государственную службу, став советником парламента, а затем советником короля Франции Генриха III.
В это время Виет изложил программу своих исследований и перечислил трактаты, объединенные общим замыслом и написанные на математическом языке новой буквенной алгебры, в изданном в 1591 году знаменитом "Введение в аналитическое искусство". Виет показал, что, оперируя с символами, можно получить результат, который применим к любым соответствующим величинам, т. е. решить задачу в общем виде. Это положило начало коренному перелому в развитии алгебры: стало возможным буквенное исчисление.
Знаменитая теорема, устанавливающая связь коэффициентов многочлена с его корнями, была обнародована в 1591 году. Теперь она носит имя Виета. Виет первым явно сформулировал в словесной форме теорему косинусов. В мемуарах некоторых придворных Франции есть указание, что Виет был женат, что у него была дочь, единственная наследница имения, по которому Виет звался сеньор де ла Биготье. В придворных новостях маркиз Летуаль писал: "...14 февраля 1603 г. господин Виет, рекетмейстер, человек большого ума и рассуждения и один из самых ученых математиков века умер... в Париже. Ему было более шестидесяти лет«.

Декарт
(1596 – 1650)

ДЕКАРТ Рене — фр. философ, математик, физик, физиолог. Учился в иезуитской коллегии Ла Флеш. После службы в армии переселился в Нидерланды — передовую капиталистическую страну того времени, где провел 20 лет в уединенных научных и философских занятиях. Философия Декарт связана с его математикой, космогонией и физикой. В математике Декарт — один из создателей аналитической геометрии. В механике он указал на относительность движения и покоя, сформулировал общий закон действия и противодействия, а также закон сохранения полного количества движения при ударе двух неупругих тел. В космогонии он развил новую для науки идею естественного развития солнечной системы; осн. формой движения космической материи, обусловливающего строение мира и происхождение небесных тел, он считал вихревое движение ее частиц.

Декарт ввел и понятие переменной величины, которую Ф.Энгельс назвал «поворотным пунктом в математике.»

Скончался Декарт 11 февраля 1650 года от воспаления легких, не дожив до54 лет.

Паскаль

(1623 – 1662)

ПАСКАЛЬ Блез - французский математик, физик, религиозный философ и писатель. Сформулировал одну из основных теорем проективной геометрии. Работы по арифметике, теории чисел, алгебре, теории вероятностей. Сконструировал (1641, по другим сведениям — 1642) суммирующую машину. Один из основоположников гидростатики, установил ее основной закон. Работы по теории воздушного давления. Сблизившись с представителями янсенизма, с 1655 вел полуманашеский образ жизни. Полемика с иезуитами отразилась в «Письмах к провинциалу» (1656-57) — шедевре французской сатирической прозы. В «Мыслях» (опубликованы в 1669) Паскаль развивает представление о трагичности и хрупкости человека, находящегося между двумя безднами — бесконечностью и ничтожеством (человек — «мыслящий тростник»). Путь постижения тайн бытия и спасения человека от отчаяния видел в христианстве. Сыграл значительную роль в формировании французской классической прозы.

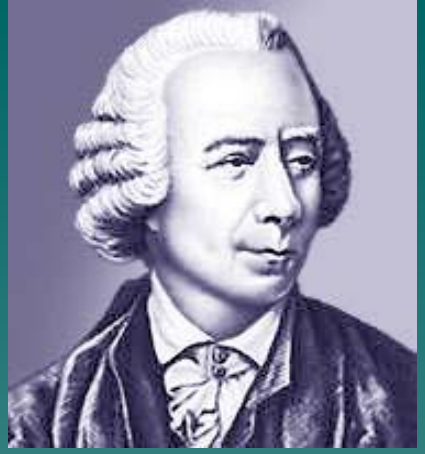
Портрет

Лейбниц
(1646 – 1716)

ЛЕЙБНИЦ Готфрид Вильгельм -- немецкий математик, физик и философ, организатор и первый президент Берлинской АН (1700), чл. Лондонского королевского о-ва (1673), чл. Парижской АН (1700). Род. в Лейпциге. В 1661 Лейбниц поступил на юридический факультет Лейпцигского ун-та. Кроме юридических наук изучал философию и математику. В ун-те ознакомился с работами Аристотеля и Р. Декарта. Творческая деятельность Лейбница развернулась в Париже, где он много работал и лично познакомился со многими математиками, в частности с Х. Гюйгенсом. В 1673 из Парижа Лейбниц выезжает в Лондон для демонстрации своей счетной машины в королевском о-ве. Там он познакомился с И. Барроу, а также с трудами И. Ньютона. Возвратясь в 1676 в Париж, Лейбниц разрабатывает важные вопросы дифференциального исчисления. В 1666 он опубликовал свою первую математическую работу "Размышления о комбинаторном искусстве". Сконструированная им счетная машина выполняла не только сложение и вычитание, как это было у Б. Паскаля, но и умножение, деление, возведение в степень и извлечение квадратного и кубического корней. Лейбниц заложил основы символической логики. Исследовал свойства некоторых кривых (в частности, цепной линии), разложение функций в ряды, ввел понятие определителя и выдвинул некоторые идеи, касающиеся теорий определителей. Лейбниц решил проблему касательных с помощью дифференциального исчисления. При этом он изложил правила дифференцирования произведения, степени, неявной функции. Лейбниц ввел много математических терминов, которые теперь прочно вошли в научную практику: функция, дифференциал, дифференциальное исчисление, дифференциальное уравнение, алгоритм, абсцисса, ордината, координата, а также знаки дифференциала, интеграла, логическую символику и т. д. С именем Лейбница в науке связано много открытий и гипотез, которые позже получили признание. Лейбниц создал собственную научную школу, в которую входили братья Бернулли, Г. Ф. Лопиталь и др. математики. Он первым нарушил и вековую традицию писать научные труды только на латинском языке.

Ньютон
(1643 – 1727)

Исаак Ньютон, будущий великий физик и математик, родился в семье фермера в Вулсторпе, близ Грантема в Англии. Его отец умер незадолго до рождения сына.
С 12 лет мальчик начал учиться в Грантемской школе, а в 1661 г. поступил в Тринити-колледж Кембриджского университета в качестве субсайзера (так называли малообеспеченных студентов, выполнявших для заработка обязанности слуг в колледже). Окончив колледж в 1665 г., Ньютон получил учёную степень бакалавра. В 1665-67 гг., во время эпидемии чумы, у Ньютона сложились идеи, которые привели его к созданию дифференциального и интегрального исчислений, изобретению зеркального телескопа, открытию закона всемирного тяготения. Здесь он провёл опыты по разложению (дисперсии) света. В 1668 г. Ньютону была присвоена степень магистра, а в 1669 г. его учитель знаменитый английский математик И. Барроу передал ему почётную физико-математическую кафедру в университете, которую Ньютон занимал до 1701 г. В 1687 г. он опубликовал свой грандиозный труд "Математические начала натуральной философии" ("Начала"). В 1695 г. ученый был назначен на должность смотрителя Монетного двора. Этому, очевидно, способствовало то, что он изучал свойства металлов. Ньютону было поручено руководить перечеканкой всей английской монеты.
Ему удалось привести в порядок расстроенное монетное дело Англии, и за это он получил в 1699 г. пожизненное высокооплачиваемое звание директора Монетного двора. Труды Ньютона получили высокую оценку и за границами Англии - он был избран иностранным членом Парижской академии наук. В 1705 г. за научные труды он возведён в дворянское достоинство. Ньютон умер в 1727 г. в Кенсингтоне и был похоронен в английском национальном пантеоне - Вестминстерском аббатстве.

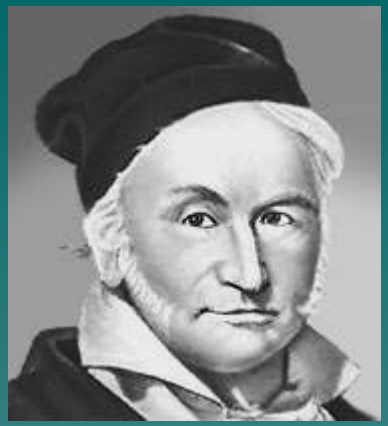


Эйлер
(1707 – 1783)

Леонард Эйлер -один из величайших математиков XVIII столетия. По окончании домашнего обучения молодой Эйлер был отправлен отцом в Базель для слушания философии. Обладая отличной памятью, Эйлер скоро и легко усвоил себе этот предмет и нашёл время поближе ознакомиться с тем, к чему его влекло призвание, то есть с геометрией и математическими предметами. В 1723 получил степень магистра. Приехал в Россию по приглашению Екатерины 1. В Петербурге Эйлер стал адьюнкт-профессором математики а потом и академиком Петербургской Академии Наук. В трудах Леонардо Эйлера тригонометрия получила современный вид. Он разработал её как науку о тригонометрических функций, рассматриваемых как отношения соответствующих тригонометрических линий и радиусу. Это позволило понимать под аргументом тригонометрических функций как углы, дуги, так и отвлечённые числа. Не вытерпев самоуправства Бирона -фаворита императрицы Анны Ивановны, Эйлер вынужден был уехать в Берлин. В 1766 году Эйлер вернулся в Петербург. Вскоре после возвращения Эйлер ослеп. Слепой он много работал, побеждая мрак феноменальной памятью и воображением. В последний период жизни Эйлер подготовил около 400 работ. Похоронили Леонарда Эйлера 7 сентября 1783 года в Петербурге.

Лобачевский
(1793 – 1856)

Лобачевский Николай Иванович - великий математик, один из творцов неевклидовой геометрии. Родился 22 октября 1793 г. в Нижегородской губернии. Учился в Казанском университете; рано обратил на себя внимание успехами в математике. В 1814 г. Лобачевский получил звание адъюнкта и приступил к чтению лекций по теории чисел. В последующие годы Лобачевский читал лекции по самым разнообразным отделам математики, а также по физике и астрономии. После ухода Магницкого, Лобачевский был избран в ректоры (1827) и занимал эту должность в течение 19 лет. Громкая слава Лобачевского основана на его геометрических изысканиях, начатых в 1814 - 1817 годах. В 1823 г., в составленном им учебнике геометрии он высказался в том смысле, что "строгого доказательства сей истины до сих пор не могли сыскать; какие были даны... не заслуживают быть почтены в полном смысле математическими доказательствами". К 1826 г. он пришел к определенной формулировке своей новой геометрической системы, которую назвал "воображаемой геометрией" в отличие от "употребительной", евклидовой. При жизни Лобачевского известность доставили ему труды по другим вопросам математики и здесь в некоторых отношениях он предвосхитил позднейшее развитие науки. Гениальное открытие Лобачевского, сделанное им независимо от одновременных работ других геометров, было им впервые сжато изложено в феврале 1826 г. в заседании отделения физико-математических наук. Однако за границей идеи Лобачевского остались непонятыми: единственный человек, по достоинству их оценивший, Гаусс, при жизни воздерживался от открытого признания неевклидовой геометрии. Скончался 12 февраля 1856 г., не увидя признания математиков.



Карл Гаусс (1777-1855)

Иоганн Фридрих Карл Гаусс родился 30 апреля 1777г. Едва трех лет от роду он уже умел считать и выполнять элементарные вычисления. В 1784г. Карл пошел в школу. Учитель очень заинтересовался маленьким Гауссом и в 1786г. он получил из Гамбурга специальный арифметический текст. В 1791г. Гаусс, в качестве одаренного молодого горожанина, был представлен государю. 1795гг. Гаусс был учеником новой гимназии- Коллегии Карла. Это была школа избранных. Он был принят туда благодаря своим успехам в учебе. За время учебы Гаусс изучил работы Ньютона "Алгебру" и "Анализ«Эйлера, работы Лагранжа. Первый эффектный успех пришел к Гауссу, когда ему не было еще девятнадцати - доказательство того, что можно построить правильный 17 - угольник циркулем и линейкой. В 1795г. Гаусс поступил в Геттингенский университет, чтобы изучать математику. Гаусс, благодаря постоянным упражнениям составляет большие таблицы простых чисел, квадратичных вычетов и невычетов, выражает все дроби вида 1/p для p от 1 до 1000 десятичными дробями. В алгебре Гаусс занимался преимущественно основной теоремой, которой он неоднократно возвращался и дал не менее шести различных доказательств. Все они опубликованы в работах, относящихся к 1803-1817. Теоремы о биквадратных вычетах содержатся в работах 1825-1831; эти работы чрезвычайно расширяют область теории чисел, благодаря введению целых гауссовых чисел. Гаусс создал общую теорию магнетизма, заложил основы теории потенциала. Трудно назвать такую отрасль теоретической и прикладной математики, в которую Гаусс не внес бы существенного вклада.

Выводы:

- Проект поможет в работе учителю математики
- Проект поможет учащимся больше узнать о ученых, которые внесли большой вклад в развитие математики

Источники информации:

http://www.5-ka.ru/filos/1141.html
http://edu.of.ru/ezop/default.asp?ob_no=1927
http://www.college.ru/mathematics/courses/planimetry/content/scientist/eukleides.html

http://www.tonnel.ru/?l=gzl&uid=385
http://anet.home.nov.ru/GERON.htm
http://www.altai.fio.ru/projects/Group2/potok66/site/viet/index.htm
http://www.c-cafe.ru/days/bio/000039.php
http://www.peoples.ru/science/physics/paskal/
http://www.math.rsu.ru/mexmat/polesno/leibn.ru.html
http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%BE%D0%BD%2C_%D0%98%D1%81%D0%B0%D0%B0%D0%BA
http://www.rulex.ru/01300065.htm
http://www.rulex.ru/01120306.htm
http://www.univer.omsk.su/omsk/Edu/Math/ggauss.htm