

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 1**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(27;-1)$ ,  $R=1$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-51;0)$ ,  $R=\sqrt{3}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $2c=4$ ,  $b=1$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $3x^2 + 4y^2 = 12$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $2c=10$ ,  $\varepsilon = 4/3$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $x^2 - 9y^2 = 36$ .
7. Построить параболу  $2y^2=8x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 6x + 2y - 3$
9. Найти полярные координаты точки  $A(3; 3\sqrt{3})$
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(15; \frac{3\pi}{2})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 2**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-25;-4)$ ,  $R=2$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;-26)$ ,  $R=2\sqrt{5}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $2c=2$ ,  $b=2$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $9x^2 + 3y^2 = 27$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $2c=2$ ,  $\varepsilon = 3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $2x^2 - 7y^2 = 14$ .
7. Построить параболу  $5y^2=-40x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 8x + 4y - 4$
9. Найти полярные координаты точки  $A(4\sqrt{3}; 4)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(2; \pi)$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 3**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(3;-3)$ ,  $R=3$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;-16)$ ,  $R=3\sqrt{5}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $4c=8$ ,  $b=3$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $3x^2 + 8y^2 = 24$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $3c=6$ ,  $\varepsilon = 3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $4x^2 - 11y^2 = 44$ .
7. Построить параболу  $10x^2=60y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 2x + 2y - 5$
9. Найти полярные координаты точки  $A(2; 2)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A\left(3; \frac{\pi}{2}\right)$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 4**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-11;-4)$ ,  $R=4$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-44;0)$ ,  $R=4\sqrt{3}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $8c=8$ ,  $b=4$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $4x^2 + 11y^2 = 44$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $2c=4$ ,  $\varepsilon = 7/5$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $4x^2 - 2y^2 = 72$ .
7. Построить параболу  $70x^2=-280y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 4x - 4y + 2$
9. Найти полярные координаты точки  $A(5\sqrt{3}; 5)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A\left(4; \frac{\pi}{6}\right)$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 5**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-5;7)$ ,  $R=5$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-25;0)$ ,  $R=5\sqrt{2}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $2c=6$ ,  $b=5$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $5x^2 + 11y^2 = 55$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $5c=15$ ,  $\varepsilon = 4/3$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $8x^2 - 7y^2 = 56$ .
7. Построить параболу  $4y^2 = 24x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 2x - 16y + 9$
9. Найти полярные координаты точки  $A(3; -3)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A\left(5; \frac{2\pi}{3}\right)$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 6**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-9;-6)$ ,  $R=6$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;-45)$ ,  $R=6\sqrt{2}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $2c=10$ ,  $b=6$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $11x^2 + 6y^2 = 66$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $3c=6$ ,  $\varepsilon = 6/5$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $25x^2 - 4y^2 = 100$ .
7. Построить параболу  $6y^2 = -24x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = -8x + 24y - 6$
9. Найти полярные координаты точки  $A(6\sqrt{3}; -6)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A\left(6; \frac{3\pi}{2}\right)$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 7**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(7;-6)$ ,  $R=7$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(81;0)$ ,  $R=7\sqrt{2}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $4c=12$ ,  $b=7$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $7x^2 + 11y^2 = 77$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $7c=7$ ,  $\varepsilon = 7/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $3x^2 - 9y^2 = 45$ .
7. Построить параболу  $9x^2 = 18y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = -2x + 8y - 7$
9. Найти полярные координаты точки  $A(-2\sqrt{3}; 2)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(7; \frac{\pi}{6})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 8**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-11;8)$ ,  $R=8$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(75;0)$ ,  $R=8\sqrt{2}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $3c=9$ ,  $b=8$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $8x^2 + 11y^2 = 88$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $4c=8$ ,  $\varepsilon = 3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $x^2 - 9y^2 = 18$ .
7. Построить параболу  $7x^2 = -14y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 4x - 6y - 8$
9. Найти полярные координаты точки  $A(\sqrt{3}; 1)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(8; \frac{\pi}{4})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 9**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-4;9)$ ,  $R=9$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;-10)$ ,  $R=9\sqrt{2}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $4c=16$ ,  $b=9$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $9x^2 + 11y^2 = 99$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $3c=9$ ,  $e=3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $6x^2 - 3y^2 = 6$ .
7. Построить параболу  $11y^2=22x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 4x + 12y - 9$
9. Найти полярные координаты точки  $A(1; \sqrt{3})$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(9; \frac{\pi}{6})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 10**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-10;2)$ ,  $R=10$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(9;0)$ ,  $R=2\sqrt{10}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $12c=24$ ,  $b=10$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $4x^2 + 5y^2 = 100$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $2c=10$ ,  $e=11/9$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $9x^2 - 3y^2 = 9$ .
7. Построить параболу  $5y^2=-10x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 8x + 14y - 10$
9. Найти полярные координаты точки  $A(9; 9)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(10; \frac{\pi}{3})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 11**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(11;-9)$ ,  $R=11$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;-12)$ ,  $R=2\sqrt{11}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $3c=9$ ,  $b=1$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $10x^2 + 5y^2 = 50$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $11c=11$ ,  $\varepsilon = 5/3$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $8x^2 - 3y^2 = 96$ .
7. Построить параболу  $8x^2 = 24y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 6x - 6y - 11$
9. Найти полярные координаты точки  $A(16\sqrt{3}; 16)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(11; \frac{\pi}{2})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 12**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(1;-12)$ ,  $R=12$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(11;0)$ ,  $R=3\sqrt{7}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $5c=10$ ,  $b=2$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $2x^2 + 10y^2 = 60$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $6c=12$ ,  $\varepsilon = 3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $15x^2 - 3y^2 = 15$ .
7. Построить параболу  $3x^2 = -6y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = -2x + 4y - 12$
9. Найти полярные координаты точки  $A(5; 5\sqrt{3})$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(12; \frac{\pi}{4})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 13**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(5;-13)$ ,  $R=13$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;-14)$ ,  $R=8\sqrt{2}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $14c=28$ ,  $b=3$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $3x^2 + 9y^2 = 36$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $13c=13$ ,  $\varepsilon = 3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $4x^2 - 10y^2 = 200$ .
7. Построить параболу  $17y^2 = 34x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = -4x + 8y - 3$
9. Найти полярные координаты точки  $A(7\sqrt{3}; 7)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(13; \frac{\pi}{6})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 14**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-14;6)$ ,  $R=14$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(13;0)$ ,  $R=4\sqrt{6}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $15c=45$ ,  $b=4$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $2x^2 + 9y^2 = 72$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $7c=14$ ,  $\varepsilon = 7/5$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $80x^2 - 60y^2 = 480$ .
7. Построить параболу  $5y^2 = -30x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 8x + 14y - 1$
9. Найти полярные координаты точки  $A(14; -14)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(14; 0)$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 15**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-15;1)$ ,  $R=15$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;-15)$ ,  $R=7\sqrt{5}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $3c=6$ ,  $b=5$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $4x^2 + 2y^2 = 96$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $5c=15$ ,  $\varepsilon=8/7$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $16x^2 - 4y^2 = 16$ .
7. Построить параболу  $2x^2=32y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 8x + 36y - 15$
9. Найти полярные координаты точки  $A(15; -15)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(15; \frac{\pi}{3})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 16**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(7;-16)$ ,  $R=16$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(16;0)$ ,  $R=3\sqrt{17}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $2c=12$ ,  $b=6$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $7x^2 + 8y^2 = 56$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $8c=16$ ,  $\varepsilon=3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $10x^2 - 9y^2 = 90$ .
7. Построить параболу  $8x^2=-72y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = x - 42y - 16$
9. Найти полярные координаты точки  $A(16\sqrt{3}; 0)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(16; \frac{\pi}{4})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 17**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-8;-3)$ ,  $R=17$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;-17)$ ,  $R=2\sqrt{19}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $25c=50$ ,  $b=7$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $5x^2 + 3y^2 = 150$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $17c=17$ ,  $\varepsilon = 3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $25x^2 - 5y^2 = 25$ .
7. Построить параболу  $23y^2=46x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 8x + 36y - 12$
9. Найти полярные координаты точки  $A(0; 7)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(17; \frac{\pi}{3})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 18**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(18;-2)$ ,  $R=18$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-18;0)$ ,  $R=3\sqrt{21}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $4c=16$ ,  $b=8$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $9x^2 + 5y^2 = 45$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $9c=18$ ,  $\varepsilon = 11/3$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $2x^2 - 8y^2 = 16$ .
7. Построить параболу  $5y^2=-20x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = -4x + 14y - 7$
9. Найти полярные координаты точки  $A(-9; 0)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(18; \pi)$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 19**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-2;3)$ ,  $R=19$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(19;0)$ ,  $R=6\sqrt{19}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $3c=18$ ,  $b=9$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $x^2 + 19y^2 = 19$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $19c=19$ ,  $\varepsilon = 3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $8x^2 - 9y^2 = 72$ .
7. Построить параболу  $6x^2 = 36y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 16x + 2y - 11$
9. Найти полярные координаты точки  $A(19\sqrt{3}; 19)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(19; \frac{\pi}{4})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 20**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-9;-1)$ ,  $R=20$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;-20)$ ,  $R=15\sqrt{2}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $4c=20$ ,  $b=1$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $5x^2 + 4y^2 = 20$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $10c=20$ ,  $\varepsilon = 13/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $25x^2 - 9y^2 = 225$ .
7. Построить параболу  $4x^2 = -16y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 6x - 8y - 5$
9. Найти полярные координаты точки  $A(\sqrt{3}; -1)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(20; \frac{\pi}{6})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 21**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(1;-2)$ ,  $R=21$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;-21)$ ,  $R=18\sqrt{2}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $b=12$ ,  $a=3$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $3x^2 + 7y^2 = 21$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $7c=21$ ,  $e=13/12$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $24x^2 - 9y^2 = 216$ .
7. Построить параболу  $5y^2=20x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 6x - 4y - 3$
9. Найти полярные координаты точки  $A(6; 0)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(21; \pi)$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 22**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-4;3)$ ,  $R=22$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(22;0)$ ,  $R=19\sqrt{3}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $9c=27$ ,  $a=2$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $2x^2 + 16y^2 = 48$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $11c=22$ ,  $e=3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $16x^2 - 7y^2 = 112$ .
7. Построить параболу  $2y^2=-12x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 16x + 4y - 3$
9. Найти полярные координаты точки  $A(-3\sqrt{3}; -3)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(22; \frac{\pi}{2})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 23**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-6;-2)$ ,  $R=23$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;-24)$ ,  $R=3\sqrt{6}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $bс=24$ ,  $в=4$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $3x^2 + 6y^2 = 54$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $23с=23$ ,  $\varepsilon = 3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $8x^2 - 11y^2 = 88$ .
7. Построить параболу  $x^2=4y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 8x + 22y - 1$
9. Найти полярные координаты точки  $A(-2\sqrt{3}; -2)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(23; \frac{\pi}{6})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 24**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-5;-7)$ ,  $R=24$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(23;0)$ ,  $R=8\sqrt{5}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $7с=14$ ,  $в=5$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $70x^2 + 20y^2 = 140$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $12с=24$ ,  $\varepsilon = 6/5$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $12x^2 - 7y^2 = 84$ .
7. Построить параболу  $x^2=-8y$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 6x - 18y - 15$
9. Найти полярные координаты точки  $A(-\sqrt{3}; -1)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A(24; \frac{3\pi}{2})$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 25**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-2;-4)$ ,  $R=25$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(0;25)$ ,  $R=6\sqrt{10}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $8c=24$ ,  $b=6$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $40x^2 + 5y^2 = 160$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси абсцисс, если  $5c=25$ ,  $\varepsilon = 11/5$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $15x^2 - 9y^2 = 135$ .
7. Построить параболу  $4y^2=24x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 4x + 66y - 7$
9. Найти полярные координаты точки  $A(\sqrt{3}; 0)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A\left(5; \frac{\pi}{3}\right)$ .

**Тема. Кривые второго порядка. Полярная система координат.**

**Вариант 26**

1. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-5;-1)$ ,  $R=26$ .
2. Написать каноническое уравнение окружности, если  $C(-26;0)$ ,  $R=7\sqrt{13}$
3. Написать каноническое уравнение эллипса, если  $9c=36$ ,  $b=7$ .
4. Найти расстояние между фокусами и эксцентриситет, если  $10x^2 + 20y^2 = 140$ .
5. Написать каноническое уравнение гиперболы с фокусами на оси ординат, если  $13c=26$ ,  $\varepsilon = 3/2$ .
6. Найти полуоси, эксцентриситет и координаты фокусов гиперболы, если  $17x^2 - 6y^2 = 102$ .
7. Построить параболу  $13y^2=-26x$ . Найти:  
1) координаты фокуса; 2) уравнение директрисы.
8. Найти каноническое уравнение окружности, ее центр, радиус, если  $x^2 + y^2 = 36x + 14y - 25$
9. Найти полярные координаты точки  $A(0; -8)$ .
10. Найти прямоугольные координаты точки  $A\left(6; \frac{\pi}{4}\right)$ .