но только он первый по-настоящему доказал их на основании следующих рассуждений.

Пусть A и C—точки приложения грузов P и Q и пусть B будет некоторая точка на AC, для которой

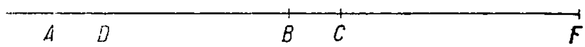
$$AB : BC = Q : P.$$

В таком случае, если точка опоры рычага (собственным весом которого пренебрегают) находится в B, то он находится в равновесии.

Действительно, разделим рычаг точкой D, для которой

$$AD : DC = P : Q,$$

и возьмем на его продолжении точки E и D, для которых $EA = AD$ и $CF = DC$. Не изменяя условий равновесия, можно распределить вес P равномерно по ED, а вес Q — по DF, так что весь вес $P + Q$ оказывается равномерно распределенным по EF. В силу симметрии равновесие имеет в этом случае место-когда EF имеет точкой опоры срединную точку B.



Фиг. 17.

Однако в первой книге своего сочинения, „О равновесии плоских фигур" Архимед при доказательстве этого положения не прибегает к равномерному распределению веса. Он рассматривает сперва случай, когда P и Q соизмеримы и, следовательно, могут быть распределены на равноотстоящих точках, а затем, опираясь на доказательство путем исчерпывания, он переходит к случаю несоизмеримости P и Q. Как и всегда, он явно формулирует гипотезы, на которых основывается его доказательство

пересекающей кривую, и называемых им коноидами и сфероидами. Подробнее занимается он затем двумя ограниченными кривыми поверхностями телами, доказывая для них, что они равновелики другим телам, ограниченным только плоскостями. Первое из них—это цилиндрическое копыто, т. е. часть цилиндра, отсекаемая плоскостью, проходящей через какой-нибудь диаметр основания, другое—как теперь называют его—монастырский свод или половина пространства, общего двум равным прямым цилиндрам, оси которых взаимно перпендикулярны. К сожалению, сохранилось только первое из этих вычислений. Оно производится с помощью статического, метода, за которым следует, однако, геометрическое доказательство. Введением к этому последнему доказательству служат рассуждения инфинитезимального порядка, которые он вслед затем немедленно превращает в полное доказательство методом исчерпывания. Этот пример показывает нам, как вообще возникли его доказательства методом исчисления На основании этого можно сказать, что если отвлечься от геометрической формы, то вывод доказываемых таким образом теорем основывается на тех же соображениях, что и применение к тем же самым вопросам современного интегрального исчисления, но с той разницей, что Архимед, не обладая общеобоснованным интегральным исчислением, вынужден в каждом отдельном случае обеспечить правильность доказательства тем, что он придает ему форму доказательства методом исчерпывания.

(Die Kultur der Gegenwart, Die mathem. Wissen schften, 1 Lieferung, 1912. Стр. 58—59).

Примеч. переводчика.