

## Расчет геометрических характеристик плоского сечения в математической системе MathCAD

КОВАЛЬ А.А., ЕРОФЕЕНКО Т.С.

Белорусский национальный технический университет

В инженерной практике часто требуется рассчитать геометрические параметры того или иного сечения, влияющие на его прочностные или жесткостные характеристики. В задаче требуется найти положение главных центральных осей и главные моменты инерции для произвольного сечения, ограниченного двумя кривыми и вертикальной прямой, расположенной на известном расстоянии от оси  $z$  (рис. 1). Для этих целей бы использован программный пакет MathCAD.

Вычисление геометрических характеристик сечения производится с помощью прямого использования формул, определяющих статические моменты, осевые и центробежные моменты инерции и др. Для этого сводятся интегралы к повторным, рассчитав пределы интегрирования.

Программный модуль позволяет в интерактивном режиме изображать сечение и систему главных центральных осей при произвольных значениях исходных данных (рис. 2).

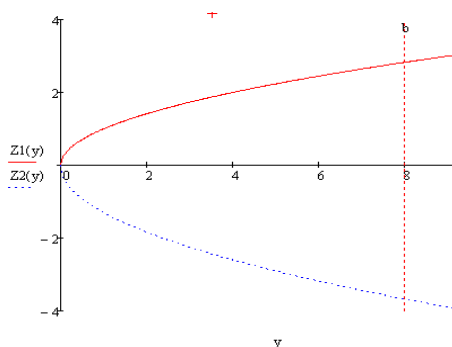


Рис. 1

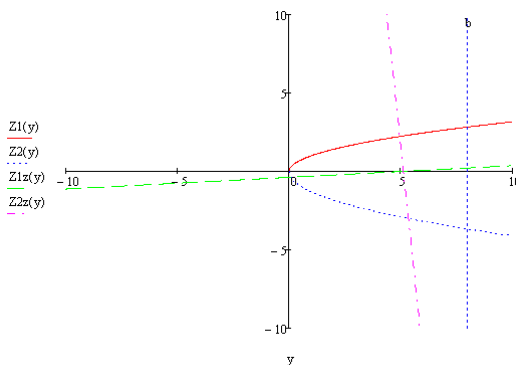


Рис. 2

### Литература

1. Макаров, Е.Г. Сопротивление материалов на базе MathCAD / Е.Г. Макаров. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 512 с.