

Раздел 6. Линии первого порядка в пространстве

Вариант 1*

1. Найти величину острого угла между плоскостями: $6x - 5y - 7z - 8 = 0$ и $3x - 12y + 7z - 5 = 0$.
2. Написать уравнение плоскости, параллельной плоскости $7x - 3y + 4z + 3 = 0$ и удаленной от точки $M(4; 7; -3)$ на расстояние $d = 8$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(-2; 3; 5)$ и $M_2(7; 4; -1)$, перпендикулярно плоскости $4x - 3y + 2z - 11 = 0$.
4. Привести к каноническому виду прямую
$$\begin{cases} 2x + 3y + 4z - 6 = 0 \\ 6x + 5y + z - 11 = 0 \end{cases}$$
и определить величины углов, образованные этой прямой с координатными осями.
5. Составить параметрические уравнения прямых, проведенных через точку $M_0(1; -4; -5)$ в каждом из следующих случаев:
 - 1) прямая параллельна прямой $\begin{cases} x = 3 + 8t \\ y = 3 - t \\ z = 7t \end{cases}$
 - 2) прямая параллельна оси Oy
 - 3) прямая перпендикулярна плоскости $x + 7y - 4z - 8 = 0$.

Раздел 6. Линии первого порядка в пространстве

Вариант 2*

1. Найти величину острого угла между плоскостями: $7x - 5y - 3z - 7 = 0$ и $5x - 8y + 4z - 1 = 0$.
2. Написать уравнение плоскости, параллельной плоскости $x - 5y + 6z + 3 = 0$ и удаленной от точки $M(1; 3; -5)$ на расстояние $d = 3$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(-2; 4; 5)$ и $M_2(6; 3; -1)$, перпендикулярно плоскости $5x - 3y + 7z - 8 = 0$.
4. Привести к каноническому виду прямую
$$\begin{cases} 3x + 2y + z - 5 = 0 \\ 2x + 3y + 7z - 9 = 0 \end{cases}$$
и определить величины углов, образованные этой прямой с координатными осями.
5. Составить параметрические уравнения прямых, проведенных через точку $M_0(2; -6; -4)$ в каждом из следующих случаев:
 - 1) прямая параллельна прямой $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = 3 - 2t \\ z = 1 + t \end{cases}$
 - 2) прямая параллельна оси Oy
 - 3) прямая перпендикулярна плоскости $2x + 3y - 2z - 8 = 0$.

Раздел 6. Линии первого порядка в пространстве

Вариант 3*

1. Найти величину острого угла между плоскостями: $5x - 3y - 7z - 10 = 0$ и $3x - 10y + 4z - 6 = 0$.
2. Написать уравнение плоскости, параллельной плоскости $7x - 3y + 2z + 7 = 0$ и удаленной от точки $M(3; 1; -5)$ на расстояние $d = 7$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(-5; 2; 3)$ и $M_2(3; 4; -7)$, перпендикулярно плоскости $x - 3y + 6z - 12 = 0$.
4. Привести к каноническому виду прямую
$$\begin{cases} 7x + 3y + 2z - 3 = 0 \\ x + 2y + 5z - 6 = 0 \end{cases}$$
и определить величины углов, образованные этой прямой с координатными осями.
5. Составить параметрические уравнения прямых, проведенных через точку $M_0(2; -8; -4)$ в каждом из следующих случаев:
 - 1) прямая параллельна прямой $\begin{cases} x = 2 + 5t \\ y = 3 - 7t \\ z = 4 + t \end{cases}$
 - 2) прямая параллельна оси Oy
 - 3) прямая перпендикулярна плоскости $2x + 4y - 5z - 7 = 0$.

Раздел 6. Линии первого порядка в пространстве

Вариант 4*

1. Найти величину острого угла между плоскостями: $3x - 5y - 4z - 12 = 0$ и $3x - 10y + z - 2 = 0$.
2. Написать уравнение плоскости, параллельной плоскости $6x - 3y + 2z + 1 = 0$ и удаленной от точки $M(5; 3; -5)$ на расстояние $d = 7$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(-2; 5; 3)$ и $M_2(6; 5; -1)$, перпендикулярно плоскости $5x - 3y + 7z - 10 = 0$.
4. Привести к каноническому виду прямую
$$\begin{cases} 5x + 3y + 2z - 1 = 0 \\ 6x + 2y + 5z + 12 = 0 \end{cases}$$
и определить величины углов, образованные этой прямой с координатными осями.
5. Составить параметрические уравнения прямых, проведенных через точку $M_0(1; -7; -4)$ в каждом из следующих случаев:
 - 1) прямая параллельна прямой $\begin{cases} x = 2 + 6t \\ y = 3 - 2t \\ z = 3 - 7t \end{cases}$
 - 2) прямая параллельна оси Oy
 - 3) прямая перпендикулярна плоскости $2x + 7y - 5z - 1 = 0$.

Раздел 6. Линии первого порядка в пространстве

Вариант 5*

1. Найти величину острого угла между плоскостями: $5x - 3y - 7z - 15 = 0$ и $2x - 10y + z - 8 = 0$.
2. Написать уравнение плоскости, параллельной плоскости $8x - 5y + 3z + 2 = 0$ и удаленной от точки $M(3; 1; -5)$ на расстояние $d = 5$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(-8; 5; 3)$ и $M_2(5; 4; -1)$, перпендикулярно плоскости $7x - 3y + 2z - 7 = 0$.
4. Привести к каноническому виду прямую
$$\begin{cases} 7x + 2y + 5z - 8 = 0 \\ 3x + 2y + 5z - 17 = 0 \end{cases}$$
и определить величины углов, образованные этой прямой с координатными осями.
5. Составить параметрические уравнения прямых, проведенных через точку $M_0(5; -2; -4)$ в каждом из следующих случаев:
 - 1) прямая параллельна прямой $\begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 3 - 4t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$
 - 2) прямая параллельна оси Oy
 - 3) прямая перпендикулярна плоскости $3x + 6y - z - 5 = 0$.