

Контрольная работа №1 (часть 3).

Задача 1. Найти расстояние от точки M_0 до плоскости, проходящей через три точки M_1, M_2, M_3 .

Задача 2. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку A , перпендикулярную вектору BC .

Задача 3. Найти угол между плоскостями.

Задача 4. Найти координаты точки A , равноудалённой от точек B и C .

Задача 5. Пусть k – коэффициент преобразования подобия с центром в начале координат. Верно ли, что точка A принадлежит образу плоскости α .

Задача 6. Написать каноническое уравнение прямой.

Задача 7. Найти точку пересечения прямой и плоскости.

Вариант №1.

1. $M_1(-3, 4, -7); M_2(1, 5, -4); M_3(-5, -2, 0); M_0(-12, 7, -1)$.

2. $A(1, 0, -2); B(2, -1, 3); C(0, -3, 2)$.

3. $x - 3 \cdot y + 5 = 0, 2 \cdot x - y + 5 \cdot z - 16 = 0$.

4. $A(0, 0, z); B(5, 1, 0); C(0, 2, 3)$.

5. $A(1, 2, -1), \alpha : 2 \cdot x + 3 \cdot y + z - 1 = 0, k = 2$.

6. $2 \cdot x + y + z - 2 = 0, 2 \cdot x - y - 3 \cdot z + 6 = 0$.

7. $\frac{x-2}{-1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+1}{4}, x + 2 \cdot y + 3 \cdot z - 14 = 0$.

Вариант №2.

1. $M_1(-1, 2, -3); M_2(4, -1, 0); M_3(2, 1, -2); M_0(1, -6, -5)$.

2. $A(-1, 3, 4); B(-1, 5, 0); C(2, 6, 1)$.

3. $x - 3 \cdot y + z - 1 = 0, x + z - 1 = 0$.

4. $A(0, 0, z); B(3, 3, 1); C(4, 1, 2)$.

5. $A(2, 1, 2), \alpha : x - 2 \cdot y + z + 1 = 0, k = -2$.

6. $x - 3 \cdot y + 2 \cdot z + 2 = 0, x + 3 \cdot y + z + 14 = 0$.

7. $\frac{x+1}{3} = \frac{y-3}{-4} = \frac{z+1}{5}, x + 2 \cdot y - 5 \cdot z + 20 = 0$.

Вариант №3.

1. $M_1(-3, -1, 1); M_2(-9, 1, -2); M_3(3, -5, 4); M_0(-7, 0, -1)$.
2. $A(4, -2, 0); B(1, -1, -5); C(-2, 1, -3)$.
3. $4 \cdot x - 5 \cdot y + 3 \cdot z - 1 = 0, x - 4 \cdot y - z + 9 = 0$.
4. $A(0, 0, z); B(3, 1, 3); C(1, 4, 2)$.
5. $A(-1, 1, 1), \alpha : 3 \cdot x - y + 2 \cdot z + 4 = 0, k = \frac{1}{2}$.
6. $x - 2 \cdot y + z - 4 = 0, 2 \cdot x + 2 \cdot y - z - 8 = 0$.
7. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y+5}{4} = \frac{z-1}{2}, x - 3 \cdot y + 7 \cdot z - 24 = 0$.

Вариант №4.

1. $M_1(1, -1, 1); M_2(-2, 0, 3); M_3(2, 1, -1); M_0(-2, 4, 2)$.
2. $A(-8, 0, 7); B(-3, 2, 4); C(-1, 4, 5)$.
3. $3 \cdot x - y + 2 \cdot z + 15 = 0, 5 \cdot x + 9 \cdot y - 3 \cdot z - 1 = 0$.
4. $A(0, 0, z); B(-1, -1, -6); C(2, 3, 5)$.
5. $A(-2, 4, 1), \alpha : 3 \cdot x + y + 2 \cdot z + 2 = 0, k = 3$.
6. $x + y + z - 2 = 0, x - y - 2 \cdot z + 2 = 0$.
7. $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z+3}{2}, 2 \cdot x - y + 4 \cdot z = 0$.

Вариант №5.

1. $M_1(1, 2, 0); M_2(1, -1, 2); M_3(0, 1, -1); M_0(2, -1, 4)$.
2. $A(7, -5, 1); B(5, -1, -3); C(3, 0, -4)$.
3. $6 \cdot x + 2 \cdot y - 4 \cdot z + 17 = 0, 9 \cdot x + 3 \cdot y - 6 \cdot z - 4 = 0$.
4. $A(0, 0, z); B(-13, 4, 6); C(10, -9, 5)$.
5. $A\left(1, \frac{1}{3}, -2\right), \alpha : x - 3 \cdot y + z + 6 = 0, k = \frac{1}{3}$.
6. $2 \cdot x + 3 \cdot y + z + 6 = 0, x - 3 \cdot y - 2 \cdot z + 3 = 0$.
7. $\frac{x-5}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-2}{0}, 3 \cdot x + y - 5 \cdot z - 12 = 0$.

Вариант №6.

1. $M_1(1, 0, 2); M_2(1, 2, -1); M_3(2, -2, 1); M_0(-5, -9, 1)$.
2. $A(-3, 5, -2); B(-4, 0, 3); C(-3, 2, 5)$.
3. $x - y \cdot \sqrt{2} + z - 1 = 0, x + y \cdot \sqrt{2} - z + 3 = 0$.
4. $A(0, 0, z); B(-5, -5, 6); C(-7, 6, 2)$.
5. $A\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, 1\right), \alpha : 2 \cdot x + 3 \cdot y + 3 \cdot z - 2 = 0, k = 1,5$.
6. $3 \cdot x + y - z - 6 = 0, 3 \cdot x - y + 2 \cdot z = 0$.
7. $\frac{x+1}{-3} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-3}{-2}, x + 3 \cdot y - 5 \cdot z + 9 = 0$.

Вариант №7.

1. $M_1(1, 2, -3); M_2(1, 0, 1); M_3(-2, -1, 6); M_0(3, -2, -9)$.
2. $A(1, -1, 8); B(-4, -3, 10); C(-1, -1, 7)$.
3. $3 \cdot y - z = 0, 2 \cdot y + z = 0$.
4. $A(0, 0, z); B(-18, 1, 0); C(15, -10, 2)$.
5. $A(2, 0, -1), \alpha : x - 3 \cdot y + 5 \cdot z - 1 = 0, k = -1$.
6. $x + 5 \cdot y + 2 \cdot z + 11 = 0, x - y - z - 1 = 0$.
7. $\frac{x-1}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{-1}, x - 2 \cdot y + 5 \cdot z + 17 = 0$.

Вариант №8.

1. $M_1(3, 10, -1); M_2(-2, 3, -5); M_3(-6, 0, -3); M_0(-6, 7, -10)$.
2. $A(-2, 0, -5); B(2, 7, -3); C(1, 10, -1)$.
3. $6 \cdot x + 3 \cdot y - 2 \cdot z = 0, x + 2 \cdot y + 6 \cdot z - 12 = 0$.
4. $A(0, 0, z); B(10, 0, -2); C(9, -2, 1)$.
5. $A(1, -2, 1), \alpha : 5 \cdot x + y - z + 6 = 0, k = \frac{2}{3}$.
6. $3 \cdot x + 4 \cdot y - 2 \cdot z + 1 = 0, 2 \cdot x - 4 \cdot y + 3 \cdot z + 4 = 0$.
7. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{0} = \frac{z-4}{1}, x - 2 \cdot y + 4 \cdot z - 19 = 0$.

Вариант №9.

1. $M_1(-1, 2, 4); M_2(-1, -2, -4); M_3(3, 0, -1); M_0(-2, 3, 5)$.
2. $A(1, 9, -4); B(5, 7, 1); C(3, 5, 0)$.
3. $x + 2 \cdot y + 2 \cdot z - 3 = 0, 16 \cdot x - 12 \cdot y - 15 \cdot z - 1 = 0$.
4. $A(0, 0, z); B(-6, 7, 5); C(8, -4, 3)$.
5. $A(2, -5, 4), \alpha : 5 \cdot x + 2 \cdot y - z + 3 = 0, k = \frac{4}{3}$.
6. $5 \cdot x + y - 3 \cdot z + 4 = 0, x - y + 2 \cdot z + 2 = 0$.
7. $\frac{x+2}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+4}{-1}, 2 \cdot x - y + 3 \cdot z + 23 = 0$.

Вариант №10.

1. $M_1(0, -3, 1); M_2(-4, 1, 2); M_3(2, -1, 5); M_0(-3, 4, -5)$.
2. $A(-7, 0, 3); B(1, -5, -4); C(2, -3, 0)$.
3. $2 \cdot x - y + 5 \cdot z + 16 = 0, x + 2 \cdot y + 3 \cdot z + 8 = 0$.
4. $A(0, 0, z); B(7, 0, -15); C(2, 10, -12)$.
5. $A(2, -3, 1), \alpha : x + y - 2 \cdot z + 2 = 0, k = \frac{5}{2}$.
6. $x - y - z - 2 = 0, x - 2 \cdot y + z + 4 = 0$.
7. $\frac{x-5}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-2}{0}, 3 \cdot x + y - 5 \cdot z - 12 = 0$.

Вариант №11.

1. $M_1(1, 3, 0); M_2(4, -1, 2); M_3(3, 0, 1); M_0(4, 3, 0)$.
2. $A(0, -3, 5); B(-7, 2, 6); C(-3, 2, 4)$.
3. $2 \cdot x + 2 \cdot y + z - 1 = 0, 3 \cdot x - y + z - 4 = 0$.
4. $A(0, 0, z); B(5, 1, 0); C(0, 2, 3)$.
5. $A(-2, 3, -3), \alpha : 3 \cdot x + 2 \cdot y - z - 2 = 0, k = \frac{3}{2}$.
6. $4 \cdot x + y - 3 \cdot z + 2 = 0, 2 \cdot x - y + z - 8 = 0$.
7. $\frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{3}, 4 \cdot x + 2 \cdot y - z - 11 = 0$.

Вариант №12.

1. $M_1(-2, -1, -1)$; $M_2(0, 3, 2)$; $M_3(3, 1, -4)$; $M_0(-21, 20, -16)$.
2. $A(5, -1, 2)$; $B(2, -4, 3)$; $C(4, -1, 3)$.
3. $3 \cdot x - y + 5 \cdot z - 16 = 0$, $y + z + 5 = 0$.
4. $A(0, y, 0)$; $B(3, 0, 3)$; $C(0, 2, 4)$.
5. $A\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, 1\right)$, $\alpha : 4 \cdot x - 3 \cdot y + 5 \cdot z - 10 = 0$, $k = \frac{1}{2}$.
6. $2 \cdot x + y + z - 2 = 0$, $2 \cdot x - y - 3 \cdot z + 6 = 0$.
7. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{0} = \frac{z-1}{-1}$, $3 \cdot x - 2 \cdot y - 8 \cdot z = 0$.

Вариант №13.

1. $M_1(-3, -5, 6)$; $M_2(2, 1, -4)$; $M_3(0, -3, -1)$; $M_0(3, 6, 68)$.
2. $A(-3, 7, 2)$; $B(3, 5, 1)$; $C(4, 5, 3)$.
3. $3 \cdot x - 2 \cdot y - 2 \cdot z - 16 = 0$, $x + y - 3 \cdot z - 7 = 0$.
4. $A(0, y, 0)$; $B(1, 6, 4)$; $C(5, 7, 1)$.
5. $A(0, 1, -1)$, $\alpha : 6 \cdot x - 5 \cdot y + 3 \cdot z - 4 = 0$, $k = -\frac{3}{4}$.
6. $6 \cdot x - 7 \cdot y - 4 \cdot z - 2 = 0$, $x + 2 \cdot y - 5 \cdot z + 20 = 0$.
7. $\frac{x+2}{-1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+3}{2}$, $x + 2 \cdot y - z - 2 = 0$.

Вариант №14.

1. $M_1(2, -4, -3)$; $M_2(5, -6, 0)$; $M_3(-1, 3, -3)$; $M_0(2, -10, 8)$.
2. $A(0, -2, 8)$; $B(4, 3, 2)$; $C(1, 4, 3)$.
3. $2 \cdot x + 2 \cdot y + z + 9 = 0$, $x - y + 3 \cdot z - 1 = 0$.
4. $A(0, y, 0)$; $B(-2, 8, 10)$; $C(6, 11, -2)$.
5. $A(2, 3, -2)$, $\alpha : 3 \cdot x - 2 \cdot y + 4 \cdot z - 6 = 0$, $k = -\frac{4}{3}$.
6. $8 \cdot x - y - 3 \cdot z - 1 = 0$, $x + y + z + 10 = 0$.
7. $\frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{-5} = \frac{z+2}{3}$, $5 \cdot x - y + 4 \cdot z + 3 = 0$.

Вариант №15.

1. $M_1(1, -1, 2); M_2(2, 1, 2); M_3(1, 1, 4); M_0(-3, 2, 7)$.
2. $A(1, -1, 5); B(0, 7, 8); C(-1, 3, 8)$.
3. $x + 2 \cdot y + 2 \cdot z - 3 = 0, 2 \cdot x - y + 2 \cdot z + 5 = 0$.
4. $A(0, y, 0); B(-2, -4, -6); C(7, 2, 5)$.
5. $A(-2, -1, 1), \alpha : x - 2 \cdot y + 6 \cdot z - 10 = 0, k = \frac{3}{5}$.
6. $6 \cdot x - 5 \cdot y - 4 \cdot z + 8 = 0, 6 \cdot x + 5 \cdot y + 3 \cdot z + 4 = 0$.
7. $\frac{x-2}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-4}{3}, x + 3 \cdot y + 5 \cdot z - 42 = 0$.

Вариант №16.

1. $M_1(1, 3, 6); M_2(2, 2, 1); M_3(-1, 0, 1); M_0(5, -4, 5)$.
2. $A(-10, 0, 9); B(12, 4, 11); C(8, 5, 15)$.
3. $3 \cdot x + 2 \cdot y - 3 \cdot z - 1 = 0, x + y + z - 7 = 0$.
4. $A(0, y, 0); B(2, 2, 4); C(1, -3, 5)$.
5. $A(5, 0, -1), \alpha : 2 \cdot x - y + 3 \cdot z - 1 = 0, k = 3$.
6. $x + 5 \cdot y - z - 5 = 0, 2 \cdot x - 5 \cdot y = 2 \cdot z + 5 = 0$.
7. $\frac{x-3}{-1} = \frac{y-4}{5} = \frac{z-4}{2}, 7 \cdot x + y + 4 \cdot z - 47 = 0$.

Вариант №17.

1. $M_1(-4, 2, 6); M_2(2, -3, 0); M_3(-10, 5, 8); M_0(-12, 1, 8)$.
2. $A(3, -3, -6); B(1, 9, -5); C(6, 6, -4)$.
3. $x - 3 \cdot y - 2 \cdot z - 8 = 0, x + y - z + 3 = 0$.
4. $A(0, y, 0); B(0, -4, 1); C(1, -3, 5)$.
5. $A(1, 1, 1), \alpha : 7 \cdot x - 6 \cdot y + z - 5 = 0, k = -2$.
6. $2 \cdot x - 3 \cdot y + z + 6 = 0, x - 3 \cdot y - 2 \cdot z + 3 = 0$.
7. $\frac{x+3}{2} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-1}{5}, 2 \cdot x + 3 \cdot y + 7 \cdot z - 52 = 0$.

Вариант №18.

1. $M_1(7, 2, 4); M_2(7, -1, -2); M_3(-5, -2, -1); M_0(10, 1, 8)$.

2. $A(2,1,7); B(9,0,2); C(9,2,3)$.
3. $3 \cdot x - 2 \cdot y + 3 \cdot z + 23 = 0, y + z + 5 = 0$.
4. $A(0, y, 0); B(0, 5, -9); C(-1, 0, 5)$.
5. $A\left(\frac{1}{3}, 1, 1\right), \alpha : 3 \cdot x - y + 5 \cdot z - 6 = 0, k = \frac{5}{6}$.
6. $5 \cdot x + y + 2 \cdot z + 4 = 0, x - y - 3 \cdot z + 2 = 0$.
7. $\frac{x-3}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+3}{2}, 3 \cdot x + 7 \cdot y + 7 \cdot z - 16 = 0$.

Вариант №19.

1. $M_1(2,1,4); M_2(3,5,-2); M_3(-7,-3,2); M_0(-3,1,8)$.
2. $A(-7,1,-4); B(8,11,-3); C(9,9,-1)$.
3. $x + y + 3 \cdot z - 7 = 0, y + z - 1 = 0$.
4. $A(0, y, 0); B(-2, 4, -6); C(8, 5, 1)$.
5. $A(2, 5, 1), \alpha : 5 \cdot x - 2 \cdot y + z - 3 = 0, k = \frac{1}{3}$.
6. $4 \cdot x + y + z + 2 = 0, 2 \cdot x - y - 3 \cdot z - 8 = 0$.
7. $\frac{x-5}{-2} = \frac{y-2}{0} = \frac{z+4}{-1}, 2 \cdot x - 5 \cdot y + 4 \cdot z + 24 = 0$.

Вариант №20.

1. $M_1(-1,-5,2); M_2(-6,0,-3); M_3(3,6,-3); M_0(10,-8,-7)$.
2. $A(1,0,-6); B(-7,2,1); C(-9,6,1)$.
3. $x - 2 \cdot y + 2 \cdot z + 17 = 0, x - 2 \cdot y - 1 = 0$.
4. $A(0, y, 0); B(7, 3, -4); C(1, 5, 7)$.
5. $A(-1, 2, 3), \alpha : x - 3 \cdot y + z + 2 = 0, k = 2,5$.
6. $2 \cdot x + y + 3 \cdot z - 2 = 0, 2 \cdot x - y + z + 6 = 0$.
7. $\frac{x-1}{8} = \frac{y-8}{-5} = \frac{z+5}{12}, x - 2 \cdot y - 3 \cdot z + 18 = 0$.

Вариант №21.

1. $M_1(0, -1, -1); M_2(-2, 3, 5); M_3(1, -5, -9); M_0(-4, -13, 6)$.
2. $A(-3, 1, 0); B(6, 3, 3); C(9, 4, -2)$.
3. $x + 2 \cdot y - 1 = 0, x + y + 6 = 0$.
4. $A(0, y, 0); B(0, -2, 4); C(-4, 0, 4)$.
5. $A(4, 3, 1), \alpha : 3 \cdot x - 4 \cdot y + 5 \cdot z - 6 = 0, k = \frac{5}{6}$.
6. $x + y - 2 \cdot z - 2 = 0, x - y + z + 2 = 0$.
7. $\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+5}{0}, x + 7 \cdot y + 3 \cdot z + 11 = 0$.

Вариант №22.

1. $M_1(5, 2, 0); M_2(2, 5, 0); M_3(1, 2, 4); M_0(-3, -6, -8)$.
2. $A(-4, -2, 5); B(3, -3, -7); C(9, 3, -7)$.
3. $2 \cdot x - z + 5 = 0, 2 \cdot x - 3 \cdot y - 7 = 0$.
4. $A(x, 0, 0); B(0, 1, 3); C(2, 0, 4)$.
5. $A(3, 5, 2), \alpha : 5 \cdot x - 3 \cdot y + z - 4 = 0, k = \frac{1}{2}$.
6. $x + 5 \cdot y - z + 11 = 0, x - y + 2 \cdot z - 1 = 0$.
7. $\frac{x-5}{-1} = \frac{y+3}{5} = \frac{z-1}{2}, 3 \cdot x + 7 \cdot y - 5 \cdot z - 11 = 0$.

Вариант №23.

1. $M_1(2, -1, -2); M_2(1, 2, 1); M_3(5, 0, -6); M_0(14, -3, 7)$.
2. $A(0, -8, 10); B(-5, 5, 7); C(-8, 0, 4)$.
3. $5 \cdot x + 3 \cdot y + z - 18 = 0, 2 \cdot y + z - 9 = 0$.
4. $A(x, 0, 0); B(4, 0, 5); C(5, 4, 2)$.
5. $A(4, 0, -3), \alpha : 7 \cdot x - y + 3 \cdot z - 1 = 0, k = 3$.
6. $x - y + z - 2 = 0, x - 2 \cdot y - z + 4 = 0$.
7. $\frac{x-1}{7} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-6}{-1}, 4 \cdot x + y - 6 \cdot z - 5 = 0$.

Вариант №24.

1. $M_1(-2, 0, -4)$; $M_2(-1, 7, 1)$; $M_3(4, -8, -4)$; $M_0(-6, 5, 5)$.
2. $A(1, -5, -2)$; $B(6, -2, 1)$; $C(2, -2, -2)$.
3. $4 \cdot x + 3 \cdot z - 2 = 0$, $x + 2 \cdot y + 2 \cdot z + 5 = 0$.
4. $A(x, 0, 0)$; $B(8, 1, -7)$; $C(10, -2, 1)$.
5. $A(-1, 1, -2)$, $\alpha : 4 \cdot x - y + 3 \cdot z - 6 = 0$, $k = -\frac{5}{3}$.
6. $6 \cdot x - 7 \cdot y - z - 2 = 0$, $x + 7 \cdot y - 4 \cdot z - 5 = 0$.
7. $\frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-8}{0}$, $5 \cdot x + 9 \cdot y + 4 \cdot z - 25 = 0$.

Вариант №25.

1. $M_1(14, 4, 5)$; $M_2(-5, -3, 2)$; $M_3(-2, -6, -3)$; $M_0(-1, -8, 7)$.
2. $A(0, 7, -9)$; $B(-1, 8, -11)$; $C(-4, 3, -12)$.
3. $x + 4 \cdot y - z + 1 = 0$, $2 \cdot x + y + 4 \cdot z - 3 = 0$.
4. $A(x, 0, 0)$; $B(3, 5, 6)$; $C(1, 2, 3)$.
5. $A(2, -5, -1)$, $\alpha : 5 \cdot x + 2 \cdot y - 3 \cdot z - 9 = 0$, $k = \frac{1}{2}$.
6. $x + 5 \cdot y + 2 \cdot z - 5 = 0$, $2 \cdot x - 5 \cdot y - z + 5 = 0$.
7. $\frac{x+1}{-2} = \frac{y}{0} = \frac{z+1}{3}$, $x + 4 \cdot y + 13 \cdot z - 23 = 0$.

Вариант №26.

1. $M_1(1, 2, 0)$; $M_2(3, 0, -3)$; $M_3(5, 2, 6)$; $M_0(-13, -8, 16)$.
2. $A(-3, -1, 7)$; $B(0, 2, -6)$; $C(2, 3, -5)$.
3. $2 \cdot y + z - 9 = 0$, $x - y + 2 \cdot z - 1 = 0$.
4. $A(x, 0, 0)$; $B(4, 5, -2)$; $C(2, 3, 4)$.
5. $A(-3, -2, 4)$, $\alpha : 2 \cdot x + 3 \cdot y + z - 5 = 0$, $k = -\frac{4}{5}$.
6. $x - 3 \cdot y + z + 2 = 0$, $x + 3 \cdot y + 2 \cdot z + 14 = 0$.
7. $\frac{x-1}{6} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+5}{3}$, $3 \cdot x - 2 \cdot y + 5 \cdot z - 3 = 0$.

Вариант №27.

1. $M_1(2, -1, 2); M_2(1, 2, -1); M_3(3, 2, 1); M_0(-5, 3, 7)$.
2. $A(5, 3, -1); B(0, 0, -3); C(5, -1, 0)$.
3. $2 \cdot x - 6 \cdot y + 14 \cdot z - 1 = 0, 5 \cdot x - 15 \cdot y + 35 \cdot z - 3 = 0$.
4. $A(x, 0, 0); B(-2, 0, 6); C(0, -2, -4)$.
5. $A(5, 0, -6), \alpha : 6 \cdot x - y - z + 7 = 0, k = \frac{2}{7}$.
6. $2 \cdot x + 3 \cdot y - 2 \cdot z + 6 = 0, x - 3 \cdot y + z + 3 = 0$.
7. $\frac{x-2}{4} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+3}{-2}, 3 \cdot x - y + 4 \cdot z = 0$.

Вариант №28.

1. $M_1(1, 1, 2); M_2(-1, 1, 3); M_3(2, -2, 4); M_0(2, 3, 8)$.
2. $A(-2, 2, -2); B(13, 14, 1); C(14, 15, 2)$.
3. $x - y + 7 \cdot z - 1 = 0, 2 \cdot x - 2 \cdot y - 5 = 0$.
4. $A(x, 0, 0); B(1, 5, 9); C(3, 7, 11)$.
5. $A(1, 2, 2), \alpha : 3 \cdot x - z + 5 = 0, k = -\frac{1}{5}$.
6. $3 \cdot x + 4 \cdot y + 3 \cdot z + 1 = 0, 2 \cdot x - 4 \cdot y - 2 \cdot z + 4 = 0$.
7. $\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{-5} = \frac{z-3}{-2}, x + 2 \cdot y - 5 \cdot z + 16 = 0$.

Вариант №29.

1. $M_1(2, 3, 1); M_2(4, 1, -2); M_3(6, 3, 7); M_0(-5, -4, 8)$.
2. $A(7, -5, 0); B(8, 3, -1); C(8, 5, 1)$.
3. $3 \cdot x - y - 5 = 0, 2 \cdot x + y - 3 = 0$.
4. $A(x, 0, 0); B(4, 6, 8); C(2, 4, 6)$.
5. $A(3, 2, 4), \alpha : 2 \cdot x - 3 \cdot y + z - 6 = 0, k = \frac{2}{3}$.
6. $3 \cdot x + 3 \cdot y + z - 1 = 0, 2 \cdot x - 3 \cdot y - 2 \cdot z + 6 = 0$.
7. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{0} = \frac{z+2}{-2}, 3 \cdot x - 7 \cdot y - 2 \cdot z + 7 = 0$.

Вариант №30.

1. $M_1(1,1,-1)$; $M_2(2,3,1)$; $M_3(3,2,1)$; $M_0(-3,-7,6)$.

2. $A(-3,-1,7)$; $B(0,2,-6)$; $C(2,3,-5)$.

3. $2 \cdot y + z - 9 = 0$, $x - y + 2 \cdot z - 1 = 0$.

4. $A(x,0,0)$; $B(4,5,-2)$; $C(2,3,4)$.

5. $A(-3,-2,4)$, $\alpha : 2 \cdot x + 3 \cdot y + z - 5 = 0$, $k = -\frac{4}{5}$.

6. $x - 3 \cdot y + z + 2 = 0$, $x + 3 \cdot y + 2 \cdot z + 14 = 0$.

7. $\frac{x-1}{6} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+5}{3}$, $3 \cdot x - 2 \cdot y + 5 \cdot z - 3 = 0$.