

Тест к воркшопу по аналитической геометрии

1. Здесь будет тест

Задания к воркшопу по аналитической геометрии

Базовые обязательные задания

1. Определите тип кривой второго порядка, оставьте ее каноническое уравнение найдите каноническую систему координат:

а) $9x^2 - 6xy + y^2 - 10 = 0$

б) $9xy + 4 = 0$

с) $x^2 - 2xy + y^2 + 2x + 2y = 0$

2. В данной СК эллипс имеет каноническое уравнение. Составьте его, если известно, что:

а) фокусами эллипса являются точки $(\pm 1, 0)$, а точка $(\sqrt{3}, \sqrt{3}/2)$ принадлежит эллипсу;

б) хорда, соединяющая две вершины эллипса, имеет длину 5 и наклонена к его большой оси под углом $\arcsin(3/5)$;

с) директрисами эллипса являются прямые $x = \pm 4$, а четырехугольник с вершинами в фокусах и концах малой оси — квадрат;

д) расстояние от вершины до ближайшей вершины равно 4, а до вершины, лежащей на оси Oy , равно 8.

3. Вычислите эксцентриситет эллипса, если известно, что:

а) отрезок между фокусом и дальней вершиной большой оси делится вторым фокусом в отношении 2 : 1;

б) отрезок между фокусами виден из конца малой оси под прямым углом;

с) большая ось видна из конца малой оси под углом 120° .

4. Составьте уравнения сторон квадрата, вписанного в эллипс $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$, $(a > b > 0)$. Какую часть площади, ограниченной эллипсом, составляет площадь этого квадрата?

Дополнительные индивидуальные задания

1.