Гацаева Р.С-А.
Математика: прошлое и будущее

*Чеченский государственный университет
(Россия, Грозный)*

doi: 10.18411/lj-05-2019-02

idsp: ljjournal-05-2019-02

Аннотация

Развитие математики, как проводилось обучение в различные времена и что предшествовало тому, что мы имеем сейчас.

Ключевые слова: система счисления, математические понятия, десятичная система, аксиома, бесконечность, геометрические построения, компьютер, информационный прогресс.

Abstract

The development of mathematics, how training was conducted at different times and what preceded what we have now.

Keywords: number system, mathematical concepts, decimal system, axiom, infinity, geometric constructions, computer, information progress.

Как возникли основные математические понятия, какую форму они приняли? Как развивалась математика, как проходили, занятия в разное время и что предшествовало, тому, что мы имеем сейчас?

Первоначальные знания людей не являются врожденными. Они приобретаются во время деятельности людей. Именно благодаря работе и появлению речи человеческий мозг и органы чувств достигли значительного совершенства.

В результате, после последовательной эволюции, человеческий мозг развил способность создавать абстракции, необходимые для подсчета и измерения. Так начинают появляться записи, на которых изображены символические символы чисел и действия на них. Египтяне использовали непозиционную десятичную систему, в которой числа от 1 до 9 указывались соответствующим количеством вертикальных черточек, а для последовательных степеней числа 10 вводились отдельные символы. Последовательно комбинируя эти символы, можно было записать любое число. Вавилоняне также создали систему счисления, используя базу 10 для чисел от 1 до 59. Около 700 г. до н. Вавилоняне начали использовать математику для изучения движений Луны и планет. Это позволило им предсказать положение планет, что было важно как для астрологии, так и для астрономии. В геометрии вавилоняне знали о таких отношениях, например, как пропорциональность соответствующих сторон таких треугольников. Они были знакомы с теоремой Пифагора и тем фактом, что угол, вписанный в полукруг, является прямым углом. У них также были правила расчета площадей простых плоских фигур, включая правильные многоугольники, и объемов простых тел. Число пи вавилонян считалось равным 3. Греческая система счисления была основана на использовании букв алфавита.

Пифагор (ок. 585–500 гг. До н.э.) был великим греком, чье имя связано с развитием математики. Пифагорейцы создали чистую математику в форме теории чисел и геометрии. Они представляли целые числа как конфигурацию точек или гальки, классифицируя эти числа в соответствии с формой появляющихся фигур («число фигур»). Именно пифагорейцам мы многим обязаны математике, которая затем систематически описывалась и доказывалась в евклидовых принципах. Есть основания полагать, что они обнаружили то, что сейчас известно как теоремы о треугольниках, параллельных прямых, многоугольниках, кругах, сферах и правильных многогранниках.

Одним из самых выдающихся пифагорейцев был Платон (ок. 427–347 гг. До н.э.). Платон был убежден, что физический мир постижим только через математику. Считается, что он заслуживает изобретения аналитического метода доказательства. Считается, что последователи Платона изобрели метод доказательства, называемый «доказательство посредством противоречия».

Аристотель, ученик Платона, занимает видное место в истории математики. Аристотель заложил основы науки логики и высказал ряд идей относительно определений, аксиом, бесконечности и возможности геометрических построений.

Но прошло время, и постепенно накопление научной информации объективно заставило их систематизировать и классифицировать. Средневековая Европа. Римская цивилизация не оставила заметного следа в математике, потому что была слишком озабочена решением практических задач. Цивилизация, которая развивалась в Европе в раннем средневековье (около 400–1100), не была продуктивной по совершенно противоположной причине: интеллектуальная жизнь была сосредоточена почти исключительно на теологии и загробной жизни. Уровень математических знаний не поднимался выше арифметических и простых разделов евклидовых принципов. Важнейшим разделом математики в средние века была астрология; Астрологи называют математиками. А поскольку медицинская практика основывалась главным образом на астрологических показаниях или противопоказаниях, у врачей не было иного выбора, кроме как стать математиками.

Около 1100 года в западноевропейской математике началось почти три столетия освоения наследия Древнего мира и Востока, сохраненного арабами и византийскими греками. Поскольку арабы владели почти всеми произведениями древних греков, Европа получила обширную математическую литературу. Перевод этих работ на латынь способствовал росту математических исследований. Все великие ученые того времени признавали, что они черпали вдохновение в трудах греков.

Первый учебник по математике в России был написан в 1703 году Леонтием Филипповичем Магнитским. Он назывался «Арифметика, другими словами, цифровая наука». Учебники по математике, которые мы привыкли видеть, появились сравнительно недавно. Причиной этого является отсутствие общественного интереса к изучению науки. После некоторых технических открытий и изменений в условиях жизни доктрина стала первой необходимостью, без которой человек вряд ли мог бы существовать.

Как видим, первый учебник по математике в России появился в начале 18 века. То есть каждый человек мог хотя бы самостоятельно, но изучать эту науку.

Сегодняшние учебники сильно изменились по сравнению с учебниками того времени. Книги стали не источником информации, собранной в кучу, а методически распространенным руководством, в котором все продуманно продумано, так что студент не просто запоминает формулы и теоремы, но может самостоятельно, без чьей-либо помощи, начать курс математики с простым расчетом, через некоторое время применить свои знания для более сложных задач.

Но если мы посмотрим на ход истории, станет ясно, что человечество не должно останавливаться на достигнутом. Каждый день наша жизнь становится все более зависимой от цифр, что требует от нас высочайшей точности, а ошибки становятся недопустимыми. Следовательно, должны быть новые, более современные методы обучения. Ссылаясь на то, что компьютер стал помощником человека практически во всех отраслях, можно предположить, что именно он заменит книгу, и обучение будет проводиться исключительно с использованием компьютерных программ. Хотя в настоящее время компьютеры уступают учебникам по удобству и простоте обучения, но быстрое развитие технического и информационного прогресса предполагает, что это останется лишь вопросом времени ...

1. Клейн Ф. Лекции о развитии математики в XIX столетии. М., 1989
 2. Рыбников К.А. История математики 1917г. М., 1974
 3. Юшкевич А.П. История математики в России до 1917г. М., 1968 © В.А. Шатило, 20
-