

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НА УРОКАХ АЛГЕБРЫ И ГЕОМЕТРИИ

Мартынова Е.В., Винтиш Т.Ю.

Челябинский государственный гуманитарно-педагогический университет,
Физико-математический ф-т, каф. Математики и МОМ Россия, 454080, г. Челябинск, пр.
Ленина, 69 Тел.: (351)239-36-62 E-mail: martynova@cspu.ru

В школьном курсе математики связь алгебры и геометрии явно просматривается в одностороннем порядке. В сравнении с основными методами решения геометрических задач (геометрическим, методом координат, векторным, методом геометрических преобразований и т.п.) первое место по популярности занимает использование алгебраического метода. Выбор в пользу применения алгебраического метода обусловлен легкостью построения алгебраической модели геометрической задачи и известностью и понятностью алгоритма ее решения.

Геометрическое моделирование алгебраической задачи требует искусного владения геометрическим материалом и предполагает уже геометрическое решение новой задачи. Поэтому необходимость построения геометрической модели алгебраической задачи возникает реже (это происходит лишь в той ситуации, когда достижение решения средствами алгебры затруднительно).

Использование свойств векторов оказывается эффективным при:

- решении иррациональных уравнений, неравенств и их систем с тремя и более неизвестными,
- решении задачи на нахождение наименьших и наибольших значений функций без помощи производных,
- решении различных типов иррациональных уравнений, и уравнений с параметрами,
- доказательстве неравенств.

Использование основных теорем геометрии треугольника возможно для:

- решения задач на нахождение наибольшего и наименьшего значения выражения,
- доказательства неравенств,
- нахождении положительных решений уравнений и их систем.

Опыт показывает, что использование фактов геометрии при решении алгебраических задач доступно для понимания. Необычность и красота методов привлекает учащихся, демонстрирует связь алгебры и геометрии и вызывает интерес к углубленному изучению математики.

Литература.

1. Винтиш, Т.Ю. Некоторые методы решения иррациональных уравнений / Т.Ю. Винтиш, Е.В. Мартынова, Г.И. Прокопенко // Математический вестник педвузов и университетов Волго-Вятского региона. Выпуск 17: периодический межвузовский сборник научно-методических работ. – Киров: Изд-во ООО «Радуга – ПРЕСС», 2015. С. 207-211.