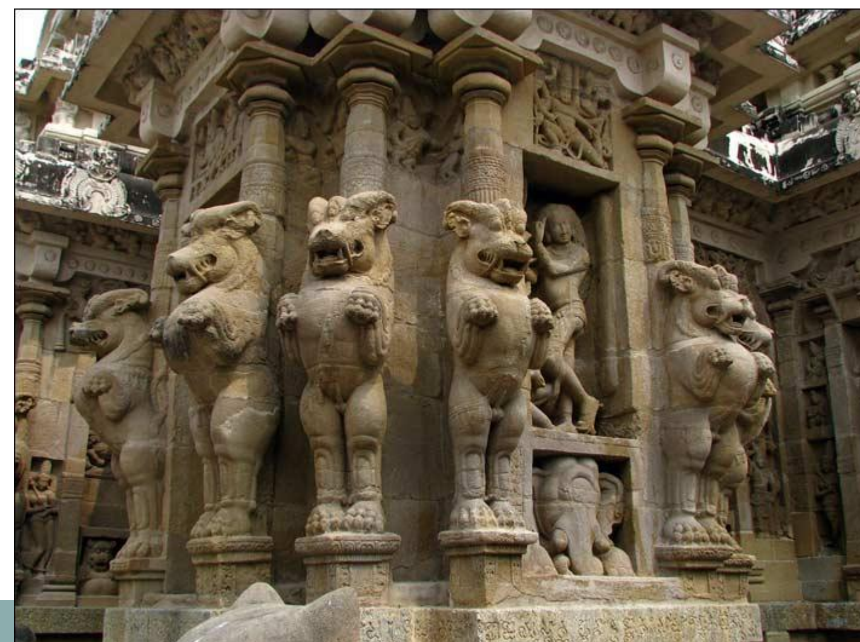
Секреты квадратных уравнений.

А ЧТО, ОНИ СУЩЕСТВУЮТ?

"Лучше решить одну задачу разными способами, чем несколько задач - одним."

Уже во втором тысячелетии до нашей эры вавилоняне знали, как решать квадратные уравнения. Решение их в Древнем Вавилоне было тесно связано с практическими задачами, в основном такими, как измерение площади земельных участков, земельные работы, связанные с военными нуждами; наличие этих познаний также обусловлено развитием математики и астрономии вообще. Были известны способы решения как полных, так и неполных квадратных уравнений

Задачи, решаемые с помощью квадратных уравнений, встречаются в трактате по астрономии «Ариабхаттиам», написанным индийским астрономом и математиком Ариабхатой в 499 году нашей эры. Один из первых известных выводов формулы корней квадратного уравнения принадлежит индийскому учёному Брахмагупте (около 598 г.); Брахмагупта изложил универсальное правило решения квадратного уравнения, приведённого к каноническому виду: $ax^2 + bx = c$; притом предполагалось, что в нём все коэффициенты, кроме a могут быть отрицательными. Сформулированное учёным правило по своему существу совпадает с современным.



Использование прямой и обратной теоремы Виета

Прямая теорема Виета и обратная ей теорема позволяют решать приведённые квадратные уравнения устно, не прибегая к достаточно громоздким вычислениям по формуле

Согласно обратной теореме, всякая пара чисел (число) $ax^2 + bx = c$, будучи решением нижеприведённой системы уравнений, являются корнями уравнения

Подобрать устно числа, удовлетворяющие этим уравнениям, поможет прямая теорема. С её помощью можно определить знаки корней, не зная сами корни. Для этого следует руководствоваться правилом:

1)если свободный член отрицателен, то корни имеют различный знак, и наибольший по модулю из корней — знак, противоположный знаку второго коэффициента уравнения;

2)если свободный член положителен, то оба корня обладают одинаковым знаком, и это — знак, противоположный знаку второго коэффициента.

"Лучше решить одну задачу разными способами, чем несколько задач - одним."

Из любой задачи или проблемы существует множество выходов, главное – увидеть их. И не всегда путь, «лежащий на поверхности» – самый быстрый и удобный