

Задание на практику для студентов:

Пушкарева Лилия Андреевна,

Салишева Медея Эрнстовна

Построение окружностей в фокусах кривой второго порядка, касающихся директрис

Дано уравнение кривой второго порядка

$$a_{11}x^2 + a_{12}xy + a_{22}y^2 + b_1x + b_2y + c = 0.$$

Составить уравнения окружностей с центрами в фокусах кривой и касающихся директрис кривой. В ответе указать центры окружностей, их радиусы и координаты точек касания. Если для какого-либо из фокусов таких окружностей несколько, то рассмотреть ту, которая имеет наименьший радиус.

Примечание 1: в случае, когда кривая имеет форму прямой или прямых, или ее не существует, считать, что количество фокусов равно 0.

Примечание 2: в случае, если кривая имеет форму окружности, необходимо отметить специальным образом, что радиус равен бесконечности. Вместо координат точек касания в этом случае указать координаты центра окружности.

Структура исходных данных:

a11 a12 a22 b1 b2 c

 << коэффициенты уравнения кривой

Структура результата:

n	<< количество различных фокусов кривой
xc1 yc1	<< координаты 1-го фокуса
r1	<< радиус 1-й окружности (указать «0», если этот радиус равен бесконечности)
x1 y1	<< координаты точки касания 1-й окружности
xcn ycn	<< координаты n-го фокуса
rn	<< радиус n-й окружности
xn yn	<< координаты точки касания n-й окружности