

УДК 372.851

НЕСКОЛЬКО ПРИМЕРОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ «МАХИМА» В РАБОТЕ УЧИТЕЛЯ

М.С. Малакаев, Л.Р. Секаева

*Казанский (Приволжский) федеральный университет,
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского;
Россия, 420008, г. Казань, ул. Кремлевская, д. 35;
e-mail: Mikhail.Malakaev@kpfu.ru, LRSekaeva@kpfu.ru*

Мы работаем в университете и параллельно проводим занятия по математике в старших классах школы. По себе знаем как сложно привлечь активное внимание современных школьников, как сложен труд учителя, который должен составлять массу контрольных и тестовых заданий для проверки знаний.

Хотелось бы поделиться опытом облегчения работы учителя вследствие применения компьютерных технологий. В настоящее время, в методической литературе, рекомендуется применение пакетов программ символьной математики, таких как Mathematica, Mathcad, Maple, GAP, FreeMat, и другие. Однако они являются коммерческими проектами, требуют серьезной оплаты и поэтому не доступны для широкого круга учителей математики. Программа Maxima распространяется под лицензией GPL и доступна для свободного применения как пользователям ОС Linux, так и пользователям MS Windows. Она является системой компьютерной алгебры (системы символьных вычислений). Программа Maxima позволяет проверить результаты математических вычислений, наглядно представить геометрические объекты, а также применима, где необходимо выполнить вычисления точно, либо осуществить аналитическое преобразование, например, упростить сложное математическое выражение, вычислить в символьном виде производную и т.д. Все это предоставляет широкие возможности использования Maxima в преподавании математики.

Приведем несколько примеров применения Maxima на уроках по формированию стереометрических понятий.

Задача 1. *Найти угол между не пересекающимися диагоналями двух смежных граней куба.*

После некоторых предварительных замечаний на доске появляется изображение куба с диагоналями верхней и правой боковой гранью куба (на рисунке они изображены красным цветом), величину угла между которыми требуется отыскать.