

## Раздел 5. Линии второго порядка на плоскости

### Вариант 1\*

1. Найти уравнение окружности, касающейся осей координат и проходящей через точку  $(4; -2)$ .
2. Составить уравнение эллипса, зная, что: его большая полуось равна 10 и фокусы находятся в точках  $F_1(-6; 0)$ ,  $F_2(10; 0)$ .
3. Дан эллипс  $2.5x^2 + 4y^2 = 20$ . Найти уравнение гиперболы, вершины которой находятся в фокусах, а фокусы – в вершинах данного эллипса.
4. Определить тип кривой второго порядка, заданной уравнением  $3x^2 + 6xy + 3y^2 + 4x + 2y + 2 = 0$ .
5. Составить уравнение окружности, проходящей через точки  $A(3; 5)$ ,  $B(5; -1)$ , если её центр лежит на прямой  $x - y - 2 = 0$ .

## Раздел 5. Линии второго порядка на плоскости

### Вариант 2\*

1. Найти уравнение окружности, касающейся осей координат и проходящей через точку  $(6; -4)$ .
2. Составить уравнение эллипса, зная, что: его большая полуось равна 12 и фокусы находятся в точках  $F_1(-8; 0)$ ,  $F_2(12; 0)$ .
3. Дан эллипс  $10x^2 + 16y^2 = 40$ . Найти уравнение гиперболы, вершины которой находятся в фокусах, а фокусы – в вершинах данного эллипса.
4. Определить тип кривой второго порядка, заданной уравнением  $5x^2 + 6xy + 3y^2 + 6x + 4y + 3 = 0$ .
5. Составить уравнение окружности, проходящей через точки  $A(3; 5)$ ,  $B(4; 0)$ , если её центр лежит на прямой  $x - y - 2 = 0$ .

## Раздел 5. Линии второго порядка на плоскости

### Вариант 3\*

1. Найти уравнение окружности, касающейся осей координат и проходящей через точку  $(5; -3)$ .
2. Составить уравнение эллипса, зная, что: его большая полуось равна 8 и фокусы лежат в точках  $F_1(-4; 0)$ ,  $F_2(8; 0)$ .
3. Дан эллипс  $x^2 + 2y^2 - 4 = 0$ . Найти уравнение гиперболы, вершины которой находятся в фокусах, а фокусы – в вершинах данного эллипса.
4. Определить тип кривой второго порядка, заданной уравнением  $x^2 + 6xy + 6y^2 - 2y = 0$ .
5. Составить уравнение окружности, проходящей через точки  $A(2; 6)$ ,  $B(5; -1)$ , если её центр лежит на прямой  $x - y - 2 = 0$ .

## Раздел 5. Линии второго порядка на плоскости

### Вариант 4\*

1. Найти уравнение окружности, касающейся осей координат и проходящей через точку  $(3; -3)$ .
2. Составить уравнение эллипса, зная, что: его большая полуось равна 14 и фокусы лежат в точках  $F_1(-8;0)$ ,  $F_2(10;0)$ .
3. Дан эллипс  $4x^2 + 5y^2 - 80 = 0$ . Найти уравнение гиперболы, вершины которой находятся в фокусах, а фокусы – в вершинах данного эллипса.
4. Определить тип кривой второго порядка, заданной уравнением  $3x^2 + 6xy + 3y^2 + 2x + 1 = 0$ .
5. Составить уравнение окружности, проходящей через точки  $A(3; 5)$ ,  $B(6; -2)$ , если её центр лежит на прямой  $x - y - 2 = 0$ .

## Раздел 5. Линии второго порядка на плоскости

### Вариант 5\*

1. Найти уравнение окружности, касающейся осей координат и проходящей через точку  $(6; -3)$ .
2. Составить уравнение эллипса, зная, что: его большая полуось равна 12 и фокусы лежат в точках  $F_1(-7;0)$ ,  $F_2(12;0)$ .
3. Дан эллипс  $x^2 + 2y^2 - 3 = 0$ . Найти уравнение гиперболы, вершины которой находятся в фокусах, а фокусы – в вершинах данного эллипса.
4. Определить тип кривой второго порядка, заданной уравнением  $4x^2 + 6xy + 3y^2 + 4x + 2y = 0$ .
5. Составить уравнение окружности, проходящей через точки  $A(1; 7)$ ,  $B(5; -1)$ , если её центр лежит на прямой  $x - y - 2 = 0$ .

## Раздел 5. Линии второго порядка на плоскости

### Вариант 6\*

1. Найти уравнение окружности, касающейся осей координат и проходящей через точку  $(4; -3)$ .
2. Составить уравнение эллипса, зная, что: его большая полуось равна 8 и фокусы лежат в точках  $F_1(-4;0)$ ,  $F_2(4;0)$ .
3. Дан эллипс  $2x^2 + 4y^2 - 6 = 0$ . Найти уравнение гиперболы, вершины которой находятся в фокусах, а фокусы – в вершинах данного эллипса.
4. Определить тип кривой второго порядка, заданной уравнением  $2x^2 + 6xy + y^2 + 2x + 1 = 0$ .
5. Составить уравнение окружности, проходящей через точки  $A(4;4)$ ,  $B(5; -1)$ , если её центр лежит на прямой  $x - y - 2 = 0$ .