ускользнуло то затруднение, на которое я здесь намекаю. Для устранения его он не обращается, однако, к формальным определениям соответствующих понятий; вместо этого он прямо выставляет гипотезы, которыми он пользуется по способу древних — он постулирует; не ограничиваясь общими постулатами, он выдвигает эти гипотезы в процессах приближения, с помощью которых он находит значение величин, и в своих доказательствах сходимости этих процессов.

Гипотезы эти выставлены в качестве постулатов в его сочинении „О шаре и цилиндре"; согласно им:

1) прямая линия есть кратчайшее расстояние между двумя точками;

2) из двух линий, проведенных между теми же самыми точками и обращенных своей выпуклостью в одну и ту же сторону, внешняя линия больше;

3) плоская поверхность меньше кривой поверхности, ограниченной тем же контуром;

4) из двух кривых поверхностей, ограниченных одним и тем же плоским контуром и обращенных своей выпуклостью в одну и ту же сторону, внешняя поверхность больше.

Некоторые исследователи готовы были видеть в первом постулате, вырванном из контекста, определение прямой линии. Но это — явное недоразумение, ибо постулат этот и следующий за ним, скорее, служат для определения понятия длины кривой линии, а последние два — для определения понятия площади кривой поверхности. Что эти косвенные определения достаточны, это вытекает из того, что они приводят в действительности к вычислениям соответствующих величин, хотя 2 и 4 (без которых, разумеется, нельзя обойтись окончательно) содержат несколько больше, чем это строго необходимо.

Познакомившись, таким образом, с общими принципами, которыми пользовался Архимед для своих строгих вычислений в области бесконечно-малого с помощью доказательства путем исчерпывания, мы можем в дальнейшем ограничиться кратким указанием разложений, послуживших для этих вычислений, и полученных таким образом результатов, не вдаваясь в подробное рассмотрение хода доказательства.

21. Инфинитезимальные вычисления у Архимеда. Исключительные заслуги Архимеда в ряде отраслей знания достаточно известны, — мы их отчасти уже касались и вернемся еще к ним, — но особенно поражает нас творческая мысль его *исследований в области бесконечно-малого*, получивших уже у Эвдокса такую прочную основу, и в *теории равновесия*, в строгой разработке которой у Архимеда, насколько мы знаем, не было предшественников. В этих исследованиях Архимеду представляется неоднократно случай показать, что он так же хорошо знаком с коническими сечениями, как и с вопросами элементарной математики. Он даже настолько хорошо знаком с этой теорией, что изучает сечения поверхностей, получающихся от