

История математики

Автор: Стребкова Мария
7-а класс.

Как появилась алгебра

Алгебра как искусство решать уравнения зародилась очень давно в связи с потребностями практики, в результате поиска общих приёмов решения однотипных задач. Самые ранние дошедшие до нас рукописи свидетельствуют о том, что в Древнем Вавилоне и Древнем Египте были известны приёмы решения линейных уравнений.

Слово «алгебра» возникло после появления трактата «Китаб альджебр Валь- мукабала» математика и астронома из г. Хивы Мухаммеда Бен Муса аль-Хорезми (787-ок.850). Термин «аль- джебр», взятый из названия этой книги, в дальнейшем стал употребляться как «алгебра».

Как появилась алгебра

До XVI в. изложение алгебры велось в основном словесно. Буквенные обозначения и математические знаки появились постепенно. Знаки «+» и «-» впервые встречаются у немецких алгебраистов XVI в. Несколько позже вводится знак «x» для умножения. Знак деления «:» был введён лишь в XVII в. Решительный шаг в использовании алгебраической символики был сделан в XVI в., когда французский математик Франсуа Виет (1540-1603) и его современники стали применять буквы для обозначения не только неизвестных (что делалось и ранее), но и любых чисел.

Как появилась алгебра

Однако эта символика ещё отличалась от современной. Так, Виет для обозначения неизвестного числа применял букву N (Numerus-число), для квадрата и куба неизвестного- буквы Q (Quadratus- квадрат) и C (Cubes- куб).

Как появилась алгебра

В процессе развития алгебра из науки об уравнениях преобразовалась в науку об операциях, более или менее сходных с действиями над числами. Современная алгебра – один из основных разделов математики.

Школьный курс алгебры включает, кроме некоторых алгебраических сведений, отдельные вопросы из других разделов математики (функции, метод координат, приближённые вычисления, теория вероятностей и др.).

О функциях

В первой половине XVII в. в связи с развитием механики в математику проникают идеи изменения и движения. В это же время начинает складываться представление о функции как о зависимости одной переменной величины от другой. Так, французские математики Пьер Ферма (1601-1665) и Рене Декарт (1596-1650) представляли себе функцию как зависимость ординаты точки кривой от её абсциссы.

О функциях

А английский учёный Исаак Ньютон (1643-1727) понимал функцию как изменяющуюся в зависимости от времени координату движущейся точки.

Термин «функция» (от латинского *functio*-исполнение, совершение) впервые ввёл немецкий математик Готфрид Лейбниц (1646-1716). У него функция связывалась с геометрическим образом (графиком функции). В дальнейшем функцию обычно рассматривали как аналитическое выражение.

О функциях

Однако уже у швейцарского математика Иоганна Бернулли (1667-1748) и члена Петербургской академии наук знаменитого математика XVIII в. Леонарда Эйлера (1707-1783) имеется и общее понимание функции как зависимости одной переменной величины от другой.

Формулы сокращённого умножения

Некоторые правила сокращённого умножения были известны ещё около 4тыс. лет тому назад. Их знали вавилоняне и другие народы древности. Тогда они формулировались словесно или геометрически.

У древних греков величины обозначались не числами или буквами, а отрезками прямых. Они говорили не « a^2 », а «квадрат на отрезке a », не « ab », а «прямоугольник, содержащийся между отрезками a и b ».

Формулы сокращённого умножения

Например, тождество $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$ во второй книге «Начал» Евклида (III в. до н. э.) формулировалось так: «Если прямая линия (имеется в виду отрезок) как – либо рассечена, то квадрат на всей прямой равен квадратам на отрезках вместе с дважды взятым прямоугольником, заключённым между отрезками». Доказательство опиралось на геометрические соображения.

Формулы сокращённого умножения

Некоторые термины подобного геометрического изложения алгебры сохранились до сих пор. Так, мы называем вторую степень числа квадратом, а третью степень- кубом числа.