

Из арабов западной окраины мусульманского мира мы сочли необходимым упомянуть только о Гебере. Гебер сам изложил перед европейцами свой метод исследования проблем тригонометрии, в котором, впрочем, не хватало еще общего способа рассмотрения плоских и сферических треугольников. В связи с вопросом о положении математики у арабов Запада мы сделаем еще только следующее замечание: мало-помалу — параллельно с развитием математической символики, например с введением символа для квадратного корня — арифметико-алгебраический метод освободился от греческих геометрических форм.

Однако греческие авторы продолжали пользоваться огромным авторитетом и у западных арабов, через посредство которых с ними и познакомились в Европе. Впрочем, знакомство это наступило бы значительно раньше, если бы непосредственными учителями европейцев были восточные арабы.

4. Первое пробуждение математики в Европе. Мы не намерены здесь заниматься вопросом о происходившем в монастырях незаметном развитии счета с помощью римского абака, ни вопросом о путях проникновения в Европу от арабов иных способов вычисления, а также математики, стоявшей выше той, которая досталась от римлян. Не следует при этом забывать того, что некоторые новшества могли быть занесены из Константинополя и других греческих городов. Тем не менее, если мы хотим рассказать о научной деятельности величайшего математика Европы в средние века Леонарда Пизанского (около 1200 г.), то мы должны все-таки вкратце указать, какова была научная обстановка в Европе в его время. Благодаря переводам с арабского тогда имели руководства для вычислений (алгорифмы), алгебру, занимающуюся уравнениями первой и второй степени, „Начала“ Эвклида и „Альмагест“ Птолемея. Но существовавшие несколько рукописных экземпляров этих трудов были материально доступны лишь весьма немногим лицам, да и сами эти немногочисленные читатели не очень способны были проникнуть в сущность этих сочинений и использовать их.

Уже в эту эпоху, наряду с употреблением в одних местах абака, в других местах в некоторых ученых кругах стал распространяться алгорифмический, т. е. индусский способ счета. Уже за сто лет до того Герберт (Gerbert), будущий папа Сильвестр II, ввел усовершенствования в абак, состоявшие в том, что в различные столбцы его стали вписывать числовые знаки. Разница между этими двумя методами заключалась в том, что алгорифметика, благодаря употреблению знака 0, не нуждалась в делении на столбцы. Впрочем, с разными методами связаны были еще и различные традиции, из которых нижеследующая не делала особенной чести *алгорифмикам*: мы имеем в виду то, что вслед за Магометом ибн Мусой они продолжали считать удвоение и деление на два особенными арифметическими действиями. Но зато, с другой стороны, они умели извлекать квадратные и кубические корни, между тем как *абакисты* не шли дальше