Первый софизм оспаривает правильность утверждения, что $1=\frac{1}{2}+\left(\frac{1}{2}\right)^2+\left(\frac{1}{2}\right)^3+\ldots$ до бесконечности, а второй — утверждение (если допустить, что Ахилл движется в n раз скорее черепахи), что сумма $1+\frac{1}{n}+\frac{1}{n^2}+\ldots$ имеет конечное значение, при бесконечном увеличении числа членов этого ряда.

Но так как во времена Зенона, несомненно, умели вычислить время, необходимое Ахиллу, чтобы в действительности догнать черепаху, то противники Зенона должны были также знать, что сумма рассматриваемых членов, взятых в бесконечном количестве, равна $\frac{n}{n-1}$. Эти положительные результаты содержатся столь очевидным образом в нелепых, по мнению Зенона, рассуждениях его противников, что, если не допустить вместе со мной, что именно последние пришли к этим результатам, — или к подобным им, — то остается приписать их чуть ли не ему самому. Действительно, трудно предположить, чтобы человек, лишенный математической интуиции и проницательности, стал заниматься столь плодотворными с математической точки зрения разложениями.

Мы видим, таким образом, что в середине V в. занимались суммированием бесконечной геометрической прогрессии, суммированием, которое, как мы увидим, производил впоследствии Архимед с помощью гарантирующего более надежные результаты способа.

Однако с чисто логической точки зрения Зенон прав. Действительно, недопустимо для получения каких-нибудь положительных результатов пользоваться бесконечными количествами, пока бесконечность объяснена лишь по названию, содержащему в себе чисто отрицательное представление о том, что бесконечное не может быть достигнуто. Греческие математики стали на сторону Зенона, так что в следующем столетии идея бесконечного как средства положительного доказательства была отвергнута или, во всяком случае, излагалась таким образом, чтобы не давать повода для подобных возражений.

Но это произошло не сразу. Нет сомнений, что атомистическая школа, утверждавшая, что физические тела состоят из неделимых частиц, в свою очередь занималась вопросом о геометрическом сложении этих тел из бесконечно малых элементов. Во всяком случае, это можно сказать о Демокрите, самом выдающемся представителе этой школы. Рассказывают, будто он занимался вопросом, следует ли считать равными или неравными два параллельных и бесконечно близких друг к другу плоских сечения конуса: во втором случае конус был бы *ступенчатым*, в первом же — цилиндром. Вопрос этот должен был, естественно, возникнуть перед всяким, кто захотел бы вычислить путем своего рода интегри-