В настоящее время их рассматривают обыкновенно в конце формального решения, которое лишь затем начинают *обсуждать* В вышеприведенном примере приходят на основании полученного выражения к тому выводу, что x будет вещественным в том случае, если $\left(\frac{a}{2}\right)^2 \geq b$. Но подобное обсуждение предполагает допущение, под названием *отрицательных* и *мнимых количеств*, таких количеств, в которых первоначально не видели бы вовсе решений; без этих новых видов величин условия возможности найдены были бы в ходе анализа раньше. Если, например, из вышеприведенного уравнения выводят, что

$$\left(x - \frac{a}{2}\right)^2 + b = \left(\frac{a}{2}\right)^2,$$

то отсюда можно заключить, что

$$\left(x - \frac{a}{2}\right)^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 - b$$

лишь в том случае, если $\left(\frac{a}{2}\right)^2 \geq b$, ибо в противном случае правая сторона уравнения не имела бы никакого смысла.

Таким образом можно при желании вывести путем анализа как условия возможности задачи, так и решение ее, но можно также удовольствоваться чисто синтетическим изложением.

Греки применяли изложенный нами только что метод решения к *геометрическим задачам*, целью которых, как мы видели, является вообще нахождение *построения*, либо реального с помощью линейки и циркуля, либо только формального. При *методических* поисках решения подобных задач к ним следует, согласно нашим общим замечаниям, подходить с методом анализа, методом, которым, вероятно, пользовались уже пифагорейцы для геометрического решения уравнений второй степени. Возможно, однако, что этот метод применялся ими лишь более или менее сознательным образом, ибо — как показывает история математики — пользоваться фактически каким-нибудь методом не одно и то же, что уяснить его себе так, чтобы можно было употреблять его каждый раз, когда в этом почувствуется необходимость, и еще менее сформулировать его так, чтобы и другие могли его употреблять.

Нахождение Архитом двух средних пропорциональных сводится к построению, которое было, очевидно, найдено аналитическим методом. Действительно, Архит не мог бы угадать применения цилиндрической кривой, которая была неизвестна до него; только путь анализа мог побудить его ввести эту кривую; абсолютно то же самое мы можем наблюдать в настоящее время в аналитической геометрии, когда требуемое для решения какой-нибудь задачи геометрическое место оказывается кривой, о которой не знали ровно ничего раньше и которая, однако, определяется вытекающим из анализа уравнением.