

ческих операциях. Вместо преобразований иррациональных величин, производившихся Эвклидом в геометрической форме, мы встречаем у индусов прямые выкладки с иррациональными числами. У них, между прочим, имелись правила для приведения знаменателей дробей к рациональному виду и для уничтожения двойной иррациональности; они знали даже, что

$$\begin{aligned} \sqrt{16 + \sqrt{120} + \sqrt{72} + \sqrt{60} + \sqrt{48} + \sqrt{40} + \sqrt{24}} = \\ = \sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{5} + \sqrt{6}; \end{aligned}$$

результат был получен ими, вероятно, при помощи обратного вычисления.

Еще и в других отношениях индусы переходили границы, которые ставили себе осторожные греки. Так, например, греки, не имея понятия *отрицательных величин*, должны были следить за тем, чтобы обе стороны уравнения были всегда положительными для значения неизвестной, удовлетворяющей ему; а если задача все же приводила к отрицательному результату, то грек, если он знал причину этого, должен был изменять формулировку задачи так, чтобы в конце концов получилось все-таки положительное решение. Индусские математики принимали спокойно результаты вычислений, какими бы они ни были; они несколько не интересовались вопросом о том, до каких пор стороны полученного уравнения оставались положительными, и если искомая величина оказывалась отрицательной, то нередко без сомнения они отбрасывали такого рода корень, но нередко также они довольствовались им, толкуя его, просто как долг. Они установили также правила для произведения действий с величинами, имеющими знаки, хотя первоначально они применяли их лишь к отдельным членам в выкладках с многочленами. Исходя из этого, они установили существование двух знаков у квадратного корня, а значит — и двух корней у уравнения второй степени, но, когда один из этих корней был отрицательным, они чаще всего отбрасывали его.

Другим доказательством верного математического чутья индусов является правильное объяснение индусами символа $\frac{a}{0}$, хотя,

впрочем, мы встречаем у них и случаи совершенно неправильного употребления образованных таким образом величин.

Что касается технических средств анализа, то индусы для изображения искомых величин и их степеней употребляли, подобно Диофанту, символы, являвшиеся в действительности сокращениями слов, но они в этом отношении пошли дальше Диофанта, ибо они были в состоянии обозначать одновременно несколько разных неизвестных. Для этого они приписывали каждой из неизвестных особый *цвет*, название которого они тоже сокращали; это расширение символики повлекло за собой расширение операций над выраженными таким образом величинами.