*Данная статья — часть обзора История математики.*

Развитие индийской математики началось, вероятно, достаточно давно, но документальные сведения о начальном её периоде практически отсутствуют.

Индийская нумерация (способ записи чисел) изначально была изысканной. В санскрите были средства для именования чисел до 1050. Для цифр сначала использовалась сиро-финикийская система, а с VI века до н. э. — написание «*брахми*», с отдельными знаками для цифр 1-9. Несколько видоизменившись, эти значки стали современными цифрами, которые мы называем *арабскими*, а сами арабы — *индийскими*.

Первые дошедшие до нас «*сиддханты*» (научные сочинения) относятся уже к IV—V векам н. э., и в них заметно сильное древнегреческое влияние. Отдельные математические термины — просто кальки с греческого. Предполагается, что часть этих трудов была написаны греками-эмигрантами, бежавшими из Александрии и Афин от анти-языческих погромов. Например, известный александрийский астроном Паулос написал «Пулиса-сиддханта».

Около 500 г. н. э. неизвестные нам индийские учёные в Индии изобрели десятичную позиционную систему записи чисел. В новой системе выполнение арифметических действий оказалось неизмеримо проще, чем в старых, с неуклюжими буквенными кодами, как у греков, или шестидесятиричных, как у вавилонян.

В VII веке сведения об этом замечательном изобретении дошли до христианского епископа Сирии Севера Себохта, который писал [1]:

Я не стану касаться науки индийцев… их системы счисления, превосходящей все описания. Я хочу лишь сказать, что счет производится с помощью девяти знаков.

Очень скоро потребовалось введение нового числа — нуля. Учёные расходятся во мнениях, откуда в Индию пришла эта идея — от греков, из Китая или индийцы изобрели этот важный символ самостоятельно. Первый код нуля обнаружен в записи от 876 г. н. э., он имеет вид привычного нам кружочка.

Дроби в Индии записывались вертикально, как делаем и мы, только вместо черты дроби их заключали в рамку (так же, как в Китае и у поздних греков). Действия с дробями ничем не отличались от современных.

Индийцы использовали счётные доски, приспособленные к позиционной записи. Они разработали полные алгоритмы всех арифметических операций, включая извлечение квадратных и кубических корней. Сам наш термин «корень» появился из-за того, что индийское слово «*мула*» имело два значения: *основание* и *корень* (растения); арабские переводчики ошибочно выбрали второе значение, и в таком виде оно попало в латинские переводы. Возможно, аналогичная история произошла со словом «синус». Для контроля вычислений применялось сравнение по модулю 9.

К V—VI векам относятся труды Ариабхаты, выдающегося индийского математика и астронома. В его труде «*Ариабхатиам*» встречается множество решений вычислительных задач. В VII веке работал другой известный индийский математик и астроном, Брахмагупта. Начиная с Брахмагупты, индийские математики свободно обращаются с отрицательными числами, трактуя их как долг. Предположительно, эта идея пришла из Китая. При решении уравнений, однако, отрицательные результаты неизменно отвергали. Брахмагупта, как и Ариабхата, систематически применял непрерывные дроби, теория которых отсутствовала у греков.

Особенно далеко индийцы продвинулись в алгебре и в численных методах. Их алгебраическая символика богаче, чем у Диофанта, хотя несколько громоздка (засорена словами). Геометрия по каким-то причинам вызывала у индийцев слабый интерес — доказательства теорем состояли из чертежа и слова «смотри». Формулы для площадей и объёмов, а также тригонометрию они, скорее всего, унаследовали от греков.

Ряд открытий был сделан в области решения неопределённых уравнений в натуральных числах. Вершиной стало решение в общем виде уравнения *ax*2 + *b* = *y*2. В 1769 г. индийский метод переоткрыл Лагранж.

В VII—VIII веках индийские математические труды переводятся на арабский. Десятичная система проникает в страны ислама, а через них, со временем — и в Европу.

В XI веке происходит захват и разорение мусульманами Северной Индии (Махмуд Газневи). Культурные центры переносятся в Южную Индию. Научная жизнь на длительный период угасает. Из значительных фигур этого периода можно выделить Бхаскару, автора астрономо-математического трактата «*Сиддханта-широмани*». Бхаскара дал решение уравнения Пелля и ряда других диофантовых уравнений, продвинул теорию непрерывных дробей и сферическую тригонометрию.

XVI век был отмечен крупными открытиями в теории разложения в ряды, переоткрытыми в Европе 100—200 лет спустя. В том числе — ряды для синуса, косинуса и арксинуса. Поводом к их открытию послужило, видимо, желание найти более точное значение числа .



Список литературы:

1. История математики с древнейших времён до начала XIX столетия (под ред. А. П. Юшкевича), М., Наука, 1972, том I, стр.183.

Источник: http://ru.wikipedia.org/wiki/История\_математики\_в\_Индии