

ИСТОРИЯ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

Цель :

- - Познакомить учащихся с учеными математики, открытия которых являются основой научно-технического прогресса.
- - Наглядно продемонстрировать применение научных открытий в жизни.
- - Развивать интерес к математике как к предмету на основе знакомства с историческим материалом.
- - Расширять кругозор учащихся, стимулировать их познавательную активность и творчеству.

- Необходимость решать уравнения не только первой степени, но и второй ещё в древности была вызвана потребностью решать задачи, связанные с нахождением площадей земельных участков, с развитием астрономии и самой математики. Квадратные уравнения умели решать около 2000 лет до н. э. вавилоняне. Правила решения этих уравнений, изложенные в вавилонских текстах, совпадают по существу с современными, но в этих текстах отсутствуют понятие отрицательного числа и общие методы решения квадратных уравнений.



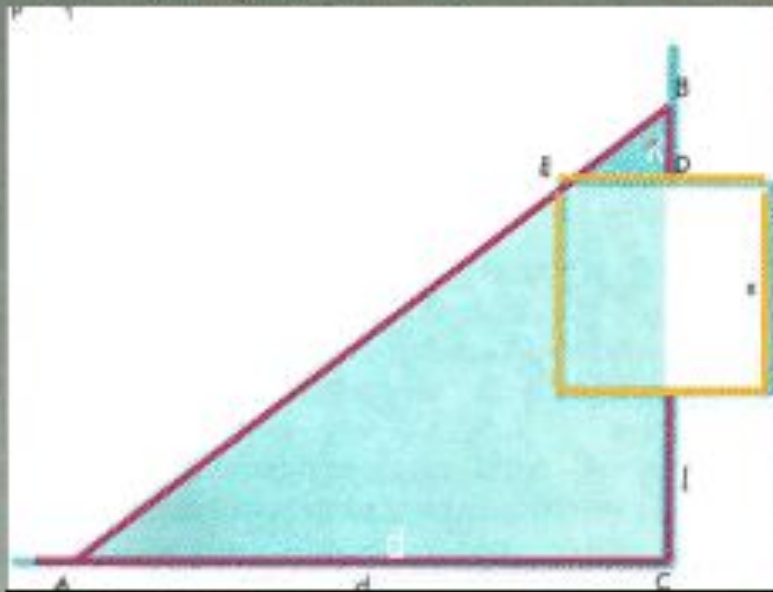
Эвклид

- Евклид, или Эвклид.
- (365 — 300 г. до н.э.) — древнегреческий математик, автор первых дошедших до нас теоретических трактатов по математике.



Евклид решал квадратные уравнения, применяя геометрический способ. Вот одна из задач из древнегреческого трактата: «Имеется город с границей в виде квадрата со стороной неизвестного размера, в центре каждой стороны находятся ворота.

На расстоянии 20бу ($1\text{бу}=1,6\text{м}$) от северных ворот стоит столб. Если пройти от южных ворот 14бу прямо, затем повернуть на запад и пройти еще 1775бу , то можно увидеть столб. Спрашивается: какова сторона границы города?»



Чтобы определить неизвестную сторону квадрата, получаем квадратное уравнение $x^2 + (k+1)x - 2kd = 0$.

В данном случае уравнение имеет вид $x^2 + 34x - 71000 = 0$, откуда $x = 250$ бу

Квадратные уравнения в



- В Древней Индии были распространены публичные соревнования в решении трудных задач. В одной из старинных индийских книг говорится по поводу таких соревнований следующее: «Как солнце блеском своим затмевает звезды, так ученый человек затмит славу другого в народных собраниях, предлагая и решая алгебраические задачи».

Квадратные уравнения в Европе 13-17вв.

- Формулы решения квадратных уравнений по образцу ал-Хорезми в Европе были впервые изложены в «Книге абака», написанной в 1202 г. итальянским математиком Леонардо Фибоначчи. Этот объемистый труд, в котором отражено влияние математики как стран ислама, так и Древней Греции, отличается и полнотой, и ясностью изложения. Автор разработал самостоятельно некоторые новые алгебраические решения задач и первый в Европе подошел к введению отрицательных чисел. Его книга способствовала распространению алгебраических знаний не только в Италии, но и в Германии, Франции и других странах Европы. Многие задачи из «Книги абака» переходили почти во все европейские учебники 16-17вв. и частично 18.

крупнейший математик 16



Человечество прошло длительный путь от незнания к знанию, непрерывно заменяя на этом пути неполное и несовершенное знание все более полным и совершенным.

- До Ф. Виета решение квадратного уравнения выполнялось по своим правилам в виде очень длинных словесных рассуждений и описаний, довольно громоздких действий. Даже само уравнение не могли записать, для этого требовалось довольно длинное и сложное словесное описание. Он ввел термин «коэффициент». Предложил искомые величины обозначать гласными, а данные – согласными. Благодаря символике Виета можно записать квадратное уравнение в виде: $ax^2+bx+c=0$.
Теорема: Сумма корней приведенного квадратного уравнения равна второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком, а произведение корней равно свободному члену.
Несмотря на то, что эта теорема называется «Теорема Виета», она была известна и до него, а он только преобразовал ее в современный вид. Виета называют «отцом алгебры»

Заключительное слово

- Нас, живущих в начале XXI века, влечет старина. В своих предках мы замечаем прежде всего то, чего им не хватает с современной точки зрения, и обычно не замечаем того, что нам самим не хватает по сравнению с ними.

Не будем и мы забывать о
НИХ...





Спасибо за
внимание!