Приложение 1

Исторические сведения

Уравнения третьей степени были известны в древнем Вавилоне, древним грекам, китайцам, индийцам и египтянам. Об этом свидетельствуют клинописные таблички Старовавилонского периода. На них были записаны кубы и квадраты чисел. Но нет свидетельств, что кто-либо умел решать уравнения третьей степени каким-либо способом, кроме подбора.

Методы решения кубических уравнений есть в китайском математическом тексте, составленном около II ст. до н.э.

Уравнения четвёртой степени также впервые были рассмотрены древнеиндийскими математиками между IV в. до н. э. и II в. н. э.

Томас Хит, переводчик дошедших до нас трудов **Архимеда**, указывает на свидетельства, что Архимед решал кубические уравнения с помощью пересечения двух конусов.

В III в. н.э. древнегреческий математик **Диофант** нашёл целые и рациональные решения для некоторых кубических уравнений с двумя неизвестными (диофантовые уравнения).

В VII в. астроном и математик **Ван Сяотун** в своём математическом трактате изложил и решил 25 кубических уравнений вида $x^3+px^2+qx=n$.

В XI в. персидский поэт и математик **Омар Хайям** обнаружил, что кубическое уравнение может иметь более одного решения. В своих трудах он описал все возможные виды уравнений третьей степени и рассмотрел геометрический способ их решения.

В XII в. индийский математик **Бхаскара II** пытался решать кубические уравнения без особых успехов.

В XIII в. **Леонардо Пизанский**, известный также как **Фибоначчи**, умел находить положительные решения кубического уравнения с помощью вавилонских цифр.

В XIII в. **Леонардо Пизанский**, известный также как **Фибоначчи**, умел решать диофантовые уравнения второй степени и применять к решению уравнений «индийские цифры».

В начале XVI в. итальянский математик **Сципион дель Ферро** нашёл общий метод решения кубических уравнений класса $x^3+mx=n$ с неотрицательными n и m (отрицательные числа тогда ещё не использовали». Он рассказал об этом перед смертью своему ученику **Антонио Фиоре**.

В 1530 г. **Никколо Тарталья** заново открыл метод дель Ферро, а также обобщить его для уравнений $x^3=mx+n$ и $x^3+n=mx$.

В 1539 году Тарталья сообщил свой метод **Джероламо Кардано.** Кардано заметил, что метод Тарталья — при наличии трех действительных корней требует извлечения квадратного корня из отрицательного числа.

Лодовико Феррари получил решения уравнения четвёртой степени опираясь на решение кубического уравнения Кордано.

Рафаэль Бомбелли изучил эту проблему и стал считаться первооткрывателем комплексных чисел.

В XVII в. **Франсуа Виет** вывел самостоятельно решение кубического уравнения с тремя действительными корнями основанное на тригонометрических формулах.

Позднее **Рене Декарт** углубил работу Виета.

В XVIII в. французский ученый **Луи Лагранж** пытался доказать невозможность алгоритма общих уравнений.

Этьен Безу Французский математик **Этьен Безу** исследовал системы алгебраических уравнений высших степеней, исключение неизвестных в таких системах и др.

Английский математик **Уильям Джордж Горнер** работал над теорией алгебраических уравнений. С ним связывают схема Горнера деления многочлена на двучлен.

В XIX в. француз **Галуа** развил идею Лагранжа. Записки, оставленные им, позже привели к теории корней многочленов, к которой относится и теорема **Абеля-Руффини** (1824 г.). В этой теореме было доказано, что четвёртая степень – это наибольшая степень уравнения, для которого можно указать общую формулу решения

Персидский математик **Шараф ад-Дин**, написал «Трактат об уравнениях», в котором говорится о некоторых кубических уравнениях и описывает метод «Руффини-Горнера» и пользуется дискриминантом кубического уравнения.

Нильс Хенрик Абель доказал неразрешимость в радикалах уравнения пятой степени и более высоких степеней в общем случае.

Австрийский инженер **Эдуард Лиль** предложил графическую интерпретацию решения уравнений.

В XX в. **Маргарита Белох** использовала оригами для решения кубических уравнений.