чисел. Доказательство это на языке современной алгебраической символики можно выразить следующим образом:

$$(1+2+\ldots+n)^2-(1+2+\ldots+n-1)^2=n\frac{n(n+1)}{2}+n\frac{n(n-1)}{2}=n^3.$$

Разность между двумя квадратами можно представить по греческому способу посредством гномона, состоящего здесь из двух прямоугольников:

$$n(1+2+\ldots+n)=n\frac{n(n+1)}{2}$$

и

$$n(1+2+\ldots+n-1)=n\frac{n(n-1)}{2}.$$

До 300 г. (н. э.) к сокровищнице арифметики в том объеме, в каком она имелась во времена расцвета греческой геометрии, были присоединены лишь отдельные разрозненные открытия; но и о них мы не знаем, в какую эпоху они были сделаны. Только у Диофанта александрийского мы встречаем нечто новое, представляющее довольно значительный общий интерес. Его дошедший до нас труд по арифметике показывает нам греческую математику с такой стороны, о которой мы имеем лишь слабое и неясное представление на основании сохранившихся произведений его предшественников. Разумеется, теоретическая основа труда Диофанта — та же, что и у Эвклида, и цель его интересных исследований заключается — как мы уже это указали, говоря о его предшественниках — в том, чтобы избежать иррациональных количеств. Но изыскания эти получили неизвестный до того размах; с их помощью он в состоянии дать примеры определенных задач, приводящих в самых различных формах к уравнениям с рациональными решениями, и, кроме того, выставить обширный ряд неопределенных задач, для которых нужно всегда найти рациональные решения.

Между методом Диофанта и сохранившимися до нас способами изложения его предшественников существует, кроме того, следующее крупное отличие: Диофант занимается лишь специальными числовыми задачами и для решения их пользуется лишь чисто числовыми операциями, не устанавливая никогда общих теорем. Так как не только данные числа рациональны, но должны быть рациональны и искомые числа, то он не так нуждается в геометрическом представлении, как исследователи, результаты работ которых должны были быть применены к любым величинам, независимо от того, можно ли их представить числами (т. е. рациональными числами), или нет. Правда, Диофант заимствует свою терминологию из мира геометрических представлений, говоря, например, *прямоугольник* вместо произведения и т. д., но рассматриваемые им величины представляют все же только числа. Это видно хотя бы из того, что он не соблюдает геометрической однородности, складывая, например, спокойнейшим образом сторону с площадью.