

ВЕЛИКИЕ МАТЕМАТИКИ



Устный журнал в 11 классе

Учитель математики

Романова Г.В.

Начать показ



Содержание

Содержание

Евклид

Пифагор

Виет

Декарт

Ферма

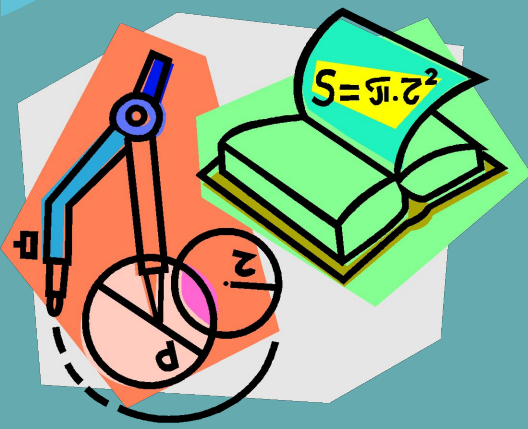
Эйлер

Гаусс

Чебышев

Ковалевская

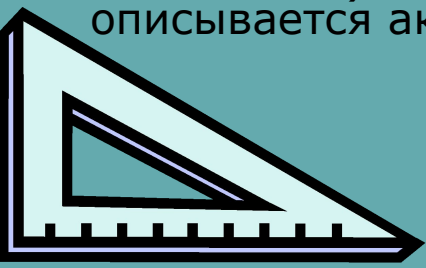
Завершить показ





Евклид

Евклид (3 век до н. э.) - древнегреческий математик. Его главная работа "Начала"(в латинизированной форме "Элементы") содержит изложения планиметрии, стереометрии и ряда вопросов теории чисел; в ней он подвел итог предшествующему развитию греческой математики и создал фундамент дальнейшего развития математики. Из других сочинений по математике надо отметить "О делении фигур", сохранившееся в арабском переводе, 4 книги "Конические сечения", материал которых вошел в произведение того же названия Аполония Перского, а также "Поризмы". Алгоритм Евклида, способ нахождения наибольшего общего делителя двух целых чисел, двух многочленов или общей меры двух отрезков. Геометрия Евклида, геометрия, систематическое построение которой было впервые дано Евклидом. Системы аксиом геометрии Евклида опираются на следующие основные понятия: точка, прямая, плоскость, движение. Евклидово пространство (в математике) - пространство, свойство которого описывается аксиомами геометрии Евклида.



Содержание

Евклид

Пифагор

Виет

Декарт

Ферма

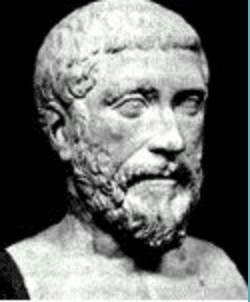
Эйлер

Гаусс

Чебышев

Ковалевская

Завершить показ



Пифагор

Пифагор (около 580 г.-500 г. до н.э.) - древнегреческий математик. Историю его жизни трудно отделить от легенд, представляющих Пифагора в качестве полубога и чудотворца, совершенного мудреца и "великого посвященного" во все тайные доктрины греков и варваров. Он стоял у истока греческой науки, был вынужден заниматься всем сразу: арифметикой и геометрией, астрономией и музыкой. Он первый заметил, что сила и единство науки основаны на работе с идеальными объектами. Например, прямая линия - это не тетива натянутого лука и не луч света: ведь они имеют небольшую толщину, а линия толщины не имеет. Несовершенные природные тела являются лишь грубоватым подобием идеальных математических сущностей. Первая научная модель мира, предложенная Пифагором - все природные тела и процессы суть искаженные подобия идеальных тел и движений - а закономерности идеальных объектов выражаются с помощью чисел. Теорема Пифагора одна из основополагающих теорем евклидовой геометрии: в прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов. Пифагоровы числа (Пифагорова тройка) - комбинация из трех целых чисел, удовлетворяющих соотношению $x^2 + y^2 = z^2$. Например, тройка чисел: 3, 4 и 5. Пифагоровы штаны - шуточное название теоремы Пифагора, возникшее в силу того, что раньше эта теорема доказывалась через доказательство равенства суммы площадей квадратов, построенных на катетах прямоугольного треугольника, площади квадрата, построенного на гипотенузе этого треугольника. Эти квадраты напоминали школьникам покрой мужских штанов, что породило следующее стихотворение: "Пифагоровы штаны - на все стороны равны".

Содержание

Евклид

Пифагор

Виет

Декарт

Ферма

Эйлер

Гаусс

Чебышев

Ковалевская

Завершить показ



Виет

Франсуа Виет (1540 -1603) - французский математик В 1591 ввёл буквенные обозначения не только для неизвестных величин, но и для коэффициентов уравнений; благодаря этому стало впервые возможным выражение свойств уравнений и их корней общими формулами. Ему принадлежит установление единообразного приёма решения уравнений 2-й, 3-й и 4-й степеней. Среди открытий сам Виет особенно высоко ценил установление зависимости между корнями и коэффициентами уравнений. Для приближённого решения уравнений с численными коэффициентами Виет предложил метод, сходный с позднейшим методом Ньютона. В тригонометрии Виет дал полное решение задачи об определении всех элементов плоского или сферического треугольника по трём данным, нашёл важные разложения $\cos nx$ и $\sin nx$ по степеням $\cos x$ и $\sin x$. Виет впервые рассмотрел бесконечные произведения.

Содержание

Евклид

Пифагор

Виет

Декарт

Ферма

Эйлер

Гаусс

Чебышев

Ковалевская

Завершить показ



Декарт

Рене Декарт (1596-1659) - французский ученый. Его увлечением в основном была наука, больше всего он увлекался математикой, которая привлекла его достоверностью своих выводов. Декарт впервые ввел понятие переменной величины и функции. Двойкий образ переменной обусловил взаимопроникновение геометрии и алгебры, к которому стремился Декарт. Он ввел общепринятые теперь знаки для переменных и искомых величин (x, y, z, \dots) и для буквенных коэфф. (a, b, c, \dots). Записи формул алгебры почти не отличаются от современных. Большое значение для формулировок общих теорем алгебры имело запись уравнений, при которой в одной из частей стоит 0. Декарт положил начало исследованию свойств уравнений; сформулировал положение о том, что число действительных и комплексных корней уравнения равно его степени. Декарт сформулировал правило знаков для определения числа положительных и отрицательных корней уравнения; доказал, что уравнение третьей степени разрешимо в квадратных радикалах и решается с помощью циркуля и линейки; в области изучения геометрии Декарт включил "геометрические" линии, которые можно описать одним или несколькими непрерывными движениями шарнирных механизмов, причем последующие движения определяются предшествующими. Декарт установил, что степень уравнения кривой не зависит от выбора прямоугольной системы координат. Из переписки известно, что он сделал и другие открытия: вычисление площади циклоиды по методу неделимых; определил свойства логарифмической спирали и другие достижения.

Содержание

Евклид

Пифагор

Виет

Декарт

Ферма

Эйлер

Гаусс

Чебышев

Ковалевская

Завершить показ



Ферма

Ферма Пьер (1601-1665) - французский математик, один из создателей аналитической геометрии и теории чисел, автор работ в области теории вероятностей, оптики, исчислении бесконечно малых величин. Великая теорема Ферма была сформулирована в 1637 году, на полях книги "Арифметика" Диофанта с припиской, что найденное им остроумное доказательство этой теоремы слишком длинно, чтобы привести его на полях. В действительности, однако, все было несколько иначе. Когда дьявол узнал об условии заключения договора с ученым-математиком о продаже его души, он рассмеялся и сказал: "Нет ничего проще. У меня есть доказательство этой теоремы, написанное самим Ферма". С этими словами дьявол достал из кармана аккуратно сложенный лист бумаги и протянул его ученому. Флэгг уселся поудобнее в кресло у камина и стал читать....Флэгг задумался на мгновение и неожиданно швырнул бумагу прямо в огонь. "Зачем Вы это сделали?" - воскликнул дьявол. "Я нахожу, что слишком дешево продал свою душу. Так пусть же никто больше не воспользуется этим доказательством!" - ответил Флэгг. "В самом деле", подумал дьявол, "пусть математики еще поломают головы над доказательством этой теоремы".

Содержание

Евклид

Пифагор

Виет

Декарт

Ферма

Эйлер

Гаусс

Чебышев

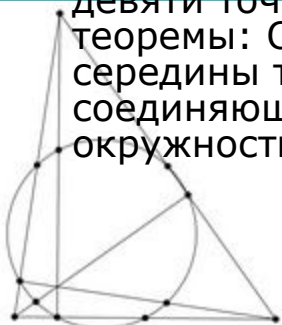
Ковалевская

Завершить показ



Эйлер

Леонард Эйлер (1707-1783) принадлежит к числу гениев, чье творчество стало достоянием всего человечества. До сих пор школьники всех стран изучают тригонометрию и логарифмы в том виде, какой придал им Эйлер. Студенты проходят высшую математику по руководствам, первыми образцами которых явились классические монографии Эйлера. Он был прежде всего математиком, но он знал, что почвой, на которой расцветает математика, является практическая деятельность. "Читайте, читайте Эйлера, он - наш общий учитель", - любил повторять Лаплас. И труды Эйлера с большой пользой для себя читали - точнее, изучали - и "король математиков" Карл Фридрих Гаусс, и чуть ли не все знаменитые учёные последних двух столетий. В геометрии треугольника, прямая Эйлера может быть определена как прямая проходящая через центр описанной окружности и ортоцентр треугольника. Прямая Эйлера также проходит через барицентр и центр окружности девяти точек. В геометрии треугольника, окружность девяти точек может быть определена как окружность проходящая через середины всех трёх сторон треугольника. Она также называется окружностью Эйлера, окружностью Фейербаха, окружностью шести точек. Окружность девяти точек получила такого название из-за следующей теоремы: Основания трёх высот произвольного треугольника, середины трёх его сторон и середины трёх отрезков, соединяющих его вершины с ортоцентром, лежат все на одной окружности.



Содержание

Евклид

Пифагор

Виет

Декарт

Ферма

Эйлер

Гаусс

Чебышев

Ковалевская

Завершить показ



Гаусс

Карл Фридрих Гаусс 1777 –1855 немецкий математик Его отец, садовник и фонтанный мастер, славился искусством быстро и легко считать. Эта способность перешла к сыну, говорившему позднее, что он "умел считать раньше, чем говорить". Первое крупное сочинение Гаусса по теории чисел и высшей алгебре – "Арифметические исследования". Гаусс дает здесь обстоятельную теорию квадратичных вычетов, первое доказательство квадратичного закона взаимности – одной из центральных теорем теорий чисел. Гаусс дает также новое подробное изложение арифметической теории квадратичных форм. В конце книги излагается теория уравнений деления круга. Помимо общих методов решения этих уравнений, Гаусс установил связь между ними и построением правильных многоугольников. Он впервые после древнегреческих ученых, сделал значительный шаг вперед в этом процессе. Позже Гаусс занялся исследованием вопроса о сходимости бесконечных рядов.

Содержание

Евклид

Пифагор

Виет

Декарт

Ферма

Эйлер

Гаусс

Чебышев

Ковалевская

Завершить показ



Чебышев

Чебышев Пафнутий Львович (1821-1894) - великий русский математик и механик. Еще в 1841 году за работу "Вычисление корней уравнений" по теме, предложенной факультетом в Московском университете, Чебышев награждается серебряной медалью, а его докторская диссертация "Теория сравнений" удостоена специальной премии Петербургской Академии наук. Он оставил после себя блестящие исследования в области математического анализа, особенно в теории приближения функций многочленами, в интегральном исчислении, теории чисел, теории вероятностей, геометрии, баллистике, теории механизмов и других областях знаний. Важнейшей особенностью научной деятельности П. Л. Чебышева является неизменный интерес к вопросам практики, стремление связать теоретические проблемы математики с запросами естествознания и техники, практической деятельности людей. В теории вероятностей Чебышеву удалось необычайно простыми средствами получить ряд весьма важных результатов. Выдающееся значение для науки имели исследования П. Л. Чебышева в теории чисел. Впервые после Евклида удивительно остроумными и удивительно элементарными рассуждениями он получил важнейшие результаты в задачи о распределении простых чисел в работах "Об определении числа простых чисел, не превосходящих данной величины" и "О простых числах". Работы Чебышева, исключительно богатые новыми идеями и методами, дали мощный толчок к развитию многих ветвей математики и механики.

Содержание

Евклид

Пифагор

Виет

Декарт

Ферма

Эйлер

Гаусс

Чебышев

Ковалевская

Завершить показ



Ковалевская

КОВАЛЕВСКАЯ Софья Васильевна (1850 - 1891) - русский математик, писательница, первая русская женщина-профессор. Основные научные труды посвящены математическому анализу, механике и астрономии. В 1888 году Парижская академия наук присудила премию за лучшую научную работу, посвященную движению твердого тела, имеющего одну неподвижную точку. Эту задачу называли также задачей о движении волчка - ведь все точки быстро вращающегося волчка находятся в движении, за исключением конца острия, которым волчок касается пола. Волчки привлекали к себе внимание не только детей, но и солидных ученых - слишком удивительны были свойства вращающихся тел. Изучив присланные рукописи, жюри признало лучшей работу под девизом: "Говори, что знаешь, делай, что должен, будь, чему быть". В ней содержалось решение задачи о движении несимметричного волчка. Автор работы проявил не только большой математический талант, но и незаурядную эрудицию: в работе были использованы самые новейшие достижения математики того времени. Когда вскрыли конверт с именем автора, неожиданно оказалось, что самую лучшую работу написала единственная женщина, занимавшая в то время должности профессора математики, - Софья Васильевна Ковалевская.

Содержание

Евклид

Пифагор

Виет

Декарт

Ферма

Эйлер

Гаусс

Чебышев

Ковалевская

Завершить показ