были связаны старые наименования. Действительно, фигура, которой пользуются здесь, тождественна с фигурой, соответствующей преобразованию уравнения в

$$y^2 = 2px \mp \frac{p}{a} x^2$$

для выражения того, что квадрат y^2 прикладывается к отрезку $AE = 2p$, так что стороны избыточного или недостающего прямоугольника находятся в отношении $p : a$ (ср. шестую книгу Эвклида); и согласно с терминами, употреблявшимися при решении уравнений второй степени, изображенная кривая называется *эллипсом или гиперболой* в зависимости от того, недостает ли или находится в избытке прямоугольник EF.

Если нет ни недостатка, ни избытка, тогда перед нами простое прикладывание квадрата y^2 к $2p$; кривая $y^2 = 2px$ получила в этом случае то же самое название *параболы*, что и простое прикладывание площади.

Мы видим, что геометрическая алгебра оказывает здесь такие же услуги, какие стала оказывать впоследствии алгебра в аналитической геометрии. В то время как мы в настоящее время выражаем основное свойство кривой алгебраическим уравнением, Аполлоний выражал его фигурой; а так как эта вспомогательная фигура проведена под прямым углом к оси абсцисс, хотя ординаты пересекают эту ось под другим углом, то она оказывается до известной степени независимой от фигуры, для изучения которой она служит.

Более того, так как алгебраическое уравнение кривой второй степени относительно x, то эта вспомогательная фигура тождественна с той, которой пользуются в элементарной геометрии для изображения и решения уравнения второй степени, — и поэтому, именно как *кривые второго порядка*, конические сечения оказались впоследствии столь пригодными для изучения их методом древних.

Однако геометрическая форма, приданная этим методом самой алгебре, была причиной многочисленных комбинаций между средствами и объектом геометрического исследования, комбинаций, которые должны были оставаться довольно чуждыми аналитической геометрии, в особенности, поскольку последняя стремилась превратить геометрические проблемы целиком в задачи исчисления. Наоборот, древние методы более похожи на современную трактовку аналитической геометрии, при которой учитываются также геометрические значения производимых операций.

Разумеется, мы не в состоянии проследить здесь в подробностях все те представленные в геометрической форме преобразования уравнений кривой, с помощью которых достигают мало-по-малу конечного результата, являющегося главной, как мы сказали, целью книги; но в качестве примера мы приведем все же одну из промежуточных теорем, играющую кардинальную роль как в рассматриваемой книге, так и позже, в вопросах, которым посвящена третья книга.