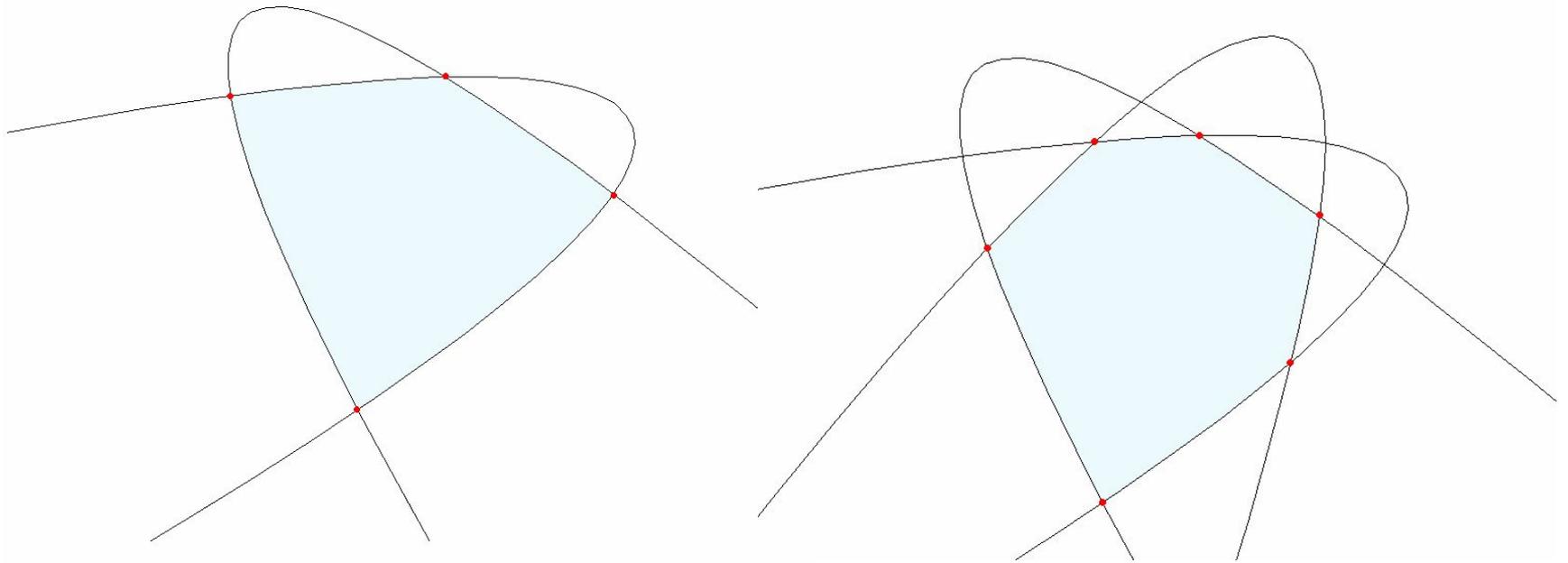
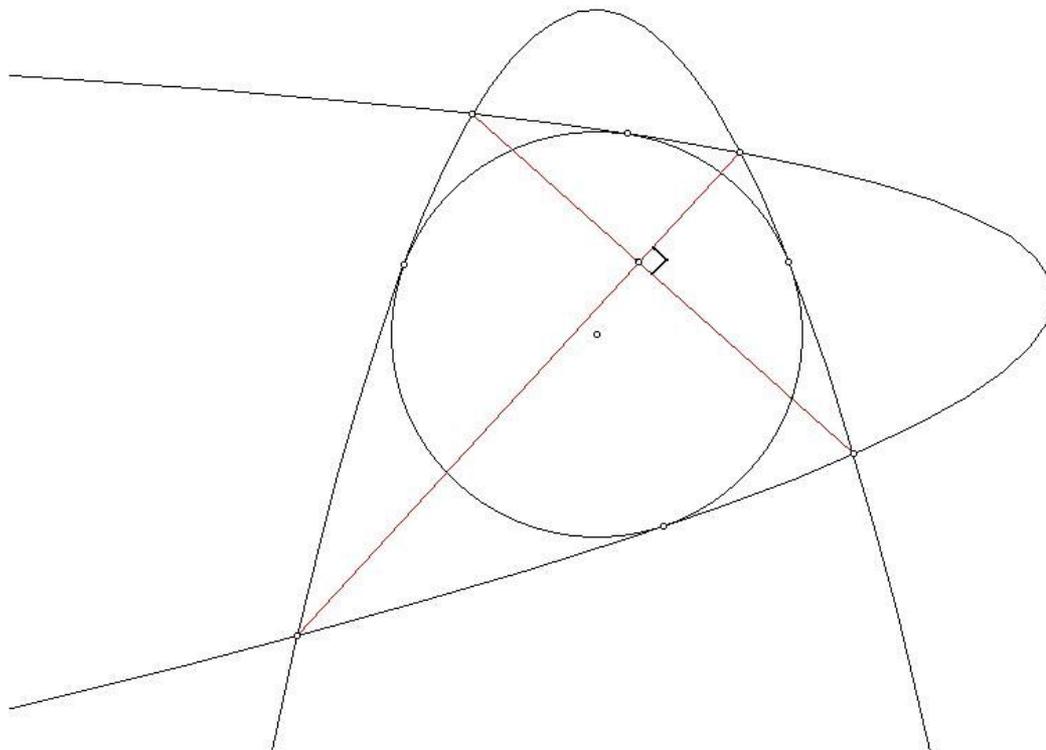


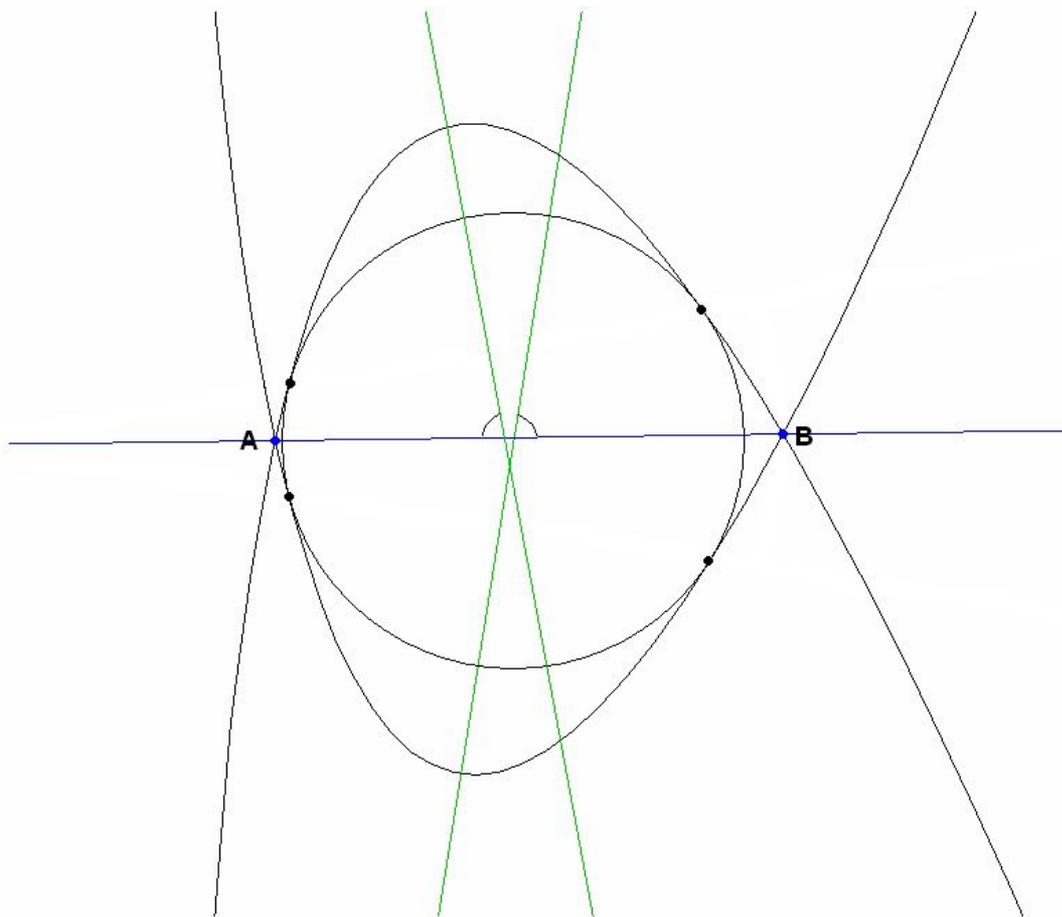
Параболические многоугольники



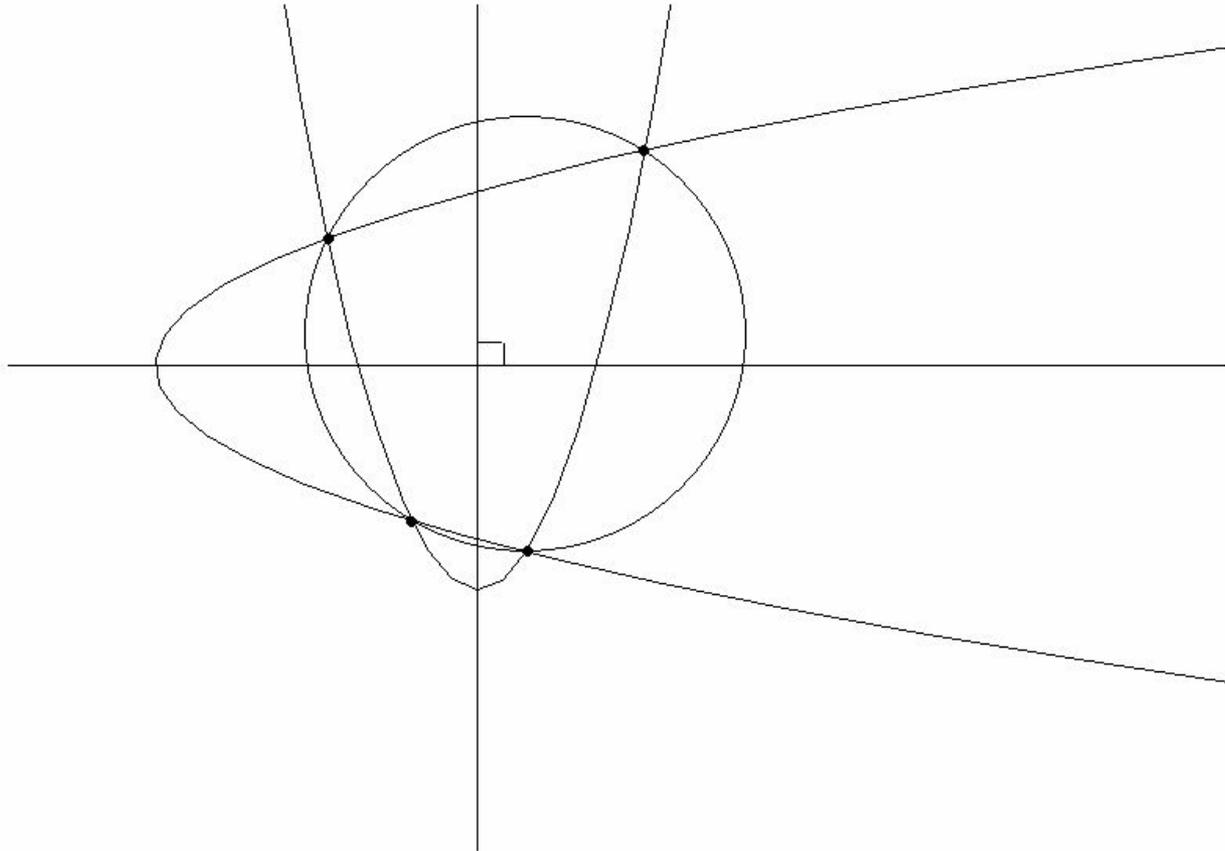
Теорема 1. Параболический четырёхугольник описан вокруг окружности тогда и только тогда, когда его диагонали перпендикулярны.



Теорема 2. Две параболы пересекаются в двух точках A и B . Окружность, вписанная в обе параболы, существует тогда и только тогда, когда оси парабол образуют равные углы с прямой AB .



Теорема 3. Параболический четырёхугольник является вписанным (то есть его вершины лежат на одной окружности) тогда и только тогда, когда оси образующих его парабол перпендикулярны.

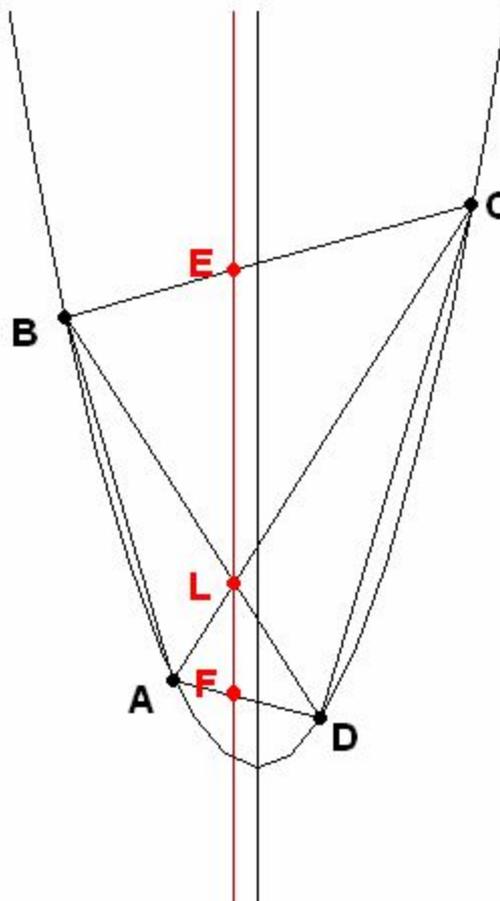


Теорема 4. Любой параболический четырёхугольник можно перевести аффинным преобразованием во вписанный в окружность и описанный вокруг окружности параболический четырёхугольник.

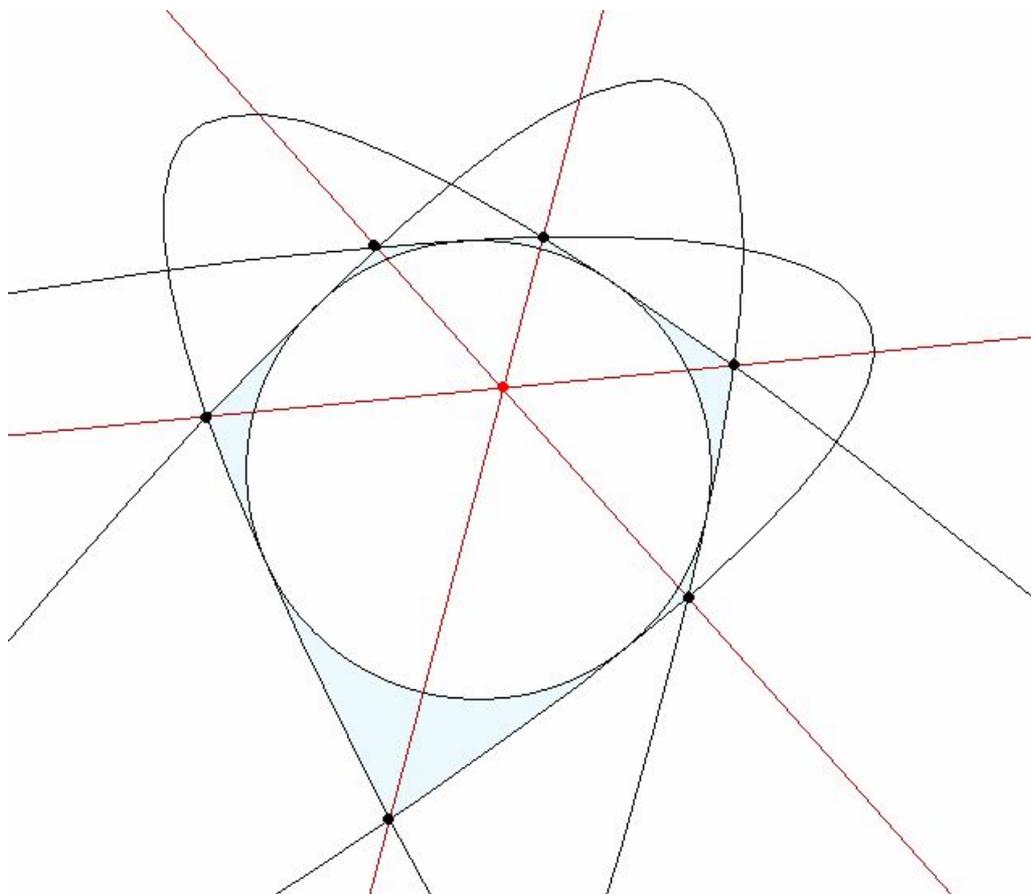
Аффинным называют преобразование плоскости, которое представимо в виде композиции нескольких параллельных проекций. Аффинное преобразование переводит каждую прямую в прямую, а параллельные прямые — в параллельные.

Теорема 5. Если на параболе лежат четыре точки A , B , C и D , то осевая прямая, связанная с BC и AD , параллельна оси параболы.

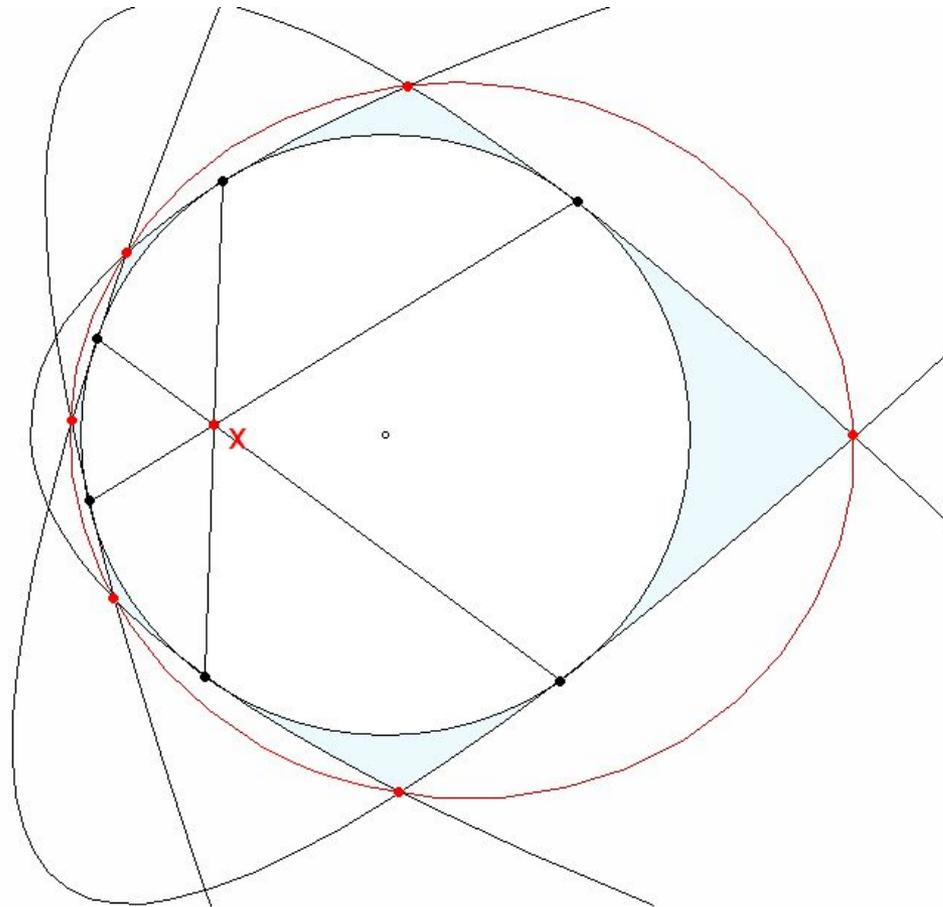
$$BE : EC = AF : FD$$



Теорема 6. Диагонали описанного параболического шестиугольника пересекаются в одной точке.

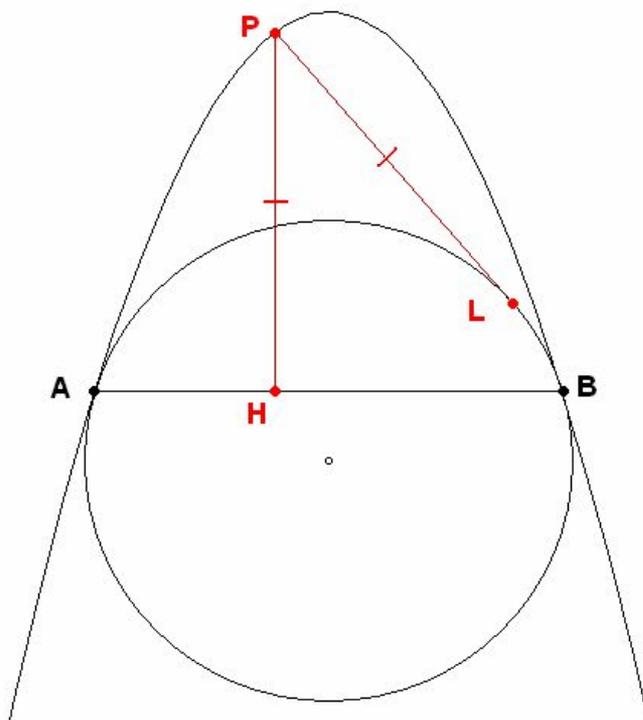


Теорема 7. Если внутри окружности взята точка и через эту точку проведены хорды, делящие плоскость на $2n$ равных углов, а через концы каждой хорды проведены параболы, касающиеся (чёрной на рисунке) окружности в $2n$ точках, то вершины параболического $2n$ -угольника, образованного этими парабололами, лежат на (красной) окружности.



Теорема 8. *Если в два параболоида вписана сфера, то точки пересечения параболоидов лежат в двух перпендикулярных плоскостях.*

Основная лемма. Расстояние от любой точки параболы до прямой, проходящей через точки касания вписанной окружности, равно длине касательной, проведённой из этой точки к параболе.



Вывод теоремы 1 из основной леммы. Поскольку каждая из точек A , B , C , D равноудалена от (чёрных на рисунке) прямых, проходящих через точки касания, то эти точки лежат на кресте биссектрис.

