

Уравнение окружности по трём точкам на плоскости

Правила пользования

- Пользователь должен ввести три точки с координатами (x, y)
- Значения координат должны быть целыми числами или числами с плавающей точкой (при вводе чисел с плавающей точкой использовать вместо точки запятую).
- После ввода трёх точек при нажатии на кнопку «Выполнить» калькулятор построит график этой окружности и выведет её уравнения.

Теоретическая часть

Для определения уравнения окружности по трём точкам был использован следующий алгоритм:

$$A = x_2 - x_1;$$

$$B = y_2 - y_1;$$

$$C = x_3 - x_1;$$

$$D = y_3 - y_1;$$

$$E = A * (x_1 + x_2) + B * (y_1 + y_2);$$

$$F = C * (x_1 + x_3) + D * (y_1 + y_3);$$

$$G = 2 * (A * (y_3 - y_2) - B * (x_3 - x_2));$$

Если $G = 0$, это значит, что через данный набор точек провести окружность нельзя.

// координаты центра

$$C_x = (D * E - B * F) / G;$$

$$C_y = (A * F - C * E) / G;$$

// радиус

$$R = \sqrt{(x_1 - C_x)^2 + (y_1 - C_y)^2}$$