

ИСТОРИЯ И РАЗВИТИЯ ПРЕДМЕТ МАТЕМАТИКА

Аннотация: Методика преподавания математики - наука о математике как учебном предмете и закономерностях процесса обучения математике учащихся различных возрастных групп и способностей.

В этой статье рассматривается распространение математики как наука.

Ключевые слова: Математика, наука, история, методика.

HISTORY AND DEVELOPMENT OF THE SUBJECT OF MATHEMATICS

Abstract: Methods of teaching mathematics - the science of mathematics as an academic subject and the laws of the process of teaching mathematics to students of different age groups and abilities.

This article discusses the spread of mathematics as a science.

Keywords: Mathematics, science, history, methodology.

Содержавший и происхождение математической науки точно и полно характеризуется следующими словами Фридриха Энгельса: «Чистая математика имеет своим объектом пространственные формы и количественные отношения действительного мира, стало быть — весьма реальный материал. Тот факт, что этот материал принимает чрезвычайно абстрактную форму, может лишь слабо затушевывать его происхождение из внешнего мира. Но чтобы быть в состоянии исследовать эти формы и отношения в чистом виде, необходимо совершенно отделить их от их содержания, оставить это последнее в стороне как нечто безразличное;

таким путём мы получаем точки, лишённые измерений, линии, лишённые толщены и ширины, разные a и b , x и y , постоянные и переменные величины... Как и все другие науки, математика возникла из практических нужд людей; из измерения площадей земельных участков и вместимости сосудов, из счисления времени и механики».

Следуя схеме, предложенной академиком А. Н. Колмогоровым в его статье «Математика», всю историю математики можно разбить на три основных этапа: первый, когда шло образование и разработка понятий действительного числа, величины, геометрической фигуры; второй, главным содержанием которого являлось изучение изменения величин и геометрических преобразований; третий, когда математика стала наукой о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира во всей их общности. Рассмотрим последовательно эти три этапа.

Ссылки в прямоугольных скобках здесь и в дальнейшем относятся к спискам литературы, приведённым в конце каждой части. Римская цифра означает номер части, арабская — номер работы по списку.

Первобытный человек, размышляя, например, о том, хватит ли наличного запаса оружия для всех участников намеченной охоты, ещё не умея считать, уже выполнял одну простейшую математическую операцию: он устанавливал соответствие между элементами двух множеств, множества копий и множества охотников. Много раз выполняя подобную операцию в процессе удовлетворения самых различных своих потребностей, человек замечал нечто общее во всех множествах, для которых это соответствие оказывалось взаимно однозначным. Общественный характер жизни людей заставлял давать этому общему некоторое название. Так, все множества, допускающие взаимно-однозначное соответствие элементов с множеством пальцев руки (короче — эквивалентные, или равносильные, этому множеству), характеризовались словом «пять» (от слова «пясть» — кисть руки). Не

обращая внимания на свойства элементов, входящих в рассматриваемое множество в каждом отдельном случае, т. е. отвлекаясь от них, человек постепенно выработал понятие о числах 1, 2, 3, 4, 5 ..., о натуральном числе вообще как характеристике того общего, что имеется во всех равносильных конечных множествах. Человек научился считать.

Аналогично возникли и другие математические понятия¹: о действиях над натуральными числами, о дробях, о прямой линии, о длине отрезка, о площади, об объёме и т. д. Первый основной этап развития математики, охватывающий длинный ряд веков от первых шагов человека на этом пути математической абстракции примерно до начала XVII в., можно в самых общих чертах характеризовать тем, что математика овладела понятием натурального, а затем рационального числа; научилась называть и записывать произвольно большие числа; освоила арифметические действия, установила свойства и способы измерения таких величин, как длина, угол, площадь, объём, признав существование иррационального числа; установила свойства простейших геометрических фигур и тел —многоугольников, круга, многогранников, цилиндра, конуса, сферы, некоторых кривых.

На протяжении этого первого этапа математика была призвана удовлетворять непосредственные потребности, возникавшие в хозяйственной и военной деятельности человека: простой счёт голов скота, разного рода дележи, сравнение длин различных путей, разбивка земельных участков и измерение их площади, определение объёмов, всевозможные денежные расчёты и т. д. Большие требования к математике уже на весьма ранних ступенях её развития предъявила астрономия, что привело к созданию тригонометрии, в первую очередь сферической. Ещё большие требования к математике со стороны механики и физики сказались значительно позже. Исключением являлись работы Архимеда (III в. до н. э.), которые не укладывались в рамки этих

простейших понятий математики и которые, далеко опередив свою эпоху, относятся по существу к следующему этапу развития математики.

Методика обучения математике – это педагогическая наука о задачах, содержании и методах обучения математике. Она изучает и исследует процесс обучения математике в целях повышения его эффективности и качества. Методика обучения математике рассматривает вопрос о том, как надо преподавать математику.

Методика преподавания математики - раздел педагогики, исследующий закономерности обучения математике на определенном уровне ее развития в соответствии с целями обучения подрастающего поколения, поставленными обществом. Методика обучения математике призвана исследовать проблемы математического образования, обучения математике и математического воспитания.

Методика преподавания математики в средней школе возникла с целью поиска педагогически целесообразных путей и способов изложения учебного материала. Методика преподавания математики начала разрабатываться чешским учёным Я.А. Коменским. Методика обучения математике впервые выделилась как самостоятельная дисциплина в книге швейцарского учёного И.Г. Песталоцци «Наглядное учение о числе» (1803, русский перевод 1806). Первым пособием по методике математики в России стала книга Ф.И. Буссе «Руководство к преподаванию арифметики для учителей» (1831). Создателем русской методики арифметики для народной школы считается П.С. Гурьев, который критерием правильности решения методических проблем признавал опыт и практику.

Цель методики обучения математике заключается в исследовании основных компонентов системы обучения математике в школе и связей между ними. Под основными компонентами понимаются: цели, содержание, методы, формы и средства обучения математике.

Методика преподавания математики претерпевает в своем развитии большие трудности, прежде всего, из-за сложностей преодоления разрыва

между школьной математикой и математической наукой, а также из-за того, что она является пограничным разделом педагогики на стыке философии, математики, логики, психологии, биологии, кибернетики и, кроме того, искусства.

В методике преподавания математики, в практике обучения предмету находят свое отражение особенности многовековой истории развития математики от глубокой древности до наших дней. Для глубокого понимания методических закономерностей студентам необходимо знать историю развития методики преподавания математики.

Литературы:

1. В.М. Бродис. «Методика преподавания математики». Уч денгиз. 1954.
2. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе / Минск, Изд-во "Высшая школа", 1990.