***Разбиение истории математики по Колмогорову*** (как он это написал в большой советской энциклопедии)

* Этап зарождения математики (до примерно до 5 века до н.э.)
* Период элементарной математики (5 век до н.э. – 17 век н.э.) (проблема бесконечно малых и больших)
* Период математики переменных величин (начало 17 – середина 19 века)
* Период современной математики

***МГУ им. Ломоносова***:

* 1755 год - создание Университета
* Физмат в 1844 году разделился на физический и механический факультеты.
* Тихонов Андрей Николаевич (1906 - 1993)

топология, математическая физика (единственность уравнения теплопроводности), диффур с малым параметром при старшей производной, геофизика, электро-разведка, однородные разностные схемы, решение некорректных задач и метод регуляризации

* Королёв Лев Николаевич (1926 – 2016)

кибернетика, программирование, символьное дифференцирование, переводчик, ПВО

* Александров Павел Сергеевич (1896 – 1982)

основоположник топологической школы

* Арнольд Владимир Игоревич (1937 – 2010)

13-я проблема Гильберта

* Ершов Андрей Петрович (1931 – 1988)

теоретик программирования, автоматизация, смешанные вычисления, аксиоматика теории вероятностей

***Этап зарождения математики (до примерно до 5 века до н.э.)***

* Пифагор (500 гг. до н.э.) делал из арифметики культ
* Архимед (250 гг. до н.э.) заложил основы интегрального исчисления
* Математика Китая и Индии
  + "девять книг" (о том, как назначать, собирать, делить, мерять, ... зерно, налоги) - в н.э.
  + Цинь Шихуанди (первый из династии Ци) (250 лет до н.э.) приказал уничтожить все математические знания, которые тогда были.
  + Индусы за 500 лет до н.э. стали первыми использовать ноль, отрицательные числа трактовались как убыток.

***Элементарная математика (5-6 век до н.э. – начало 17 века н.э.)***

* Фалес Мелецкий (624 – 547 гг. до н.э.)

занимался доказательствами, теорема фалеса (параллельные прямые отсекают пропорциональные отрезки), в равностороннем треугольнике углы равны, ...

* Пифагор Самосский (580 гг. – 500 гг. до н.э.)

изучал числа (совершенное число, дружественные числа, теорема пифагора), геометрические задачи (удвоение куба, квадратура круга, трисекция угла)

* Демокрит (460 - 370 гг. до н.э.)

атомистическая теория, введение аксиоматики в математику,

* Платон (400 гг. до н.э.)

"не знающий геометрию да не войдёт сюда", первое появление понятия предельного перехода

* Аристотель (350 гг. до н.э.)

ввёл понятия дедукция, индукция, изучал логику, использовал бесконечность (актуальную и потенциальную)

* Гиппократ Хиосский (5 век до н.э.)

первым попытался создать стройную теорию математики

* Евклид (300 гг. до н.э.)

«Начала» - стройная система математики. В России первое издание «Начал» появилось в 1739 году.

* Архимед (287 – 212 гг. до н.э.)

охранял Серакузы, вычислял объёмы и площади, за счёт вписанных и описанных фигур, оценил число пи (3+1/7 - 3+10/71)

* Аполлоний (262 – 190 гг. до н.э.)

конические сечения, понятия эллипса, гиперболы, параболы

***Римская империя (27 до н.э. - 476)*** – период гонения науки религией

* Герон (1-2 век)

«Метрика»: точное объёмов тел и площадей, извлечение квадратного и кубического корня

* Птолемей (100 – 168 гг.)

таблица хорд (синусов) - от 30 секунд до 180 градусов

* Геофант (3 век)

"Арифметика", решал неопределённые уравнения

* Мухамед Бен Муса Аль Хорезми

"книга о переносе и приведении" (алгоритмы решения уравнений невысоких степеней, отрицательных чисел - не было), 10-ная система счисления, система счисления Вавилона

* Омар Хаям (1043-1123 год)

пользовался 10-ной и 60-ной системами счисления

* Улугбек (1394 – 1449 гг.)

умел переводить из одной системы счисления в другую, давал правила действия с обыкновенными и десятичными дробями

* Аль-Каши (1380 – 1429 гг.)

вычислил 17 знаков пи, приближённые методы и методы сходящихся итераций

* Насир ад-Дин Туси (1201 – 1274 гг.)

плоская и сферическая тригономерия, отделял тигонометрию от астрономии

* Испареньяка, Герберт (монах) (946 – 1003 гг.) – папа Сильвестр II

очень образованный и основал Реймскую школу, в которой обучал всех желающих

* Фибоначчи (1180 - 1240 гг.)

«15 книг об Абаке» (коммерческие расчёты)

* Мюллер, Иоганн (1436 - 1476 гг.)

ввёл прообраз функций синуса и косинуса, отделял тригонометрию от астрономии

***Абаки***:

* В 6-м веке «цуань-пань» (китайский абак)
* У японцев «сарабан» - японский цуань-пань - 16 век
* Русские счёты появились лишь в 18 веке.

***Эпоха возрождения 1300 - 1600 гг.***

* Тарталья, Никола (1499 - 1557 гг.)

умел решать уравнения 3-й степени

* Кардано, Джероламо (1501 – 1576 гг.)

Карданный вал, украл у Тартальи способ решения уравнений 3-й степени, отрицательных чисел не было

* Феррари (1522 – 1655 гг.)

Сведение уравнения 4-й степени к уравнению 3-й степени

приведение уравнения 3-й степени с членом x^2 - к уравнению без него

* Виет (1540 – 1603 гг.)

«Введение в искусства анализа»: стал обозначать числа буквами, неизвестные - гласными, известные - согласными; давал полные решения треугольников по 3-м элементам.

* Отред, Уильям (1575 – 1660 гг.) (священник) и Ричард Деламейн (1600-1644) (ученик Отреда)

изобрели логарифмические линейки

* Леонардо-Да-Винчи (1452 - 1519)

машина для сложения + вычитания (IBM собрал машину по его чертежам)

***Математика переменных величин (начало 17 – середина 19 века)***

* Паскаль, Блез (1623 – 1662 гг.)

машина Паскаля - 1642 год (10-зубчатые колёса с 1 зубом для переноса разряда)

* Шиккард, Вильгельм (1592 - 1635)

1923 год - машина Шиккарда (сумматор + умножение + запоминающее устройство)

10-тизубчатые рейки с 1 зубом для переноса разряда. Вычитание через обратное вращение ручки

умножение через таблицу шиккарда (умножение 6-значного на цифру), намотанную на цилиндр

* Ферма (1601 - 1665 гг.)

понятие замены переменных, теорема Ферма, решения уравнения первой степени - прямые

* Декарт, Рене (1596 - 1650)

переменные величины, декартовы координаты, новые обозначения (+, -, бесконечность, a, b, c, x, y, z), гипотеза: уравнение n-й степени имеет n корней

* Кеплер (1571 – 1630 гг.)

Законы Кеплера, изучал тела вращения

* Галилео Галилей (1564 - 1642 гг.)
* Ковальери (1598 – 1647 гг.)

метод неделимых (определённый интеграл)

* Барроу (1630 – 1677 гг.)

сформулировал взаимную обратность интегрирования и дифференцирования (в терминах касательных, точек перегиба, ...)

* Ньютон, Исаак (1642 – 1727 гг.)

флюксия (производная), формула ньютона-лейбница, степенные ряды, бином ньютона, никакой математической строгости

* Лейбниц (1646 – 1716 гг.)

формула Ньютона-Лейбница, символика в математике, определитель матрицы, правило Крамера, усовершенствовал машину Паскаля,

ступенчатый валик Лейбница (механический калькулятор)

* Эйлер, Леонард (1707-1783 гг.)

понятие функции, чмы для оду, бета и альфа функцию, ряды Фурье, косоугольные координаты, суммы рядов, двойной интеграл, подстановки Эйлера, классификация рядов по порядку, численное решение - метод ломанных Эйлера, дифференциальная геометрия, вариационные исчисления

* Лобачевский Николай Иванович (1792 – 1855 гг.)

геометрия Лобачевского (облом с 5-м постулатом Евклида), непрерывность != дифференцируемость, чмы для алгебраических уравнений

* Буняковский (1804 – 1889 гг.)

диафантов анализ, теория вероятности, не любил геометрию Лобачевского, первый демограф России

* Остроградский Михаил Васильевич (1801 – 1861 гг.)

физика (матан, механика, теория упругости, теорвер), принцип наименьшего действия, сведение n-кратного интеграла к n-1, не любил геометрию Лобачевского, среды (распространение тепла в жидкости, намагничивание разобщённых брусков)

* Гаусс, Карл (1777 – 1855 гг.)

любил считать числа, основная теорема алгебры, астрономия (нашёл цереру), метод гаусса решения СЛАУ, диф. геометрия, нормальный закон распределения, электромагнитная индукция - Гаусс,

* Абель (1702 – 1831 гг.)

абелевы интегралы, невозможность существования выражений общего вида для корней уравнения степени выше 4х

* Галуа (1811 – 1832 гг.)

группы Галуа, разрешимость уравнений высоких степеней

***Период современной математики (середина 19 века - …)***

* Коши, Огюстен Луи (1789 – 1857 гг.)

МАТАН, строгие доказательства, сходимость последовательностей и рядов, разложение функций на степенные ряды, теорема о среднем, тфкп (вычет, разложение комплексного переменного в степенной ряд)

* Больцано (1781 – 1848 гг.)

точная верхняя и нижняя грань, критерий сходимости числовых рядов, непрерывная функция может принимать все промежуточные значения, непрерывная не дифференцируемая ни в одной точке функция

* Вейерштрасс (1815 – 1891 гг.)
* предельные точки множества, функция непрерывная на отрезке, не имеющая производную, эпсилон-дельта инструмент
* ЧЕБЫШЁВ (1821 – 1894 гг.)

теория чисел (простое число между n и 2n-2), случайная величина, центральная предельная теорема, многочлены чебышёва, многочлен Чебышёва-Эрмита.

* Марков (1856 – 1922 гг.)

неравенство Маркова, цепи Маркова, сын - НАМ (нормальные алгоритмы маркова)

* Ляпунов (1857 – 1918 гг.)

устойчивость по ляпунову, активно занимался кибернетикой (генетика, ...)

* Ковалевская, Софья Васильевна (1850 – 1891 гг.)

теория вращения твёрдого тела (кольца Сатурна), вращение твёрдого несимметричного волчка

* Тихонов (1906 – 1993 гг.)

доказательство существования и единственности уравнения теплопроводности

***Математики-программисты***

* Жаккард (1752 – 1834 гг.)

ткацкий станок на механических перфокартах

* Однер (1845 – 1905 гг.)

Колесо Однера -> Феликс

* БЭББИДЖ, ЧАРЛЬЗ (1791 – 1871 гг.)

шифрование, функциональный анализ, структурная лингвистика, проверка гипотез, разностная машина (1822), аналитическая машина (генри Бэббидж 1906)

* Лавлайс, Ада Августа (1815 – 1852 г.)

первая программистка

* Тьюринг (1912 – 1954 гг.)

криптография, машина Тьюринга, тезис Тьюринга, тест Тьюринга, Colossus, дешифратор Enigma

* Фон-Нейман (1903 – 1957 гг.)

двоичная система, Архитектура ЭВМ, теория игр, теория клеточных автоматов, квантовая физика

* Дейкстра, Эдсгер Вибе (1930 – 2002 гг.)

семафоры Дейкстры, алгоритм Дейкстры, математическая логика, Algol-60, противник goto