

Об одной конике, связанной с k -трисами треугольника (Математика)

Немычникова Валерия Павловна, Москва, 11 класс.

Научный руководитель: Привалов Александр Андреевич, ГБОУ Лицей №1303, Москва.

Кониками, или коническими сечениями называются кривые второго порядка: эллипс, гипербола, парабола. Конические сечения известны, в первую очередь, своими оптическими свойствами.

В работе рассматриваются свойства некоторых коник.

Основным результатом работы является доказательство следующей новой теоремы: если провести прямые, которые разделяют углы треугольника на k равных частей, то основания крайних таких чевиан будут лежать на одной конике.

Эта задача косвенным образом возникает из рассмотрения трисектрис (то есть прямых, делящих угол треугольника на 3 равные части) и обобщается на любое натуральное количество прямых, делящих углы треугольника на равные части.

Подробно исследованы свойства полученной коники. В частности, рассмотрен предельный случай при бесконечном числе частей. Получено уравнение кривой.

Центр исследованной в работе предельной коники — новая замечательная точка в треугольнике, внесенная в Энциклопедию Треугольных Центров профессора Кимберлинга (<http://faculty.evansville.edu/ck6/encyclopedia/ETCPart4.html>). (Замечательными точками треугольника называют такие точки, что их расположение зависит только от параметров треугольника (например, инцентр).

Список основной использованной литературы:

1. Paul Yiu, Introduction to the Geometry of the Triangle, Department of Mathematics Florida Atlantic University, 2001.
2. А. Г. Мякишев, Элементы геометрии треугольника, Москва, Издательство МЦНМО, 2002.
3. А. В. Акопян, А. А. Заславский, Геометрические свойства кривых второго порядка, Москва, Издательство МЦНМО, 2007.
4. Мякишев А., О некоторых "треугольных" кониках, Часть 1., Москва, Математической образование №4 (68), 2013.
5. В. Прасолов, Задачи по планиметрии, Москва, Издательство МЦНМО, 2007.
6. [Kimberling] Encyclopedia of Triangle Centers.
<http://faculty.evansville.edu/ck6/encyclopedia/ETC.html>