с данной площадью (но, чтобы иметь возможность применить пифагорову теорему, нам надо предположить на время, что площадь эта дана нам в виде квадрата b^2). Эвклидовы „Data“ (§ 85 показывают нам, что древние знали рассматриваемую задачу также и в этом виде, являющемся геометрической формулировкой следующей задачи: найти два количества, сумма и произведение которых известны.

Вышеуказанный нами первый способ представления рассматриваемой задачи в виде *эллиптического* приложения площади имел то неудобство, что, пользуясь им, древние давали обыкновенно лишь одно решение уравнения (1); неудобство это отпадало теперь при втором способе представления ее.

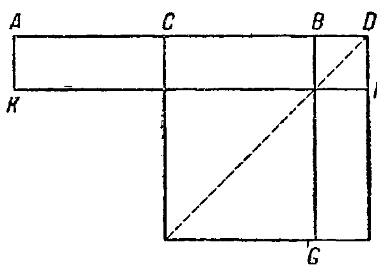
В книге II, 6, „Начал“ Эвклид дает абсолютно такое же (содержащееся в VI, 29) решение уравнения

$$ax + x^2 = b^2, \tag{2}$$

которое древние выражали следующим образом: на данном отрезке AB ($= a$) построить прямоугольник AM, равный данному квадрату (b^2), таким образом, чтобы избыточная (над прямоугольником ax на AB) часть площади BM была квадратом (b^2). Это построение называется *гиперболическим приложением площади*, от ὑπερβολή — избыток. Приняв C за середину AB, мы, решив задачу, видим, что прямоугольник AM изменяется в гномон, если перенести прямоугольник, построенный на AC, в положение GM.

Тогда, взяв D на продолжении AB, находим, что:

$$AD \cdot BD = CD^2 - CB^2.$$



Фиг. 5.

Это геометрическое преобразование в точности соответствует алгебраическому преобразованию, с помощью которого мы в настоящее время решаем уравнение (2), именно:

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

затем с помощью пифагоровой теоремы определяют

$$CD\left(= \frac{a}{2} + x\right).$$

Из теоремы „Начал“ (II, 6) непосредственно вытекает решение этой задачи в нижеследующем другом виде: определить два отрезка (AD и BD), разность и прямоугольник которых (равный квадрату b^2) даны; задача эта представляет, в свою очередь, лишь геометрическую форму следующей задачи: определить два количества, зная их разность и произведение; и так как задача эта встречается также в этом втором виде у древних (эвклидовские „Data“, 84), то не имеет никакого значения тот факт, что мы не встречаем у них никакой формы для передачи уравнения

$$x^2 - ax = b^2 \tag{3}$$