

15. Составьте уравнение плоскости, параллельной

1. оси Ox и проходящей через точки $A(2; 0; 3)$, $B(5; -1; 4)$.
2. оси Ox и проходящей через точки $A(5; 2; 4)$, $B(1; 0; 6)$.
3. оси Ox и проходящей через точки $A(1; 7; 8)$, $B(-4; 8; 1)$.
4. оси Ox и проходящей через точки $A(0; -1; -5)$, $B(-1; -5; -9)$.
5. оси Ox и проходящей через точки $A(7; 1; 1)$, $B(-5; 2; -3)$.
6. оси Oy и проходящей через точки $A(7; 1; 10)$, $B(5; 4; -3)$.
7. оси Oy и проходящей через точки $A(-2; 5; -2)$, $B(1; 0; 2)$.
8. оси Oy и проходящей через точки $A(0; -4; 7)$, $B(2; 2; 5)$.
9. оси Oy и проходящей через точки $A(-3; -4; 5)$, $B(6; -5; 3)$.

10. оси Oy и проходящей через точки $A(7; 8; 3)$, $B(1; 1; -2)$.
 11. оси Oz и проходящей через точки $A(9; 8; 5)$, $B(-7; 4; 3)$.
 12. оси Oz и проходящей через точки $A(5; -6; 5)$, $B(4; 7; 9)$.
 13. оси Oz и проходящей через точки $A(4; 4; 6)$, $B(2; -6; 4)$.
 14. оси Oz и проходящей через точки $A(0; 4; -5)$, $B(7; 6; -5)$.
 15. оси Oz и проходящей через точки $A(1; 5; -3)$, $B(9; -3; 4)$.
 16. оси Ox , вектору $\vec{a} = \{-3; 4; 8\}$ и проходящей через точку $B(6; 4; -3)$.
 17. оси Ox , вектору $\vec{a} = \{4; -1; 7\}$ и проходящей через точку $B(2; -1; 5)$.
 18. оси Ox , вектору $\vec{a} = \{3; 2; 6\}$ и проходящей через точку $B(-1; 0; 6)$.
 19. оси Ox , вектору $\vec{a} = \{1; 3; -5\}$ и проходящей через точку $B(4; 5; -2)$.
 20. оси Ox , вектору $\vec{a} = \{2; 2; -9\}$ и проходящей через точку $B(2; -3; -4)$.
 21. оси Oy , вектору $\vec{a} = \{2; -3; 5\}$ и проходящей через точку $B(1; 1; 3)$.
 22. оси Oy , вектору $\vec{a} = \{1; 2; -4\}$ и проходящей через точку $B(5; 0; -3)$.
 23. оси Oy , вектору $\vec{a} = \{5; 3; -2\}$ и проходящей через точку $B(2; 4; 0)$.
 24. оси Oy , вектору $\vec{a} = \{-2; -3; 6\}$ и проходящей через точку $B(1; -1; 4)$.
 25. оси Oy , вектору $\vec{a} = \{2; -4; 5\}$ и проходящей через точку $B(6; 2; -8)$.
 26. оси Oz , вектору $\vec{a} = \{2; 2; 3\}$ и проходящей через точку $B(-2; -3; -6)$.
 27. оси Oz , вектору $\vec{a} = \{-1; -4; -5\}$ и проходящей через точку $B(-1; 2; 7)$.
 28. оси Oz , вектору $\vec{a} = \{2; 3; 7\}$ и проходящей через точку $B(5; 4; 4)$.
 29. оси Oz , вектору $\vec{a} = \{2; -5; 2\}$ и проходящей через точку $B(1; 0; -1)$.
 30. оси Oz , вектору $\vec{a} = \{-1; -5; 4\}$ и проходящей через точку $B(0; 1; -4)$.

16. Найдите угол между плоскостями α_1 и α_2 , где

1. $\alpha_1 : x + z - 7 = 0$ и $\alpha_2 : 2x + y + z - 17 = 0$.
2. $\alpha_1 : -3y + 4z - 5 = 0$ и $\alpha_2 : x + y - z - 7 = 0$.
3. $\alpha_1 : 3x - 4z - 4 = 0$ и $\alpha_2 : x + 3y - z - 1 = 0$.
4. $\alpha_1 : -2x + 2y - 8 = 0$ и $\alpha_2 : 3x - 2y + z = 0$.
5. $\alpha_1 : -5y - 12z + 9 = 0$ и $\alpha_2 : 2x - 8y - 15 = 0$.
6. $\alpha_1 : 3x + 4z - 48 = 0$ и $\alpha_2 : 5x + 2y - 3z - 1 = 0$.
7. $\alpha_1 : x - y + 3 = 0$ и $\alpha_2 : 4x + 5y - 7z - 7 = 0$.
8. $\alpha_1 : y - z + 29 = 0$ и $\alpha_2 : 2x - y + 3z + 6 = 0$.
9. $\alpha_1 : 2x - 2z - 15 = 0$ и $\alpha_2 : x - 2y + 2z - 11 = 0$.
10. $\alpha_1 : 3x + 4y + 23 = 0$ и $\alpha_2 : x - y - 4z - 12 = 0$.
11. $\alpha_1 : 4x - 3z - 5 = 0$ и $\alpha_2 : x + 2y - 5z - 10 = 0$.
12. $\alpha_1 : 3y - 4z + 9 = 0$ и $\alpha_2 : 2x - y + 2z + 12 = 0$.
13. $\alpha_1 : 12x - 5y + 3 = 0$ и $\alpha_2 : x + 2y - 2z - 1 = 0$.
14. $\alpha_1 : 3x + 4z - 25 = 0$ и $\alpha_2 : 3x - y + z - 20 = 0$.
15. $\alpha_1 : 8y - 6z + 7 = 0$ и $\alpha_2 : 2x + y - z + 2 = 0$.
16. $\alpha_1 : 5x + 12y + 13 = 0$ и $\alpha_2 : x + y - z - 11 = 0$.
17. $\alpha_1 : 6x + 8z - 5 = 0$ и $\alpha_2 : 2x - y - z - 22 = 0$.
18. $\alpha_1 : 12x - 5z - 3 = 0$ и $\alpha_2 : x - 2y + z - 2 = 0$.

19. $\alpha_1 : 2x - 2y - 19 = 0$ и $\alpha_2 : 3x - 4y + 5z + 1 = 0$.
 20. $\alpha_1 : 5y + 12z - 8 = 0$ и $\alpha_2 : x + y - z + 5 = 0$.
 21. $\alpha_1 : 3x + 4z - 2 = 0$ и $\alpha_2 : x + 2y - z - 7 = 0$.
 22. $\alpha_1 : 3x + 3y - 1 = 0$ и $\alpha_2 : 5x - 3y + 4z + 8 = 0$.
 23. $\alpha_1 : 6y - 8z + 5 = 0$ и $\alpha_2 : 2x - y - z + 3 = 0$.
 24. $\alpha_1 : 12x + 5z - 4 = 0$ и $\alpha_2 : x + y - z - 10 = 0$.
 25. $\alpha_1 : 4x - 3y + 6 = 0$ и $\alpha_2 : x - 5y + z + 2 = 0$.
 26. $\alpha_1 : 5x - 12y - 21 = 0$ и $\alpha_2 : 4x - 3y + 5z + 5 = 0$.
 27. $\alpha_1 : 3y + 3z + 4 = 0$ и $\alpha_2 : x + y + z + 13 = 0$.
 28. $\alpha_1 : 6x + 8z - 5 = 0$ и $\alpha_2 : 3x - y - 2z - 1 = 0$.
 29. $\alpha_1 : x - y - 1 = 0$ и $\alpha_2 : 5x - 3y - 4z + 2 = 0$.
 30. $\alpha_1 : 12x - 5z - 3 = 0$ и $\alpha_2 : x - 5y + 3z + 4 = 0$.

17. Найдите расстояние от точки P до плоскости α , проходящей через точку A перпендикулярно вектору \vec{n} , где

1. $P(-1; 3; 1)$, $A(1; 0; 2)$ и $\vec{n} = \{2; 4; -1\}$.
2. $P(3; 0; -5)$, $A(1; 1; 0)$ и $\vec{n} = \{1; -2; 2\}$.
3. $P(4; 2; 8)$, $A(3; 5; -4)$ и $\vec{n} = \{2; -1; 2\}$.
4. $P(2; -1; 7)$, $A(5; -7; 2)$ и $\vec{n} = \{3; -4; 5\}$.
5. $P(-1; -1; 9)$, $A(1; -4; 2)$ и $\vec{n} = \{4; 3; -5\}$.
6. $P(5; 4; 0)$, $A(3; 8; 0)$ и $\vec{n} = \{1; -1; 4\}$.
7. $P(3; 4; -5)$, $A(2; 8; -9)$ и $\vec{n} = \{2; -2; 3\}$.
8. $P(8; 3; 0)$, $A(3; 4; 7)$ и $\vec{n} = \{-5; -4; 3\}$.
9. $P(5; 3; 6)$, $A(-6; 1; 7)$ и $\vec{n} = \{2; -2; 1\}$.
10. $P(5; 7; -1)$, $A(-6; 4; 5)$ и $\vec{n} = \{1; -2; 3\}$.
11. $P(2; 9; -1)$, $A(8; 3; -5)$ и $\vec{n} = \{4; 5; 3\}$.
12. $P(10; 7; -1)$, $A(5; 6; -5)$ и $\vec{n} = \{4; -3; -5\}$.
13. $P(1; -5; -1)$, $A(2; 1; -5)$ и $\vec{n} = \{1; -3; -1\}$.
14. $P(0; -5; -4)$, $A(6; 7; -5)$ и $\vec{n} = \{2; -3; -2\}$.
15. $P(3; -2; -7)$, $A(0; 1; -5)$ и $\vec{n} = \{2; -1; -2\}$.
16. $P(1; -1; -5)$, $A(4; 3; -1)$ и $\vec{n} = \{4; -3; -3\}$.
17. $P(3; 9; -2)$, $A(1; 0; -1)$ и $\vec{n} = \{5; -4; -3\}$.
18. $P(-6; 1; -8)$, $A(8; 1; -1)$ и $\vec{n} = \{3; -4; 5\}$.
19. $P(-7; 9; -1)$, $A(5; 4; 0)$ и $\vec{n} = \{4; -3; 5\}$.
20. $P(-3; 9; -4)$, $A(8; 5; 2)$ и $\vec{n} = \{1; -1; 1\}$.
21. $P(-2; 10; 3)$, $A(4; 2; 2)$ и $\vec{n} = \{2; -1; 1\}$.
22. $P(-1; 1; 5)$, $A(7; 4; 2)$ и $\vec{n} = \{2; 2; 5\}$.
23. $P(-4; 2; 5)$, $A(9; 4; 6)$ и $\vec{n} = \{-1; 2; 2\}$.
24. $P(-5; 7; 5)$, $A(9; 7; 8)$ и $\vec{n} = \{-1; 3; 2\}$.
25. $P(3; 2; 5)$, $A(5; 7; 2)$ и $\vec{n} = \{-1; 3; 3\}$.
26. $P(6; 7; 2)$, $A(8; 5; 2)$ и $\vec{n} = \{-4; 3; 5\}$.
27. $P(1; 7; 6)$, $A(9; 6; 2)$ и $\vec{n} = \{-5; 4; 3\}$.

28. $P(0; 3; 6)$, $A(9; 6; 7)$ и $\vec{n} = \{-1; 1; 3\}$.
 29. $P(2; 3; 7)$, $A(5; 0; 7)$ и $\vec{n} = \{-5; 0; 12\}$.
 30. $P(1; -1; 7)$, $A(3; 0; -5)$ и $\vec{n} = \{12; 0; 5\}$.

18. Составьте канонические и параметрические уравнения высоты l , опущенной на плоскость

1. (ABC) в пирамиде ($ABCD$), если $A(1; 3; 6)$, $B(2; 2; 1)$, $C(-1; 0; 1)$, $D(-4; 6; -3)$.
2. (ABD) в пирамиде ($ABCD$), если $A(-4; 2; 6)$, $B(2; -3; 0)$, $C(-10; 5; 8)$, $D(-5; 2; -4)$.
3. (ADC) в пирамиде ($ABCD$), если $A(7; 2; 4)$, $B(7; -1; -2)$, $C(3; 3; 1)$, $D(-4; 2; 1)$.
4. (DBC) в пирамиде ($ABCD$), если $A(2; 1; 4)$, $B(-1; 5; -2)$, $C(-7; -3; 2)$, $D(-6; -3; 6)$.
5. (OBC) в пирамиде (OB CD), если $B(-6; 0; -3)$, $C(3; 6; -3)$, $D(-10; 6; 7)$, $O(0; 0; 0)$.
6. (OAB) в пирамиде ($OABC$), если $A(0; -1; -1)$, $B(-2; 3; 5)$, $C(1; -5; -9)$, $O(0; 0; 0)$.
7. (OAC) в пирамиде ($OABC$), если $A(5; 2; 0)$, $B(2; 5; 0)$, $C(1; 2; 4)$, $O(0; 0; 0)$.
8. (OAD) в пирамиде ($OACD$), если $A(2; -1; -2)$, $C(5; 0; -6)$, $D(-10; 9; -7)$, $O(0; 0; 0)$.
9. (ODB) в пирамиде (OB CD), если $B(-1; 7; 1)$, $C(4; -8; -4)$, $D(1; -4; 6)$, $O(0; 0; 0)$.
10. (ODC) в пирамиде (OB CD), если $B(-5; -3; 2)$, $C(-2; -6; -3)$, $D(-2; 2; -1)$, $O(0; 0; 0)$.
11. (ABC) в пирамиде ($ABCO$), если $A(1; 2; 0)$, $B(3; 0; -3)$, $C(5; 2; 6)$, $O(0; 0; 0)$.
12. (ABD) в пирамиде ($ABDO$), если $A(2; -1; 2)$, $B(1; 2; -1)$, $D(-4; 2; 5)$, $O(0; 0; 0)$.
13. (ADC) в пирамиде ($ADCO$), если $A(1; 1; 2)$, $C(-2; -2; 4)$, $D(-1; 0; -2)$, $O(0; 0; 0)$.
14. (DBC) в пирамиде ($DBCO$), если $B(4; 1; -2)$, $C(6; 3; 7)$, $D(7; 5; -3)$, $O(0; 0; 0)$.
15. (OBC) в пирамиде (OB CA), если $A(1; 1; -1)$, $B(2; 3; 1)$, $C(3; 2; 1)$, $O(0; 0; 0)$.
16. (OAB) в пирамиде ($OABD$), если $A(1; 5; -7)$, $B(-3; 6; 3)$, $D(-8; 4; -12)$, $O(0; 0; 0)$.
17. (OAC) в пирамиде ($OACD$), если $A(-3; 4; -7)$, $C(-5; -2; 0)$, $D(2; 5; 4)$, $O(0; 0; 0)$.
18. (OAD) в пирамиде ($OADB$), если $A(-1; 2; -3)$, $B(4; -1; 0)$, $D(3; 4; 5)$, $O(0; 0; 0)$.
19. (OBD) в пирамиде ($OBDA$), если $A(4; -1; 3)$, $B(-2; 1; 0)$, $D(3; 2; -6)$, $O(0; 0; 0)$.
20. (ODC) в пирамиде ($ODCA$), если $A(1; -1; 1)$, $C(2; 1; -1)$, $D(2; -2; -4)$, $O(0; 0; 0)$.
21. (ABC) в пирамиде ($ABCD$), если $A(1; 2; 0)$, $B(1; -1; 2)$, $C(0; 1; -1)$, $D(-3; 0; 1)$.
22. (ABD) в пирамиде ($ABCD$), если $A(1; 0; 2)$, $B(1; 2; -1)$, $C(2; -2; 1)$, $D(2; 1; 0)$.
23. (ADC) в пирамиде ($ADCB$), если $A(1; 2; -3)$, $B(1; 0; 1)$, $C(-2; -1; 6)$, $D(0; -6; -4)$.
24. (BCD) в пирамиде ($ABCD$), если $A(-1; 2; 4)$, $B(-1; -2; -4)$, $C(3; 0; -1)$, $D(7; -3; 1)$.
25. (OBC) в пирамиде (OB CD), если $B(-2; 3; -5)$, $C(-6; 0; -3)$, $D(1; -1; 2)$, $O(0; 0; 0)$.
26. (OAB) в пирамиде ($OABC$), если $A(0; -3; 1)$, $B(-4; 1; 2)$, $C(2; -1; 5)$, $O(0; 0; 0)$.
27. (OAC) в пирамиде ($OACB$), если $A(1; 3; 0)$, $B(4; -1; 2)$, $C(3; 0; 1)$, $O(0; 0; 0)$.
28. (OAD) в пирамиде ($OADC$), если $A(-2; -1; -1)$, $C(3; 1; -4)$, $D(-4; 7; 3)$, $O(0; 0; 0)$.
29. (OBD) в пирамиде ($OBDC$), если $B(2; 1; -4)$, $C(0; -3; -1)$, $D(-5; 2; -8)$, $O(0; 0; 0)$.
30. (ODC) в пирамиде ($ODCB$), если $B(5; -6; 0)$, $C(-1; 3; -3)$, $D(-10; -8; 7)$, $O(0; 0; 0)$.

19. Составьте параметрические и канонические уравнения прямой l , проходящей через точку A

1. параллельно оси Ox , где $A(1; 2; 4)$.

2. параллельно оси Oy , где $A(3; 6; 4)$.
3. параллельно оси Oz , где $A(-1; 0; -4)$.
4. перпендикулярно плоскости xOy , где $A(3; 8; 7)$.
5. перпендикулярно плоскости xOz , где $A(5; -7; 7)$.
6. перпендикулярно плоскости zOy , где $A(1; -8; 6)$.
7. параллельно оси Ox , где $A(1; 10; 4)$.
8. параллельно оси Oy , где $A(-3; -7; 4)$.
9. параллельно оси Oz , где $A(-9; -3; -4)$.
10. перпендикулярно плоскости xOy , где $A(5; -5; 7)$.
11. перпендикулярно плоскости xOz , где $A(-5; 3; -7)$.
12. перпендикулярно плоскости zOy , где $A(-1; 8; 11)$.
13. параллельно оси Ox , где $A(10; 12; -8)$.
14. параллельно оси Oy , где $A(-3; -6; 17)$.
15. параллельно оси Oz , где $A(-5; 8; 4)$.
16. перпендикулярно плоскости xOy , где $A(13; 5; -7)$.
17. перпендикулярно плоскости xOz , где $A(15; 7; 17)$.
18. перпендикулярно плоскости zOy , где $A(12; -7; 16)$.
19. параллельно оси Ox , где $A(10; 4; -4)$.
20. параллельно оси Oy , где $A(8; 5; -4)$.
21. параллельно оси Oz , где $A(-21; 4; -14)$.
22. перпендикулярно плоскости xOy , где $A(13; -8; 4)$.
23. перпендикулярно плоскости xOz , где $A(15; 7; 17)$.
24. перпендикулярно плоскости zOy , где $A(8; 2; -6)$.
25. параллельно оси Ox , где $A(17; 0; -4)$.
26. параллельно оси Oy , где $A(9; -6; 14)$.
27. параллельно оси Oz , где $A(-7; -9; -4)$.
28. перпендикулярно плоскости xOy , где $A(-3; -5; 4)$.
29. перпендикулярно плоскости xOz , где $A(-5; -17; -7)$.
30. перпендикулярно плоскости zOy , где $A(10; -18; 1)$.

20. Найдите угол между прямыми l_1 и l_2 , где

1. $l_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-6}{-5}$ и $l_2 : \begin{cases} x-y+z-5 &= 0; \\ 2x-y+2z-4 &= 0. \end{cases}$
2. $l_1 : \frac{x-2}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{-4}$ и $l_2 : \begin{cases} x-4y+z-4 &= 0; \\ x-y+z-9 &= 0. \end{cases}$
3. $l_1 : \frac{x-7}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-8}{-3}$ и $l_2 : \begin{cases} 3x-y+2z-5 &= 0; \\ 2x-2y+2z-15 &= 0. \end{cases}$
4. $l_1 : \frac{x-4}{2} = \frac{y+10}{1} = \frac{z-9}{3}$ и $l_2 : \begin{cases} 3x-y+2z &= 0; \\ x-y+2z-19 &= 0. \end{cases}$
5. $l_1 : \frac{x-5}{2} = \frac{y+3}{0} = \frac{z}{-2}$ и $l_2 : \begin{cases} x+z-5 &= 0; \\ -y+2z-8 &= 0. \end{cases}$

6. $l_1 : \frac{x}{0} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+3}{-3}$ и $l_2 : \begin{cases} -y-4 = 0; \\ 3x-4y+5z-1 = 0. \end{cases}$
7. $l_1 : \frac{x+6}{4} = \frac{y+11}{-3} = \frac{z-18}{-5}$ и $l_2 : \begin{cases} x+y+z-9 = 0; \\ 2x+y+2z-3 = 0. \end{cases}$
8. $l_1 : \frac{x-4}{0} = \frac{y-7}{-1} = \frac{z-6}{-5}$ и $l_2 : \begin{cases} 2x-y+2z+7 = 0; \\ x-y-z-15 = 0. \end{cases}$
9. $l_1 : \frac{x-12}{0} = \frac{y-8}{-1} = \frac{z-1}{-3}$ и $l_2 : \begin{cases} 3x-3y+3z-7 = 0; \\ x-y+2z-14 = 0. \end{cases}$
10. $l_1 : \frac{x}{1} = \frac{y-18}{0} = \frac{z+4}{4}$ и $l_2 : \begin{cases} 3x+z-5 = 0; \\ 2x+2y+2z-7 = 0. \end{cases}$
11. $l_1 : \frac{x}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-7}{-1}$ и $l_2 : \begin{cases} x-y-2 = 0; \\ x-y+2z-13 = 0. \end{cases}$
12. $l_1 : \frac{x+7}{2} = \frac{y+12}{-2} = \frac{z+9}{1}$ и $l_2 : \begin{cases} x+z-15 = 0; \\ x-y+2z-14 = 0. \end{cases}$
13. $l_1 : \frac{x-5}{5} = \frac{y-9}{-4} = \frac{z-4}{-3}$ и $l_2 : \begin{cases} -y+z-25 = 0; \\ 2x-y+z-41 = 0. \end{cases}$
14. $l_1 : \frac{x-15}{1} = \frac{y+1}{-5} = \frac{z-1}{-3}$ и $l_2 : \begin{cases} x-y-7 = 0; \\ x-y+3z-1 = 0. \end{cases}$
15. $l_1 : \frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{-3} = \frac{z-2}{-1}$ и $l_2 : \begin{cases} -2y+z-25 = 0; \\ x+3y-2z-5 = 0. \end{cases}$
16. $l_1 : \frac{x}{8} = \frac{y-1}{0} = \frac{z-10}{1}$ и $l_2 : \begin{cases} x-y+21 = 0; \\ 2x-y+z-9 = 0. \end{cases}$
17. $l_1 : \frac{x-2}{6} = \frac{y-1}{-4} = \frac{z-3}{-2}$ и $l_2 : \begin{cases} x-y+3z-6 = 0; \\ -y+z-7 = 0. \end{cases}$
18. $l_1 : \frac{x-25}{1} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-1}{-2}$ и $l_2 : \begin{cases} 4x-y+3z-4 = 0; \\ 5x-y+z-13 = 0. \end{cases}$
19. $l_1 : \frac{x-8}{0} = \frac{y+1}{3} = \frac{z+2}{-1}$ и $l_2 : \begin{cases} 6x+2y+3z-5 = 0; \\ -8x-y-2z-1 = 0. \end{cases}$
20. $l_1 : \frac{x-6}{1} = \frac{y+6}{-5} = \frac{z+1}{-2}$ и $l_2 : \begin{cases} -3x-6y+7 = 0; \\ x-3y+z-2 = 0. \end{cases}$
21. $l_1 : \frac{x+1}{5} = \frac{y+14}{-4} = \frac{z-1}{3}$ и $l_2 : \begin{cases} x-2y+z-3 = 0; \\ -x-y+z-9 = 0. \end{cases}$
22. $l_1 : \frac{x}{1} = \frac{y+7}{2} = \frac{z+4}{-2}$ и $l_2 : \begin{cases} x-y-42 = 0; \\ 4x-y+z-4 = 0. \end{cases}$
23. $l_1 : \frac{x-7}{8} = \frac{y-11}{1} = \frac{z+8}{0}$ и $l_2 : \begin{cases} x-y+3z-21 = 0; \\ -2y+2z-5 = 0. \end{cases}$
24. $l_1 : \frac{x-3}{3} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z-2}{5}$ и $l_2 : \begin{cases} 3x-y+3z+5 = 0; \\ x+z-9 = 0. \end{cases}$
25. $l_1 : \frac{x+4}{1} = \frac{y+18}{2} = \frac{z-6}{-2}$ и $l_2 : \begin{cases} 4x-5y+3z-2 = 0; \\ x-y-14 = 0. \end{cases}$

26. $l_1 : \frac{x+8}{5} = \frac{y+3}{0} = \frac{z-6}{-12}$ и $l_2 : \begin{cases} 3x + 2y + z - 9 = 0; \\ 2x - y + z - 19 = 0. \end{cases}$
27. $l_1 : \frac{x+27}{5} = \frac{y-9}{-4} = \frac{z+6}{-3}$ и $l_2 : \begin{cases} 9x + z - 15 = 0; \\ x - y + z - 4 = 0. \end{cases}$
28. $l_1 : \frac{x-16}{12} = \frac{y+12}{5} = \frac{z-9}{0}$ и $l_2 : \begin{cases} 6x - y + 4z + 2 = 0; \\ x + z - 22 = 0. \end{cases}$
29. $l_1 : \frac{x-5}{8} = \frac{y+3}{5} = \frac{z-9}{-1}$ и $l_2 : \begin{cases} 3x - y + 3z - 8 = 0; \\ x - y + z - 7 = 0. \end{cases}$
30. $l_1 : \frac{x}{1} = \frac{y+7}{-1} = \frac{z-10}{-2}$ и $l_2 : \begin{cases} 6x + 3z - 5 = 0; \\ 2x - 2y + z - 7 = 0. \end{cases}$

21. Найдите расстояние от точки A до прямой l , где

1. $A(1; 3; 6)$ и $l : \frac{x-2}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{0}$.
2. $A(-4; 2; 6)$ и $l : \frac{x+10}{5} = \frac{y-5}{-3} = \frac{z-8}{-12}$.
3. $A(7; 2; 4)$ и $l : \frac{x-7}{11} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z+2}{-3}$.
4. $A(2; 1; 4)$ и $l : \frac{x+7}{7} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-2}{-2}$.
5. $A(-1; -5; 2)$ и $l : \frac{x+6}{2} = \frac{y}{0} = \frac{z+3}{1}$.
6. $A(0; -1; -1)$ и $l : \frac{x+1}{1} = \frac{y+6}{6} = \frac{z-3}{-3}$.
7. $A(2; 5; 0)$ и $l : \frac{x-5}{1} = \frac{y-2}{0} = \frac{z}{-1}$.
8. $A(1; 2; 1)$ и $l : \frac{x-5}{15} = \frac{y}{-9} = \frac{z+6}{1}$.
9. $A(-1; 7; 1)$ и $l : \frac{x+2}{3} = \frac{y}{-4} = \frac{z+4}{10}$.
10. $A(-5; -3; 2)$ и $l : \frac{x}{2} = \frac{y}{6} = \frac{z}{3}$.
11. $A(3; 0; -3)$ и $l : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{0}$.
12. $A(1; 2; -1)$ и $l : \frac{x+4}{-4} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-5}{5}$.
13. $A(-2; -2; 4)$ и $l : \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{0} = \frac{z-2}{-1}$.
14. $A(6; 3; 7)$ и $l : \frac{x-2}{5} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{-4}$.
15. $A(3; 2; 1)$ и $l : \frac{x-5}{1} = \frac{y-9}{2} = \frac{z+8}{-3}$.
16. $A(-2; 7; 3)$ и $l : \frac{x}{1} = \frac{y}{5} = \frac{z}{-7}$.
17. $A(-5; -2; 0)$ и $l : \frac{x-1}{1} = \frac{y-5}{5} = \frac{z+4}{-4}$.

18. $A(2; 1; -2)$ и l : $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$.
19. $A(3; 2; -6)$ и l : $\frac{x+2}{2} = \frac{y-1}{-6} = \frac{z}{1}$.
20. $A(2; -2; -4)$ и l : $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-2}$.
21. $A(-3; 0; 1)$ и l : $\frac{x-1}{0} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z}{2}$.
22. $A(2; 1; 0)$ и l : $\frac{x}{2} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{1}$.
23. $A(0; -6; -4)$ и l : $\frac{x-1}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z-1}{1}$.
24. $A(7; -3; 1)$ и l : $\frac{x}{-1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{4}$.
25. $A(0; 0; 0)$ и l : $\frac{x+2}{4} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+5}{-2}$.
26. $A(0; 1; -1)$ и l : $\frac{x-2}{-1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-5}{9}$.
27. $A(3; -3; 1)$ и l : $\frac{x-4}{8} = \frac{y+1}{-4} = \frac{z-2}{-3}$.
28. $A(0; 0; 0)$ и l : $\frac{x+2}{5} = \frac{y+1}{2} = \frac{z+1}{-3}$.
29. $A(0; -1; 0)$ и l : $\frac{x-2}{5} = \frac{y-1}{6} = \frac{z+4}{-10}$.
30. $A(0; 0; 0)$ и l : $\frac{x-2}{6} = \frac{y+4}{2} = \frac{z+3}{-5}$.

22. Найдите расстояние между прямыми l_1 и l_2 , где

1. $l_1: \frac{x+1}{-3} = \frac{y}{6} = \frac{z-1}{-4}$ и $l_2: \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-6}{-5}$.
2. $l_1: \frac{x-2}{7} = \frac{y+3}{-5} = \frac{z}{4}$ и $l_2: \frac{x+4}{-6} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-6}{2}$.
3. $l_1: \frac{x-7}{11} = \frac{y-2}{0} = \frac{z-4}{3}$ и $l_2: \frac{x-3}{4} = \frac{y-3}{-4} = \frac{z-1}{-3}$.
4. $l_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-4}{4}$ и $l_2: \frac{x+7}{3} = \frac{y+3}{4} = \frac{z-2}{-2}$.
5. $l_1: \frac{x+1}{4} = \frac{y+5}{11} = \frac{z-2}{-5}$ и $l_2: \frac{x+6}{2} = \frac{y}{0} = \frac{z+3}{1}$.
6. $l_1: \frac{x}{1} = \frac{y}{-5} = \frac{z}{-9}$ и $l_2: \frac{x}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+1}{-3}$.
7. $l_1: \frac{x-5}{5} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{0}$ и $l_2: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-4}{3}$.
8. $l_1: \frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+2}{-4}$ и $l_2: \frac{x}{10} = \frac{y}{-9} = \frac{z}{7}$.
9. $l_1: \frac{x+2}{3} = \frac{y}{-4} = \frac{z+4}{10}$ и $l_2: \frac{x}{1} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{-1}$.
10. $l_1: \frac{x+2}{2} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+1}{1}$ и $l_2: \frac{x+5}{19} = \frac{y+3}{7} = \frac{z-2}{3}$.

11. $l_1 : \frac{x-3}{5} = \frac{y}{4} = \frac{z+3}{-6}$ и $l_2 : \frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{0}$.
12. $l_1 : \frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{-1}$ и $l_2 : \frac{x}{1} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-1}$.
13. $l_1 : \frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{-3}$ и $l_2 : \frac{x+2}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-4}{-6}$.
14. $l_1 : \frac{x}{7} = \frac{y}{5} = \frac{z}{-3}$ и $l_2 : \frac{x-4}{2} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+2}{9}$.
15. $l_1 : \frac{x}{3} = \frac{y}{2} = \frac{z}{1}$ и $l_2 : \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{-3}$.
16. $l_1 : \frac{x-1}{4} = \frac{y-5}{-1} = \frac{z+7}{-10}$ и $l_2 : \frac{x+2}{2} = \frac{y-7}{1} = \frac{z-3}{5}$.
17. $l_1 : \frac{x+3}{2} = \frac{y-4}{6} = \frac{z+7}{-7}$ и $l_2 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-5}{0} = \frac{z+4}{8}$.
18. $l_1 : \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{4}$ и $l_2 : \frac{x-4}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z}{1}$.
19. $l_1 : \frac{x}{4} = \frac{y}{-1} = \frac{z}{3}$ и $l_2 : \frac{x}{2} = \frac{y+5}{-6} = \frac{z-1}{1}$.
20. $l_1 : \frac{x}{2} = \frac{y}{0} = \frac{z}{-3}$ и $l_2 : \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-1}{-2}$.
21. $l_1 : \frac{x}{0} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-1}$ и $l_2 : \frac{x-1}{0} = \frac{y-2}{3} = \frac{z}{-2}$.
22. $l_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y}{0} = \frac{z-2}{2}$ и $l_2 : \frac{x-2}{0} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z}{1}$.
23. $l_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{-3}$ и $l_2 : \frac{x}{0} = \frac{y+6}{3} = \frac{z+4}{2}$.
24. $l_1 : \frac{x}{3} = \frac{y}{0} = \frac{z}{-1}$ и $l_2 : \frac{x+1}{8} = \frac{y-2}{-5} = \frac{z-4}{-3}$.
25. $l_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{2}$ и $l_2 : \frac{x-3}{5} = \frac{y-10}{7} = \frac{z+1}{4}$.
26. $l_1 : \frac{x}{0} = \frac{y}{-3} = \frac{z}{1}$ и $l_2 : \frac{x+4}{7} = \frac{y-1}{0} = \frac{z-2}{-6}$.
27. $l_1 : \frac{x-4}{4} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-2}{2}$ и $l_2 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{0} = \frac{z}{-1}$.
28. $l_1 : \frac{x}{0} = \frac{y}{3} = \frac{z}{2}$ и $l_2 : \frac{x-3}{7} = \frac{y-1}{-6} = \frac{z+4}{-7}$.
29. $l_1 : \frac{x+5}{5} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+8}{8}$ и $l_2 : \frac{x-2}{2} = \frac{y-1}{4} = \frac{z+4}{-3}$.
30. $l_1 : \frac{x-5}{15} = \frac{y+6}{2} = \frac{z}{-7}$ и $l_2 : \frac{x+1}{1} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z+3}{3}$.

23. Найдите точку пересечения прямой l и плоскости α и угол между ними, где

1. $l : \frac{x-13}{4} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z+10}{-3}$ и $\alpha : 2x + 3y + z - 7 = 0$.
2. $l : \frac{x-2}{-6} = \frac{y-1}{4} = \frac{z-3}{-8}$ и $\alpha : 5x + 3y + z - 3 = 0$.

3. $l : \frac{x-4}{-12} = \frac{y+3}{-6} = \frac{z-3}{8}$ и $\alpha : 7x + 2y - 3z - 73 = 0$.
 4. $l : \frac{x+7}{2} = \frac{y-5}{-3} = \frac{z}{2}$ и $\alpha : -3x + 3y + 4z - 15 = 0$.
 5. $l : \frac{x-1}{6} = \frac{y+1}{1} = \frac{z+2}{-1}$ и $\alpha : 2x + 3y - 8z + 8 = 0$.
 6. $l : \frac{x+3}{-9} = \frac{y-20}{18} = \frac{z+18}{-15}$ и $\alpha : 7x + y + 2z - 63 = 0$.
 7. $l : \frac{x+18}{4} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+6}{4}$ и $\alpha : 3x + 11y - 2z + 34 = 0$.
 8. $l : \frac{x-5}{0} = \frac{y-10}{2} = \frac{z-17}{3}$ и $\alpha : 7x + 2y - 3z - 19 = 0$.
 9. $l : \frac{x-13}{1} = \frac{y+23}{-5} = \frac{z-4}{1}$ и $\alpha : 5x - 9y + 3z - 19 = 0$.
 10. $l : \frac{x-5}{1} = \frac{y+26}{-6} = \frac{z+10}{-3}$ и $\alpha : 2x + y - 4z + 8 = 0$.
 11. $l : \frac{x-6}{0} = \frac{y-34}{5} = \frac{z-3}{2}$ и $\alpha : 4x + 2y + z - 23 = 0$.
 12. $l : \frac{x+4}{4} = \frac{y-4}{1} = \frac{z-13}{-5}$ и $\alpha : x + y + 5z - 45 = 0$.
 13. $l : \frac{x+3}{-1} = \frac{y}{1} = \frac{z-19}{3}$ и $\alpha : 7x + 7y - z + 28 = 0$.
 14. $l : \frac{x-25}{3} = \frac{y-44}{5} = \frac{z+8}{-1}$ и $\alpha : -4x + 5y + 4z - 16 = 0$.
 15. $l : \frac{x-5}{-3} = \frac{y}{9} = \frac{z+7}{-2}$ и $\alpha : 6x + 2y - z - 37 = 0$.
 16. $l : \frac{x+6}{-5} = \frac{y+17}{-9} = \frac{z+4}{-4}$ и $\alpha : 6x - 9y - z + 44 = 0$.
 17. $l : \frac{x-24}{2} = \frac{y-9}{1} = \frac{z-11}{1}$ и $\alpha : 9x + 3y + 4z + 13 = 0$.
 18. $l : \frac{x+7}{-8} = \frac{y-24}{14} = \frac{z+24}{-13}$ и $\alpha : 6x - 5y - 3z + 11 = 0$.
 19. $l : \frac{x-12}{9} = \frac{y-12}{10} = \frac{z-12}{6}$ и $\alpha : -5x + 3y - 4z + 33 = 0$.
 20. $l : \frac{x-28}{6} = \frac{y-14}{3} = \frac{z+3}{-1}$ и $\alpha : x + 3y + 6z - 16 = 0$.
 21. $l : \frac{x+1}{-4} = \frac{y+9}{-7} = \frac{z+14}{-5}$ и $\alpha : x + 2y + 9z - 44 = 0$.
 22. $l : \frac{x-15}{5} = \frac{y+7}{-5} = \frac{z+27}{-12}$ и $\alpha : 8x + 4y - z - 23 = 0$.
 23. $l : \frac{x+9}{8} = \frac{y+16}{1} = \frac{z+19}{11}$ и $\alpha : 5x + 2y - 6z - 31 = 0$.
 24. $l : \frac{x+4}{1} = \frac{y+19}{-10} = \frac{z+3}{-4}$ и $\alpha : -2x + 2y + 5z + 3 = 0$.
 25. $l : \frac{x-34}{9} = \frac{y+29}{-7} = \frac{z-16}{6}$ и $\alpha : 6x + y - 2z - 3 = 0$.
 26. $l : \frac{x-13}{6} = \frac{y-25}{12} = \frac{z}{1}$ и $\alpha : x + y - 2z - 22 = 0$.

$$27. l: \frac{x+4}{-4} = \frac{y-11}{5} = \frac{z-1}{0} \text{ и } \alpha: 5x - 3y + 2z + 16 = 0.$$

$$28. l: \frac{x-1}{0} = \frac{y+29}{-13} = \frac{z-13}{8} \text{ и } \alpha: 2x + 2y - z - 33 = 0.$$

$$29. l: \frac{x+19}{3} = \frac{y+6}{1} = \frac{z-6}{0} \text{ и } \alpha: -2x + y + 4z - 36 = 0.$$

$$30. l: \frac{x-15}{4} = \frac{y+22}{-5} = \frac{z-16}{6} \text{ и } \alpha: x + 2y + 7z + 61 = 0.$$

24. Найдите точку Q , симметричную точке P относительно плоскости α , где

1. $P(8; 5; -5)$ и $\alpha: 2x + y - z - 2 = 0$.
2. $P(10; 22; -20)$ и $\alpha: 3x + 8y - 9z - 78 = 0$.
3. $P(19; 28; 4)$ и $\alpha: 4x + 9y + 2z - 33 = 0$.
4. $P(-15; 1; 11)$ и $\alpha: 5x + y - 4z - 8 = 0$.
5. $P(5; 14; -20)$ и $\alpha: 2x + 6y - 9z - 32 = 0$.
6. $P(-11; -9; -37)$ и $\alpha: x + 3y + 7z + 2 = 0$.
7. $P(-10; -7; 6)$ и $\alpha: 2x + 3y - 2z - 15 = 0$.
8. $P(-6; 0; 28)$ и $\alpha: 2x + 2y - 9z - 3 = 0$.
9. $P(-6; -7; 16)$ и $\alpha: x + y - 9z - 9 = 0$.
10. $P(7; 2; 4)$ и $\alpha: 3x + y + z - 5 = 0$.
11. $P(-3; -1; 12)$ и $\alpha: 2x + y - 7z - 17 = 0$.
12. $P(-17; -16; -8)$ и $\alpha: 3x + 2y + 2z + 14 = 0$.
13. $P(-17; -27; -4)$ и $\alpha: 4x + 8y + z + 45 = 0$.
14. $P(-15; 8; -22)$ и $\alpha: 5x - 3y + 8z - 19 = 0$.
15. $P(13; 8; -8)$ и $\alpha: 5x + 2y - z - 29 = 0$.
16. $P(-13; -24; 15)$ и $\alpha: 9x + 8y - 9z - 234 = 0$.
17. $P(0; -14; 19)$ и $\alpha: x + 2y - 10z + 8 = 0$.
18. $P(12; -2; -8)$ и $\alpha: 8x + 2y - 5z + 54 = 0$.
19. $P(31; 21; -7)$ и $\alpha: 2x - y - z - 78 = 0$.
20. $P(-10; -1; 3)$ и $\alpha: 3x - y - 2z + 7 = 0$.
21. $P(16; 9; -16)$ и $\alpha: 3x + 3y - 5z - 26 = 0$.
22. $P(-4; -12; -18)$ и $\alpha: 2x + 9y + 10z - 74 = 0$.
23. $P(-23; 21; 10)$ и $\alpha: 6x - 5y - 3z - 7 = 0$.
24. $P(-27; -26; 8)$ и $\alpha: 8x + 8y - 3z + 37 = 0$.
25. $P(-12; -11; 26)$ и $\alpha: 3x + 3y - 7z - 17 = 0$.
26. $P(-11; 0; 12)$ и $\alpha: 6x + y - 7z - 22 = 0$.
27. $P(-10; -10; 20)$ и $\alpha: 3x + 2y - 9z + 42 = 0$.
28. $P(10; 5; 12)$ и $\alpha: 4x + y + 7z + 3 = 0$.
29. $P(5; 10; -11)$ и $\alpha: 5x + 2y - 7z + 34 = 0$.
30. $P(-2; -14; 9)$ и $\alpha: 3x + 3y - 5z + 7 = 0$.

25. Найдите точку Q , симметричную точке P относительно прямой l , где

1. $P(2; 3; 5)$ и $l : \frac{x-1}{0} = \frac{y}{1} = \frac{z-6}{-1}$.
2. $P(3; -1; 6)$ и $l : \frac{x-5}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+10}{-7}$.
3. $P(0; 7; 6)$ и $l : \frac{x-1}{1} = \frac{y+8}{1} = \frac{z-29}{-8}$.
4. $P(5; -9; 4)$ и $l : \frac{x+18}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-29}{-3}$.
5. $P(0; 6; -3)$ и $l : \frac{x+1}{0} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+10}{1}$.
6. $P(6; -7; 8)$ и $l : \frac{x+13}{1} = \frac{y-10}{0} = \frac{z-29}{-11}$.
7. $P(2; -4; 9)$ и $l : \frac{x+8}{8} = \frac{y-13}{-6} = \frac{z+30}{41}$.
8. $P(9; -9; 5)$ и $l : \frac{x+3}{1} = \frac{y+8}{1} = \frac{z-18}{-7}$.
9. $P(1; -2; 5)$ и $l : \frac{x+9}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-99}{31}$.
10. $P(3; -2; 11)$ и $l : \frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+38}{-24}$.
11. $P(-20; 10; 0)$ и $l : \frac{x-8}{9} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z-90}{46}$.
12. $P(3; -2; 7)$ и $l : \frac{x+8}{1} = \frac{y-10}{0} = \frac{z-34}{-4}$.
13. $P(1; -15; 11)$ и $l : \frac{x+2}{1} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-42}{-15}$.
14. $P(5; -4; 3)$ и $l : \frac{x+14}{1} = \frac{y-5}{-1} = \frac{z-82}{-20}$.
15. $P(6; -7; 12)$ и $l : \frac{x+1}{0} = \frac{y-5}{1} = \frac{z+53}{16}$.
16. $P(10; 6; -5)$ и $l : \frac{x-1}{-1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-2}{-3}$.
17. $P(15; -3; -5)$ и $l : \frac{x+11}{2} = \frac{y-4}{1} = \frac{z+104}{25}$.
18. $P(3; -7; 2)$ и $l : \frac{x+15}{10} = \frac{y+3}{-3} = \frac{z+51}{26}$.
19. $P(8; 8; 1)$ и $l : \frac{x+3}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z-146}{-36}$.
20. $P(1; -3; 4)$ и $l : \frac{x+5}{1} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z-23}{-5}$.
21. $P(3; 14; 3)$ и $l : \frac{x+19}{1} = \frac{y+8}{2} = \frac{z+204}{26}$.
22. $P(8; -7; 9)$ и $l : \frac{x+15}{7} = \frac{y-11}{-2} = \frac{z-190}{-91}$.

23. $P(0; -8; 7)$ и $l : \frac{x+3}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+64}{-14}$.
24. $P(2; -3; 5)$ и $l : \frac{x+6}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+110}{-26}$.
25. $P(11; -7; 3)$ и $l : \frac{x+10}{2} = \frac{y-5}{-1} = \frac{z+63}{17}$.
26. $P(7; 8; 3)$ и $l : \frac{x-6}{-2} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-11}{-3}$.
27. $P(20; 7; 5)$ и $l : \frac{x-7}{1} = \frac{y-12}{1} = \frac{z-70}{16}$.
28. $P(6; 4; 9)$ и $l : \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{-5}$.
29. $P(1; -5; 10)$ и $l : \frac{x+12}{-3} = \frac{y-7}{1} = \frac{z-53}{11}$.
30. $P(0; -3; 4)$ и $l : \frac{x+13}{3} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-33}{-7}$.