

Великие математики

**Презентацию подготовили
ученицы 8 «А» класса
МБОУ СОШ №5
Ищенко Алёна и Пипа Елена.**

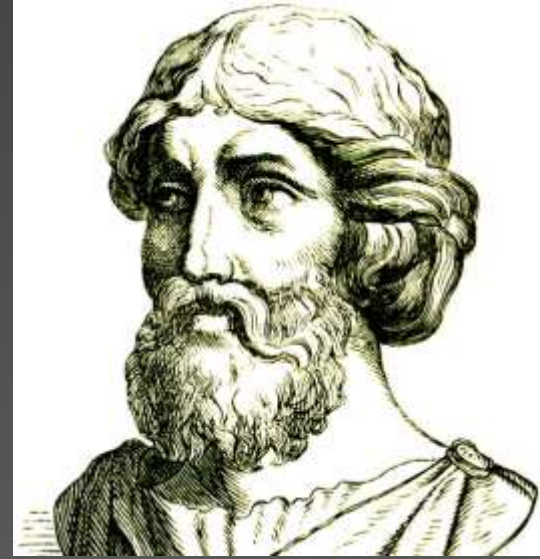
Что же такое математика?

- Математика (от др.-греч. μάθημα — изучение, наука) — наука о структурах, порядке и отношениях, которая исторически сложилась на основе операций подсчёта, измерения и описания форм реальных объектов. Математические объекты создаются путём идеализации свойств реальных или других математических объектов и записи этих свойств на формальном языке.

Математика — фундаментальная наука, предоставляющая (общие) языковые средства другим наукам; тем самым она выявляет их структурную взаимосвязь и способствует нахождению самых общих законов природы.



Пифагор

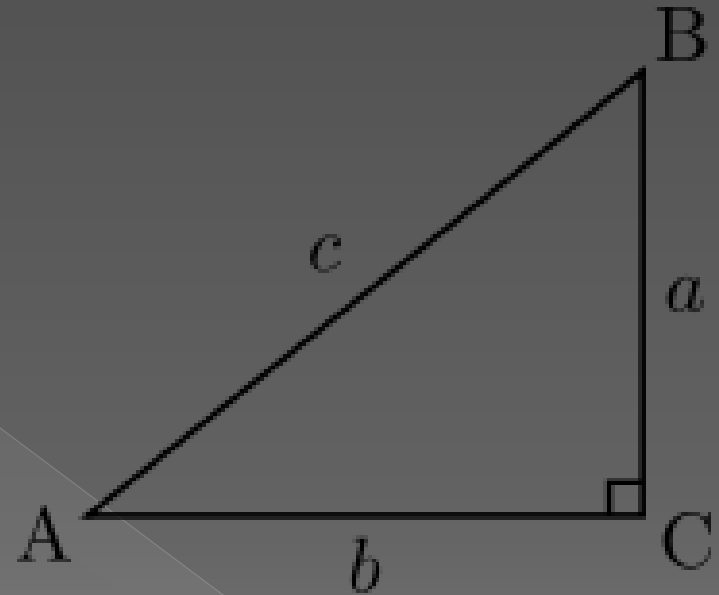


- VI в. до н. э. (580—500), — древнегреческий философ и математик. Первым заложил основы математики как науки, имел свою школу (школа Пифагора). Ему приписывают открытие так называемого правила Пифагора, хотя геометрическая интерпретация этой проблемы была известна и раньше.

Теорема Пифагора

Если дан нам треугольник
И притом с прямым углом,
То квадрат гипотенузы
Мы всегда легко найдем:
Катеты в квадрат возводим,
Сумму степеней находим —
И таким простым путем
К результату мы придем.

И. Дырченко



$$c^2 = a^2 + b^2$$

Евклид



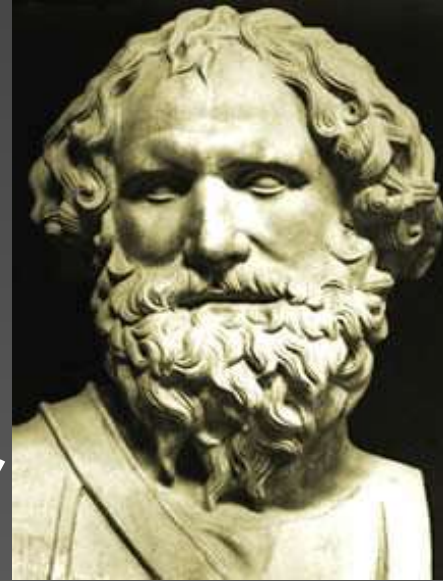
○ IV—III вв. до н. э.

(примерно 330—275), — один из самых великих греческих математиков античного периода. Основатель математической школы в Александрии. Написал ряд работ по геометрии, оптике и астрономии. В своем известном трактате «Элементы» первым систематизировал и разработал аксиоматику известной в то время геометрии.

В арифметике Евклид сделал три значительных открытия.

- ◉ Во-первых, он сформулировал (без доказательства) теорему о делении с остатком. -
- ◉ Во-вторых, он придумал "алгоритм Евклида" быстрый способ нахождения наибольшего общего делителя чисел или общей меры отрезков (если они соизмеримы).
- ◉ Наконец, Евклид первый начал изучать свойства простых чисел - и доказал, что их множество бесконечно.

Архимед



- III в. до н. э. (примерно 287—212), —самый великий математик и физик античных времен. Он написал ряд произведений по геометрии и физике. Определил приблизительное значение числа π (3,14), вычислил собственным методом поверхности многих плоских фигур и объемов тел. Основатель гидростатики. И сегодня известны спираль Архимеда, закон Архимеда, аксиома Архимеда.

Аксиома Архимеда

- Если имеются две величины **a** и **b**, то, взяв слагаемым достаточное количество раз, можно превзойти **b**:

$$\underbrace{a + a + \dots + a}_n > b$$

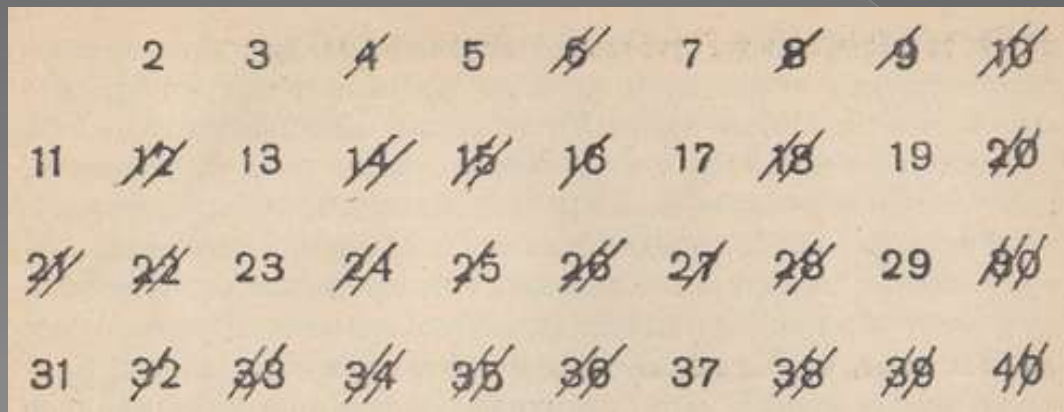
Эратосфен



- III в. до н. э. (276—194), великий древнегреческий ученый, написал труды по астрономии, математике, географии и философии. Основатель научной географии. Он занимался измерением объема земного шара и доказывал возможность кругосветного плавания. Придумал метод, при помощи которого можно находить простые числа в их естественном порядке (так называемое сито Эратосфена).

Эратосфена решето

- Метод в теории чисел, заключающийся в отсеивании (например, путём зачёркивания) тех целых чисел заданной последовательности a_1, a_2, \dots, a_N (например, натурального ряда чисел), которые делятся хотя бы на одно из простых чисел.



A handwritten grid illustrating the Sieve of Eratosthenes. The grid consists of 4 rows and 10 columns of numbers. The numbers are written in a cursive script. The numbers 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, and 41 are not crossed out, representing prime numbers. All other numbers are crossed out with a diagonal slash, representing composite numbers.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Леонардо Пизанский



- XII в. - Родился в итальянском торговом центре городе Пиза, предположительно в 1170-е годы (в некоторых источниках стоит 1180 год) — первый крупный математик средневековой Европы. Наиболее известен под прозвищем **Фибона́ччи**.

Книга Леонардо Пизанского

- Значительную часть усвоенных им знаний он изложил в своей «Книге абака». Эта книга состоит из 15 глав и содержит почти все арифметические и алгебраические сведения того времени, изложенные с исключительной полнотой и глубиной. Первые пять глав книги посвящены арифметике целых чисел на основе десятичной нумерации. В VI и VII главе Леонардо излагает действия над обыкновенными дробями. В VIII—X главах изложены приёмы решения задач коммерческой арифметики, основанные на пропорциях. В XI главе рассмотрены задачи на смешение. В XII главе приводятся задачи на суммирование рядов — арифметической и геометрической прогрессий, ряда квадратов и, впервые в истории математики, возвратного ряда, приводящего к последовательности так называемых чисел Фибоначчи. В XIII главе излагается правило двух ложных положений и ряд других задач, приводимых к линейным уравнениям. В XIV главе Леонардо на числовых примерах разъясняет способы приближённого извлечения квадратного и кубического корней. Наконец, в XV главе собран ряд задач на применение теоремы Пифагора и большое число примеров на квадратные уравнения.

Франсуа Виет

- XVI – XVII в. (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.



Рене Декарт



- XVII в. (1596—1650),—французский философ, математик и физик.

Создал ряд важных теорем в различных областях математики. С появлением его произведения «Геометрия» началась новая эра в развитии математики с применением координатной системы и введением взаимозависящих переменных величин. Тем самым он установил связь между алгеброй и геометрией и был основоположником аналитической геометрии.

Теорема Декарта

- Правило знаков Декарта — теорема, утверждающая, что число положительных корней многочлена с вещественными коэффициентами равно числу перемен знаков в ряду его коэффициентов или на чётное число меньше этого числа.

Пьер Ферма



- XVII в. (1601—1665), — французский математик.

Занимался теорией чисел, а также заложил основы теории вероятностей, он автор многих теорем, особенно известен по так называемой великой теореме Ферма.

Теорема Ферма

- Теперь Великая теорема Ферма формулируется так: «Для любого натурального числа $n > 2$ уравнение $x^n + y^n = z^n$ не имеет решений в целых ненулевых числах x, y, z »

$$x^n + y^n \neq z^n$$

$$\text{при } n > 2$$

$$x, y, z, n \in \mathbb{Z}$$

Леонард Эйлер



- XVIII в. (1707—1783), — швейцарский математик, физик и астроном. Один из великих математиков своего времени. Он способствовал развитию теории рядов, ввел так называемые интегралы Эйлера, а в геометрии создал известную теорему, которая также названа его именем. Он доказал большое число теорем теории чисел и нашел частичное решение великой теоремы Ферма.

Теорема Эйлера

- Пусть V - число вершин выпуклого многогранника, P - число его ребер и Γ - число граней. Тогда верно равенство

$$V - P + \Gamma = 2.$$

Число $\chi = V - P + \Gamma$ называется эйлеровой характеристикой многогранника. Согласно теореме Эйлера, для выпуклого многогранника эта характеристика равна 2.

Карл Фридрих Гаусс



- XVIII- XIXв. (1777-1855)- немецкий математик, астроном, геодезист и физик. Первое же обширное сочинение Гаусса «Арифметические исследования» (опубликовано в 1801) на многие годы определило последующее развитие двух важных разделов математики — теории чисел и высшей алгебры. Гаусс указал все числа, при которых построение правильного многоугольника с помощью циркуля и линейки возможно. Это пять так называемых гауссовых простых чисел: 3, 5, 17, 257 и 65337. С именем Гаусса также связана основная теорема алгебры, согласно которой число корней многочлена (действительных и комплексных) равно степени многочлена (при подсчете числа корней кратный корень учитывается столько раз, какова его степень).

Николай Лобачевский



- XVIII-XIX вв. (1792- 1856)- русский математик, создатель неевклидовой геометрии, деятель университетского образования и народного просвещения. Известный английский математик Уильям Клиффорд назвал Лобачевского «Коперником геометрии». Лобачевский в течение 40 лет преподавал в Казанском университете, в том числе 19 лет руководил им в должности ректора; его активность и умелое руководство вывели университет в число передовых российских учебных заведений. По выражению Н. П. Загоскина, Лобачевский был «великим строителем» Казанского университета.

Бернард Риман



- XIX в. (1826-1866). - Этот ученый стал одним из самых выдающихся математиков. У него большой вклад в геометрию, а многие теоремы носят его имя. Гипотеза Римана входит в список семи проблем тысячелетия, за решение каждой из которых Математический институт Клэя выплатит приз в один миллион долларов США.

Гипотеза Римана

- Ему удалось показать, что распределение простых чисел - а это центральная проблема теории чисел - зависит от того, где дзета-функция обращается в нуль. У нее есть так называемые тривиальные нули - в четных отрицательных числах $(-2, -4, -6, \dots)$.

Андрей Колмогоров



- XX в. (1903—1987), — известный русский математик. Занимался различными областями математики. Внёс значительный вклад в теорию функций, топологию, в математическую логику и функциональный анализ. Он поставил теорию вероятностей на аксиоматическую, основу. Помимо прочего Колмогоров занимался проблематикой математического образования.

Открытия Колмогорова

- Работы по теории тригонометрических рядов, теории меры и теории множеств; исследования по теории дифференцирования и интегрирования, теории приближений, конструктивной логике, топологии, труды по классической механике, работы по основаниям теории вероятностей, исследования по истории и методологии математики - вот неполный перечень областей, в которых Колмогоровым получены основополагающие результаты. Почти треть своей жизни Андрей Николаевич посвятил школьному математическому образованию, он оставил огромное число работ о содержании и методах обучения математике в средних учебных заведениях, научно-популярные статьи для учащихся и учителей и непосредственно учебники для средней школы.

Сайты, используемые в работе

- ◎ http://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница
- ◎ <http://www.google.com/imghp?hl=ru>

Спасибо за внимание!

