

Есть одно обстоятельство, проливающее некоторый свет на то, как индусы обращались первоначально с числами; дело в том, что в их книгах сохраняются нередко старые методы начертания чисел либо из благоговения перед традицией, либо же потому, что методы эти представляли некоторые специальные преимущества. Тем не менее, на основании этих данных можно составить себе лишь крайне несовершенное представление о пред-истории индусской позиционной системы. Чтобы помочь делу, мы предположим изложению этой системы крайне сжатый обзор ее пред-истории вообще. Указав в самых общих чертах способы, какими пользовались при числовых выкладках до изобретения позиционной системы — во всяком случае, до того, как она стала известна в интересующих нас кругах — и коснувшись мимоходом крайне недостаточных способов, которыми должны были довольствоваться даже греки, мы сможем, во всяком случае, дать некоторое представление о значительных трудностях, которые пришлось преодолеть прежде, чем удалось создать эту систему. Что касается колоссального значения этой системы как с чисто математической точки зрения, так и с точки зрения интересов повседневной жизни, то оно очевидно.

**2. Названия чисел и знаки для обозначения их; нумерация до индусов и у них.** Если мать желает дать по яблоку каждому из своих 7 детей, то ей нет нужды знать число 7; точно так же она может не знать, что  $2 \cdot 7 = 14$ , если она желает дать им по два яблока: она берет попросту в руки одно или два яблока и дает их Ване, затем Лизе и т. д. Она приблизится больше к идее числа, если она заметит, что в первом случае ей следует брать по одному яблоку для всех пальцев одной руки и для первого и второго пальца другой руки, но что пальцы не имеют никакого отношения к предметам, число которых должно быть равно им — в данном случае к яблокам: для матери они являются просто *знаками*, обозначениями количества требуемых предметов.

Таким именно способом народы поднялись до идеи числа. Это видно из того, что почти все народы пользуются для обозначения более или менее больших чисел десятиричной, пятиричной (являющейся просто переходной ступенью к десятиричной) или двадцатиричной системой; и системы эти возникли естественным образом, хотя для этого понадобилось, может быть, немало времени.

Затем, когда перебрали все пальцы и когда по образцу одного племени с берегов Ориноко стали считать по *целому человеку* для выражения числа 20 (взяв, таким образом, пальцы обеих рук и ног), то неизбежно пришлось начать сызнова считать по пальцам, чтобы выразить, сколько насчитали десятков, двадцатков и сколько взяли еще единиц сверх десятка, двадцатка. Так возникли числовые выражения, которые мы можем обозначить формулой  $a + bx$ , где  $x$  означает единицу высшего порядка, десятков или двадцаток. Впоследствии, когда при дальнейшем развитии операций с числами число десятков или двадцатков стало, со своей стороны, превышать