

Вариант 1

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 2

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 3

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 4

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 5

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 6

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 7

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 8

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 9

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 10

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 11

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 12

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 13

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 14

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 15

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 16

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 17

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 18

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 19

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 20

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 21

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 22

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 23

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 24

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 25

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 26

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.

Вариант 27

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(2, -1, 3)$ и $M_2(3, 1, 2)$ параллельно вектору $\mathbf{a} = (3, -1, 3)$.
2. В треугольнике ABC дана вершина $A(2, 1, 5)$ и середин сторон AB и AC : $M_1(0, 2, 3)$ и $M_2(3, 0, 1)$. Составить уравнения всех его сторон.
3. Стороны треугольника ABC заданы уравнениями:

$$AB: x + 21y - 22 = 0, \quad BC: 5x - 12y + 7 = 0, \quad CA: 4x - 33y + 146 = 0.$$

Вычислить расстояние от центра тяжести этого треугольника до стороны BC .

Вариант 28

1. Выяснить, пересекаются ли три плоскости вместе в одной точке, и, если да, то найти эту точку:

$$\alpha_1: 2x - 3y + 3z + 11 = 0, \quad \alpha_2: x - 5y + 2z + 9 = 0, \quad \alpha_3: x + 2y + z + 2 = 0.$$

2. Выясните, перпендикулярны ли прямые:

$$\ell_1: \begin{cases} x + 3y + z - 2 = 0, \\ 2x + 2y - z + 5 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \ell_2: 2x + 2y - z + 1 = 0.$$

3. Даны вершины треугольника на плоскости $M_1(2, 1)$, $M_2(-1, -1)$ и $M_3(3, 2)$. Составить уравнения его высот.