

Контрольная работа 2

Вариант 1

Задача 1

Даны вершины $A(5;1)$, $B(1; -2)$, $C(-4; 10)$ треугольника. Найти:

1. длину стороны BC ;
2. площадь квадрата со стороной BC ;
3. уравнение стороны BC ;
4. уравнение медиан AM треугольника;
5. уравнение высоты, проведенной из вершины A ;
6. расстояние от точки A до прямой BC ;
7. Сделать чертеж.

Задача 2

Привести заданное уравнение $9x^2 - 16y^2 - 18x - 32y - 151 = 0$. к каноническому виду и установить тип кривой второго порядка. Найти координаты ее центра, полуоси, эксцентриситет, уравнения асимптот (если они имеются) и уравнения директрис. Выполнить чертеж, указав фокусы, асимптоты (если они имеются) и директрисы.

Задача 3

Даны четыре точки $A_1(3, 1, 4)$, $A_2(-1, 6, 1)$, $A_3(1, 1, 6)$, $A_4(0, 4, -1)$. Составить уравнения:

1. плоскости $A_1 A_2 A_3$;
2. прямой $A_1 A_2$;
3. прямой $A_3 N$, параллельной прямой $A_1 A_2$;
4. уравнение плоскости, проходящей через точку A_4 параллельно грани $A_1 A_2 A_3$;
5. вычислить синус угла между прямой $A_1 A_4$ и плоскостью $A_1 A_2 A_3$;
6. Сделать чертеж

Задача 4

Построить поверхность $4x^2 - y^2 - 16z^2 + 16 = 0$ и определить ее вид (название).

Контрольная работа 2

Вариант 2

Задача 1

Даны вершины $A(14; 10)$, $B(-2; -2)$, $C(5; 22)$ треугольника. Найти:

1. длину стороны BC ;
2. площадь квадрата со стороной BC ;
3. уравнение стороны BC ;
4. уравнение медиан AM треугольника;
5. уравнение высоты, проведенной из вершины A ;
6. расстояние от точки A до прямой BC ;
7. Сделать чертеж.

Задача 2

Привести заданное уравнение $9x^2 + 25y^2 - 18x + 50y - 191 = 0$. к каноническому виду и установить тип кривой второго порядка. Найти координаты ее центра, полуоси, эксцентриситет, уравнения асимптот (если они имеются) и уравнения директрис. Выполнить чертеж, указав фокусы, асимптоты (если они имеются) и директрисы.

Задача 3

Даны четыре точки $A_1 (6;6;2)$; $A_2 (5;4;7)$; $A_3 (2;4;7)$; $A_4 (7;3;0)$. Составить уравнения:

1. плоскости $A_1 A_2 A_3$;
2. прямой $A_1 A_2$;
3. прямой $A_3 N$, параллельной прямой $A_1 A_2$;
4. уравнение плоскости, проходящей через точку A_4 параллельно грани $A_1 A_2 A_3$;
5. вычислить синус угла между прямой $A_1 A_4$ и плоскостью $A_1 A_2 A_3$;
6. Сделать чертеж

Задача 4

Построить поверхность $3x^2 - 9y^2 + z^2 + 27 = 0$ и определить ее вид (название).

Контрольная работа 2

Вариант 3

Задача 1

Даны вершины $A(-13;3)$, $B(-1;-2)$, $C(2;2)$ треугольника. Найти:

1. длину стороны BC ;
2. площадь квадрата со стороной BC ;
3. уравнение стороны BC ;
4. уравнение медиан AM треугольника;
5. уравнение высоты, проведенной из вершины A ;
6. расстояние от точки A до прямой BC ;
7. Сделать чертеж.

Задача 2

Привести заданное уравнение $9y^2 - 16x^2 - 18y - 32x - 151 = 0$. к каноническому виду и установить тип кривой второго порядка. Найти координаты ее центра, полуоси, эксцентриситет, уравнения асимптот (если они имеются) и уравнения директрис. Выполнить чертеж, указав фокусы, асимптоты (если они имеются) и директрисы.

Задача 3

Даны четыре точки $A_1 (7;5;3)$; $A_2 (9;4;4)$; $A_3 (4;5;7)$; $A_4 (7;9;6)$. Составить уравнения:

1. плоскости $A_1 A_2 A_3$;
2. прямой $A_1 A_2$;
3. прямой $A_3 N$, параллельной прямой $A_1 A_2$;
4. уравнение плоскости, проходящей через точку A_4 параллельно грани $A_1 A_2 A_3$;
5. вычислить синус угла между прямой $A_1 A_4$ и плоскостью $A_1 A_2 A_3$;
6. Сделать чертеж

Задача 4

Построить поверхность $7x^2 + 2y^2 + 6z^2 - 42 = 0$ и определить ее вид (название).

Контрольная работа 2

Вариант 4

Задача 1

Даны вершины $A(22; -6)$, $B(-2; 1)$, $C(-6; -2)$. треугольника. Найти:

1. длину стороны BC ;

2. площадь квадрата со стороной BC;
3. уравнение стороны BC;
4. уравнение медианс AM треугольника;
5. уравнение высоты, проведенной из вершины A;
6. расстояние от точки A до прямой BC;
7. Сделать чертеж.

Задача 2

Привести заданное уравнение $25x^2 + 16y^2 + 50x - 32y - 359 = 0$. к каноническому виду и установить тип кривой второго порядка. Найти координаты ее центра, полуоси, эксцентриситет, уравнения асимптот (если они имеются) и уравнения директрис. Выполнить чертеж, указав фокусы, асимптоты (если они имеются) и директрисы.

Задача 3

Даны четыре точки $A_1 (6;1;1)$; $A_2 (4;6;6)$; $A_3 (4;2;0)$; $A_4 (1;2;6)$. Составить уравнения:

1. плоскости $A_1 A_2 A_3$;
2. прямой $A_1 A_2$;
3. прямой $A_3 N$, параллельной прямой $A_1 A_2$;
4. уравнение плоскости, проходящей через точку A_4 параллельно грани $A_1 A_2 A_3$;
5. вычислить синус угла между прямой $A_1 A_4$ и плоскостью $A_1 A_2 A_3$.
6. Сделать чертеж

Задача 4

Построить поверхность $x - 3z^2 = 9y^2$ и определить ее вид (название).

Контрольная работа 2

Вариант 5

Задача 1

Даны вершины A(22;4), B(-2;-3), C(-6;0) треугольника. Найти:

1. длину стороны BC;
2. площадь квадрата со стороной BC;
3. уравнение стороны BC;
4. уравнение медианс AM треугольника;
5. уравнение высоты, проведенной из вершины A;
6. расстояние от точки A до прямой BC;
7. Сделать чертеж.

Задача 2

Привести заданное уравнение $25x^2 - 144y^2 - 50x - 576y - 4151 = 0$. к каноническому виду и установить тип кривой второго порядка. Найти координаты ее центра, полуоси, эксцентриситет, уравнения асимптот (если они имеются) и уравнения директрис. Выполнить чертеж, указав фокусы, асимптоты (если они имеются) и директрисы.

Задача 3

Даны четыре точки $A_1 (5;5;1)$; $A_2 (3;8;4)$; $A_3 (3;5;10)$; $A_4 (5;8;2)$. Составить уравнения:

1. плоскости $A_1 A_2 A_3$;
2. прямой $A_1 A_2$;
3. прямой $A_3 N$, параллельной прямой $A_1 A_2$;
4. уравнение плоскости, проходящей через точку A_4 параллельно грани $A_1 A_2 A_3$;
5. вычислить синус угла между прямой $A_1 A_4$ и плоскостью $A_1 A_2 A_3$.

6. Сделать чертеж

Задача 4

Построить поверхность $4x^2 + 3y^2 = 14x$ и определить ее вид (название).

Контрольная работа 2

Вариант 6

Задача 1

Даны вершины $A(6; 0)$, $B(2; -3)$, $C(-3; 9)$. треугольника. Найти:

1. длину стороны BC ;
2. площадь квадрата со стороной BC ;
3. уравнение стороны BC ;
4. уравнение медиан AM треугольника;
5. уравнение высоты, проведенной из вершины A ;
6. расстояние от точки A до прямой BC ;
7. Сделать чертеж.

Задача 2

Привести заданное уравнение $16x^2 + 25y^2 + 64x - 150y - 111 = 0$. к каноническому виду и установить тип кривой второго порядка. Найти координаты ее центра, полуоси, эксцентриситет, уравнения асимптот (если они имеются) и уравнения директрис. Выполнить чертеж, указав фокусы, асимптоты(если они имеются) и директрисы.

Задача 3

Даны четыре точки $A_1(0; 7; 1)$; $A_2(4; 1; 5)$; $A_3(4; 6; 3)$; $A_4(3; 9; 8)$. Составить уравнения:

1. плоскости $A_1 A_2 A_3$;
2. прямой $A_1 A_2$;
3. прямой $A_3 N$, параллельной прямой $A_1 A_2$;
4. уравнение плоскости, проходящей через точку A_4 параллельно грани $A_1 A_2 A_3$;
5. вычислить синус угла между прямой $A_1 A_4$ и плоскостью $A_1 A_2 A_3$.
6. Сделать чертеж

Задача 4

Построить поверхность $9x^2 - 6y^2 - 6z^2 + 1 = 0$ и определить ее вид (название).

Контрольная работа 2

Вариант 7

Задача 1

Даны вершины $A(15; 9)$, $B(-1; -3)$, $C(6; 21)$.треугольника. Найти:

1. длину стороны BC ;
2. площадь квадрата со стороной BC ;
3. уравнение стороны BC ;
4. уравнение медиан AM треугольника;
5. уравнение высоты, проведенной из вершины A ;
6. расстояние от точки A до прямой BC ;
7. Сделать чертеж.

Задача 2

Привести заданное уравнение $25y^2 - 144x^2 - 864x - 50y - 4871 = 0$. к каноническому виду и установить тип кривой второго порядка. Найти координаты ее центра, полуоси, эксцентриситет, уравнения асимптот (если они имеются) и уравнения директрис. Выполнить чертеж, указав фокусы, асимптоты (если они имеются) и директрисы.

Задача 3

Даны четыре точки $A_1 (9;5;5)$; $A_2 (-3;7;1)$; $A_3 (5;7;8)$; $A_4 (6;9;2)$. Составить уравнения:

1. плоскости $A_1 A_2 A_3$;
2. прямой $A_1 A_2$;
3. прямой $A_3 N$, параллельной прямой $A_1 A_2$;
4. уравнение плоскости, проходящей через точку A_4 параллельно грани $A_1 A_2 A_3$;
5. вычислить синус угла между прямой $A_1 A_4$ и плоскостью $A_1 A_2 A_3$.
6. Сделать чертеж

Задача 4

Построить поверхность $z = 4 - x^2 - y^2$ и определить их вид (название).

Контрольная работа 2

Вариант 8

Задача 1

Даны вершины $A (-8; 3)$, $B (4; -2)$, $C (7; 2)$ треугольника. Найти:

1. длину стороны BC ;
2. площадь квадрата со стороной BC ;
3. уравнение стороны BC ;
4. уравнение медиан AM треугольника;
5. уравнение высоты, проведенной из вершины A ;
6. расстояние от точки A до прямой BC ;
7. Сделать чертеж.

Задача 2

Привести заданное уравнение $25x^2 + 169y^2 - 50x + 676y - 3524 = 0$. к каноническому виду и установить тип кривой второго порядка. Найти координаты ее центра, полуоси, эксцентриситет, уравнения асимптот (если они имеются) и уравнения директрис. Выполнить чертеж, указав фокусы, асимптоты (если они имеются) и директрисы.

Задача 3

Даны четыре точки $A_1 (2;4;3)$; $A_2 (7;6;3)$; $A_3 (4;9;3)$; $A_4 (3;6;7)$. Составить уравнения:

1. плоскости $A_1 A_2 A_3$;
2. прямой $A_1 A_2$;
3. прямой $A_3 N$, параллельной прямой $A_1 A_2$;
4. уравнение плоскости, проходящей через точку A_4 параллельно грани $A_1 A_2 A_3$;
5. вычислить синус угла между прямой $A_1 A_4$ и плоскостью $A_1 A_2 A_3$.
6. Сделать чертеж

Задача 4

Построить поверхность $4x^2 - y^2 - 3z^2 = 12$ и определить их вид (название).

Контрольная работа 2
Вариант 9

Задача 1

Даны вершины $A(20;-2)$, $B(-4;5)$, $C(-8;2)$ треугольника. Найти:

1. длину стороны BC ;
2. площадь квадрата со стороной BC ;
3. уравнение стороны BC ;
4. уравнение медиан AM треугольника;
5. уравнение высоты, проведенной из вершины A ;
6. расстояние от точки A до прямой BC ;
7. Сделать чертеж.

Задача 2

Привести заданное уравнение $9x^2 - 16y^2 + 36x + 96y - 252 = 0$. к каноническому виду и установить тип кривой второго порядка. Найти координаты ее центра, полуоси, эксцентриситет, уравнения асимптот (если они имеются) и уравнения директрис. Выполнить чертеж, указав фокусы, асимптоты(если они имеются и директрисы).

Задача 3

Даны четыре точки $A_1(3;5;4)$; $A_2(5;8;3)$; $A_3(1;9;9)$; $A_4(6;4;8)$. Составить уравнения:

1. плоскости $A_1 A_2 A_3$;
2. прямой $A_1 A_2$;
3. прямой $A_3 N$, параллельной прямой $A_1 A_2$;
4. уравнение плоскости, проходящей через точку A_4 параллельно грани $A_1 A_2 A_3$;
5. вычислить синус угла между прямой $A_1 A_4$ и плоскостью $A_1 A_2 A_3$.
6. Сделать чертеж

Задача 4

Построить поверхность $x^2 - 2y = -z^2$ и определить ее вид (название).

Контрольная работа 2
Вариант 10

Задача 1

Даны вершины $A(23;5)$, $B(-1;-2)$, $C(-5; 1)$.треугольника. Найти:

1. длину стороны BC ;
2. площадь квадрата со стороной BC ;
3. уравнение стороны BC ;
4. уравнение медиан AM треугольника;
5. уравнение высоты, проведенной из вершины A ;
6. расстояние от точки A до прямой BC ;
7. Сделать чертеж.

Задача 2

Привести заданное уравнение $169x^2 + 25y^2 + 1014x - 50y - 2679 = 0$. к каноническому виду и установить тип кривой второго порядка. Найти координаты ее центра, полуоси, эксцентриситет, уравнения асимптот (если они имеются) и уравнения директрис. Выполнить чертеж, указав фокусы, асимптоты(если они имеются и директрисы).

Задача 3

Даны четыре точки $A_1 (3;3;9)$; $A_2 (6;9;1)$; $A_3 (1;7;3)$; $A_4 (8;5;8)$. Составить уравнения:

1. плоскости $A_1 A_2 A_3$;
2. прямой $A_1 A_2$;
3. прямой $A_3 N$, параллельной прямой $A_1 A_2$;
4. расстояние от точки A_4 до плоскости;
5. вычислить синус угла между прямой $A_1 A_4$ и плоскостью $A_1 A_2 A_3$;
6. Сделать чертеж

Задача 4

Построить поверхность $y^2 + 2z^2 = 6x^2$ и определить ее вид (название).