нием II, 6. Причина этого повторения та же, что и в случае со средним пропорциональными, —именно то обстоятельство, что благодаря теории пропорций задача эта выражается иначе, чем прежде.

Теорема 31 содержит обобщение пифагоровой теоремы на случай любых подобных фигур, построенных на сторонах прямоугольного треугольника. Кроме того, благодаря этой теореме 31, приписываемой самому Эвклиду можно произвести посредством прямоугольного треугольника вычитание и сложение фигур в приложениях площадей задач 28 и 29, — если B подобно или сделано подобным прямоугольнику CD.

В теореме 33, последней теореме рассматриваемой книги, доказывается, что в круге центральные или вписанные углы пропорциональны соответствующим дугам.

Итак, мы видим, что пятая и шестая книги „Начал" содержат необходимые принципы точного и вполне общего исследования — с помощью теории пропорций и геометрической алгебры — задач, которые на языке нашей алгебраической символики выражаются уравнениями первой и второй степени. Ряд сохранившихся до нас трудов греческих математиков — в особенности геометрико-алгебраическое исследование конических сечений Аполлонием, а также многочисленные задачи, сохранившиеся у Паппа, показывают, что они, действительно, пользовались этими принципами. Существовала даже особого рода пропедевтика для всей этой алгебраической работы. В этом легко убедиться на основании ряда предложений эвклидовских „Data", содержащих множество задач этого рода, изложенных так, как мы это говорили; решение этих задач предполагалось настолько известным, что в процессе анализа считали возможным довольствоваться простым сведением к ним новых задач.

Задача, которую мы выразили бы уравнением первой степени с произвольными коэфициентами, выражается в „Data" в общем виде посредством пропорции. В качестве одного примера из множества их приведем предложение 15 „Data", которое гласит: если прибавить данные величины к двум величинам, находящимся в данном отношении, то либо сами суммы находятся в данном отношении, либо же избыток одной из них над некоторой данной величиной * находится в данном отношении к другой из них.

Это все равно, что определить x из пропорции

$$(a+m-x):(b+n)=a:b.$$

Первая из вышеупомянутых альтернатив выражает, что x может равняться нулю, именно когда

$$m:n=a:b.$$

* Дело идет о x, данном собственно не по заданию, а в результате построения, которое требуется выполнить после доказательства рассматриваемого положения. Мы бы в настоящее время сказали, скорее, так: *„некоторой величиной, которую можно определить"* (Р. Т.).