

# Великие математики

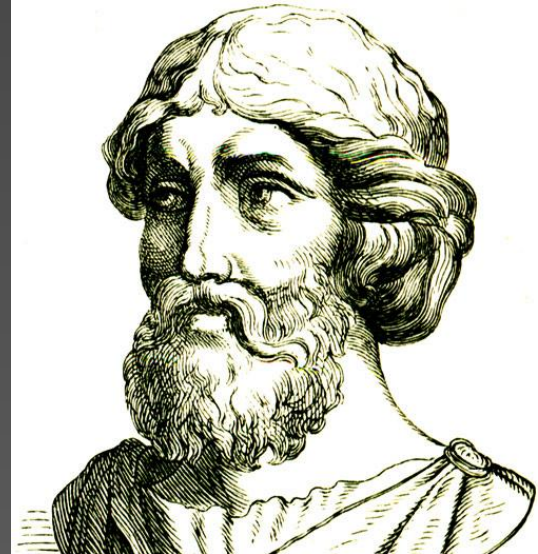
Презентацию подготовили  
ученицы **8 «А»** класса  
МБОУ СОШ №**5**  
Ищенко Алёна и Пипа Елена.

# 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

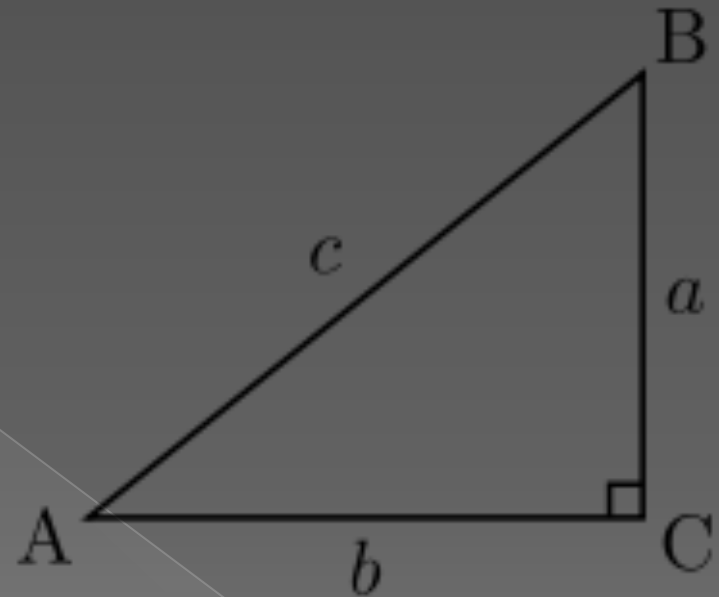


- VI в. до н. э. (580—500), — древнегреческий философ и математик. Первым заложил основы математики как науки, имел свою школу (школа Пифагора). Ему приписывают открытие так называемого правила Пифагора, хотя геометрическая интерпретация этой проблемы была известна и раньше.

# 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

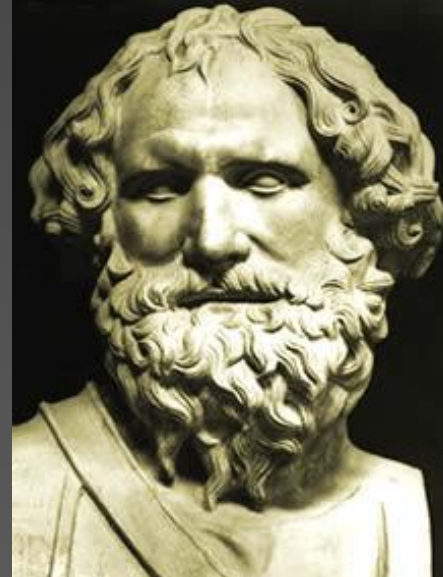


- IV—III вв. до н. э.  
(примерно 330—275), — один из самых великих греческих математиков античного периода. Основатель математической школы в Александрии. Написал ряд работ по геометрии, оптике и астрономии. В своем известном трактате «Элементы» первым систематизировал и разработал аксиоматику известной 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  $\pi$  (3,14), вычислил собственным методом поверхности многих плоских фигур и объемов тел. Основатель гидростатики. И сегодня известны спираль Архимеда, закон Архимеда, аксиома Архимеда.

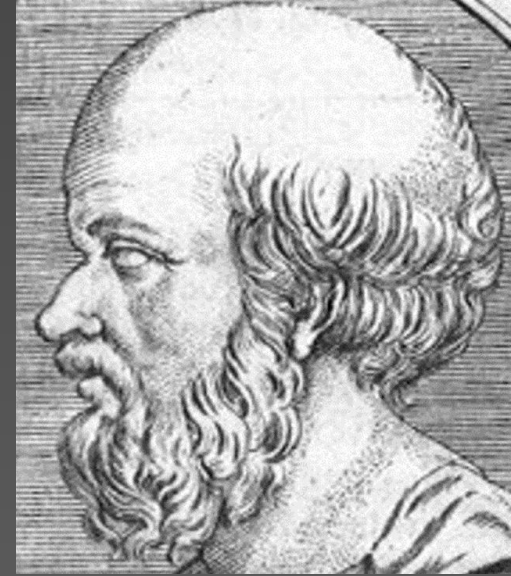
# Аксиома Архимеда

- 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.

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

# Леонардо Пизано



- 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

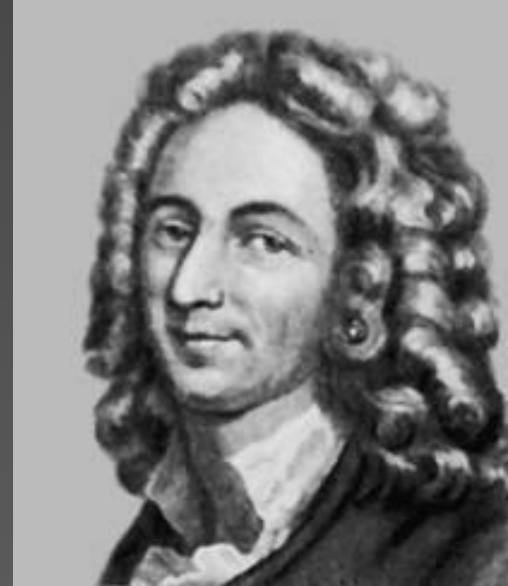
- Теперь Великая теорема Ферма формулируется так: «Для любого натурального числа  $n > 2$  уравнение  $x^n + y^n = z^n$  не имеет решений в целых ненулевых числах  $x, y, z$ »

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

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  $\Gamma$  - 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 Гаус



- 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 65537. 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 Лобачев



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

# Спасибо за внимание!

