он не принимал во внимание этого обстоятельства. Четырехугольники, которыми он занимается, это, с одной стороны,— равнобедренные трапеции, а, с другой,— вписанные четырехугольники с пересекающимися под прямым углом диагоналями.

Возможно (хотя это и не вытекает определенным образом из изложения Брахмагупты), что индусы занимались последними названными четырехугольниками потому, что, в отличие от Птолемея, они пользовались в своей тригонометрии не таблицами хорд, а таблицами синусов. Действительно, если принять диаметр окружности равным 1, а две смежные дуги соответственно равными $2x$ и $2y$, то стороны четырехугольника будут равны $\sin x$, $\sin y$, $\cos x$ и $\cos y$, а диагонали разделятся на отрезки, соответственно равные произведениям $\sin x \cos y$ и $\sin y \cos x$ и $\sin x \sin y$ и $\cos x \cos y$. Вероятно, этой же фигурой пользовались для определения $\sin (x+y)$.

Однако имеющиеся в Сурья Сиддханта таблицы синусов и синус-верзусов даны для промежутков не меньше $3°\,^3/_4$, между, тем как птолемеевы таблицы хорд соответствуют таблицам синусов с промежутками в $0°15'$. Если таблицы эти — равно как и ряд других отделов Сурья — греческого происхождения, то они, вероятно, заимствованы из трудов, более древних, чем труд Птолемея; возможно, что источник их следует искать у александрийских астрономов, пользовавшихся, может быть, в противоположность Гиппарху и его школе, таблицами синусов. Но возможно также, что заслуга замены таблиц хорд таблицами синусов принадлежит исключительно индусам, которые при своем чутье к практическим выкладкам могли заметить преимущество таблиц синусов, применимых непосредственно к углам прямоугольных треугольников.

Во всяком случае, индусам, вероятно, принадлежит установление одного эмпирического закона для последовательного образования синусов, закона, выведенного из рассмотрения их первых и вторых разностей; наоборот, при употреблении таблицы синусов они пользовались в своих астрономических выкладках правилами, содержащимися в „Аналемме“ Птолемея (стр. 159).

Возможно также, что приближенное значение $\pi = \frac{31416}{10000}$, встречающееся у Ариабхатты, греческого происхождения, ибо, как мы знаем, Аполлоний определил π точнее, чем Архимед; но зато встречающееся у Брахмагупты приближенное значение $\pi = \sqrt{10}$ слишком произвольно, чтобы его можно было приписать грекам.

Точно так же нет греческого прототипа для следующей приближенной формулы, встречающейся у Бхаскара и позволяющей вычислить хорду k некоторой данной дуги:

$$k = 4d \frac{b(p-b)}{^5/_4 p^2 - b(p-b)},$$

где d — диаметр окружности, p — длина ее и b — длина дуги.