

Вар. 1 (3351)

1. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $(1, -6, -9)$ параллельно прямым $\ell_1 : \frac{x-3}{5} = \frac{y-9}{3} = \frac{z+3}{5}$ и $\ell_2 : \frac{x-8}{1} = \frac{y+4}{3} = \frac{z+1}{1}$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+7}{-4}$ и $\ell_2 : \frac{x-6}{3} = \frac{y+7}{-2} = \frac{z-\lambda}{2}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax - 4y - 4z = 0$ параллельна прямой $\frac{x}{4} = -y = -z$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 8y + 12z = 0$ ортогональна прямой $-\frac{x}{3} = \frac{y}{2} = -\frac{z}{3}$?

Вар. 2 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, проходящей через точку $(-5, 3, 7)$ параллельно плоскостям $\Gamma_1 : x + 2z = 6$ и $\Gamma_2 : 3x - 2y - 3z = 2$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : 5x - 4y - z = 4$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(9, -9, -7)$.
3. При каком значении a плоскость $ax - 2y + 4z = 0$ параллельна прямой $-\frac{x}{2} = \frac{y}{4} = \frac{z}{4}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + y + z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{2} = -y = -z$?

Вар. 3 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, являющейся пересечением плоскостей $\Gamma_1 : 5x - 2z = 8$ и $\Gamma_2 : 5x + 3y + z = -7$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x-8}{5} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-1}{2}$ и $\ell_2 : \frac{x-6}{3} = \frac{y-7}{5} = \frac{z-\lambda}{-4}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax - 4y + 3z = 0$ параллельна прямой $-\frac{x}{5} = -y = -\frac{z}{3}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 6y + 2z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{3} = \frac{y}{3} = -z$?

Вар. 4 (3351)

1. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $(4, -5, 7)$ параллельно прямым $\ell_1 : \frac{x-9}{2} = \frac{y}{-4} = \frac{z+2}{3}$ и $\ell_2 : \frac{x-9}{1} = \frac{y+7}{0} = \frac{z+4}{2}$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : x - z = 5$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(7, -5, -2)$.
3. При каком значении a плоскость $ax - 3y + 3z = 0$ параллельна прямой $-\frac{x}{3} = \frac{y}{3} = \frac{z}{2}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 12y - 12z = 0$ ортогональна прямой $-x = -\frac{y}{3} = -\frac{z}{3}$?

Вар. 5 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, проходящей через точку $(-7, 4, 6)$ параллельно плоскостям $\Gamma_1 : 2x + 3y + 3z = 1$ и $\Gamma_2 : x + y - z = -8$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x-3}{5} = \frac{y+2}{-4} = \frac{z+2}{-3}$ и $\ell_2 : \frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{1} = \frac{z-\lambda}{-1}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax + 3y + z = 0$ параллельна прямой $-x = y = -\frac{z}{5}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 4y + 4z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{2} = y = -z$?

Вар. 6 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, являющейся пересечением плоскостей $\Gamma_1 : 5y + 4z = 8$ и $\Gamma_2 : x - y = -5$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : 4x + y - z = -4$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(9, 6, -8)$.
3. При каком значении a плоскость $ax + 2y + 2z = 0$ параллельна прямой $-\frac{x}{3} = \frac{y}{3} = \frac{z}{3}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + 3y - 3z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{3} = y = -z$?

Вар. 7 (3351)

1. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $(5, 1, -6)$ параллельно прямым $\ell_1 : \frac{x}{2} = \frac{y+9}{0} = \frac{z+6}{-3}$ и $\ell_2 : \frac{x+9}{1} = \frac{y-4}{2} = \frac{z-6}{1}$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x-2}{2} = \frac{y+7}{-1} = \frac{z+7}{-2}$ и $\ell_2 : \frac{x-4}{3} = \frac{y+5}{0} = \frac{z-\lambda}{-1}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax - 3y + 3z = 0$ параллельна прямой $-\frac{x}{3} = -\frac{y}{5} = -\frac{z}{2}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + 4y - 6z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{2} = -\frac{y}{2} = \frac{z}{3}$?

Вар. 8 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, проходящей через точку $(-2, 5, -6)$ параллельно плоскостям $\Gamma_1 : 4x - 3y + 2z = 4$ и $\Gamma_2 : 2x - 2y + 3z = 3$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : 2x + 5y + 2z = -9$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(-2, 4, 4)$.
3. При каком значении a плоскость $ax + 2y - 4z = 0$ параллельна прямой $x = -\frac{y}{5} = -\frac{z}{3}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + 4y - 8z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{2} = y = -\frac{z}{2}$?

Вар. 9 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, являющейся пересечением плоскостей $\Gamma_1 : 3x + y + 3z = -2$ и $\Gamma_2 : 2x + y + 3z = 6$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x-4}{3} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-2}{-1}$ и $\ell_2 : \frac{x-1}{3} = \frac{y+6}{-2} = \frac{z-\lambda}{2}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax - 2y + 4z = 0$ параллельна прямой $x = -\frac{y}{5} = -\frac{z}{2}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + 4y - 6z = 0$ ортогональна прямой $x = \frac{y}{2} = -\frac{z}{3}$?

Вар. 10 (3351)

1. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $(4, -3, -5)$ параллельно прямым $\ell_1 : \frac{x-3}{0} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+1}{-4}$ и $\ell_2 : \frac{x+9}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-1}{-3}$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : 3x + 2y + z = -3$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(5, 8, 8)$.
3. При каком значении a плоскость $ax - y - 3z = 0$ параллельна прямой $-\frac{x}{5} = -\frac{y}{5} = -\frac{z}{5}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + 6y - 9z = 0$ ортогональна прямой $-\frac{x}{2} = \frac{y}{2} = -\frac{z}{3}$?

Вар. 11 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, проходящей через точку $(2, -9, -7)$ параллельно плоскостям $\Gamma_1 : 3x - 5y + 2z = 5$ и $\Gamma_2 : x + y - z = -3$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x-4}{5} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+4}{-3}$ и $\ell_2 : \frac{x-8}{3} = \frac{y-6}{1} = \frac{z-\lambda}{-1}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax + 3y + z = 0$ параллельна прямой $-x = -\frac{y}{2} = \frac{z}{3}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 6y - 9z = 0$ ортогональна прямой $-x = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$?

Вар. 12 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, являющейся пересечением плоскостей $\Gamma_1 : x - y - z = -2$ и $\Gamma_2 : x + z = -1$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : y - z = -6$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(3, 0, 2)$.
3. При каком значении a плоскость $ax - y - 5z = 0$ параллельна прямой $-x = -\frac{y}{4} = z$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 3y - 9z = 0$ ортогональна прямой $-\frac{x}{3} = -y = -\frac{z}{3}$?

Вар. 13 (3351)

1. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $(1, -5, -9)$ параллельно прямым $\ell_1 : \frac{x}{3} = \frac{y}{0} = \frac{z+1}{1}$ и $\ell_2 : \frac{x+2}{2} = \frac{y-3}{1} = \frac{z-1}{2}$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x+4}{0} = \frac{y-4}{1} = \frac{z-7}{1}$ и $\ell_2 : \frac{x-2}{3} = \frac{y+9}{-5} = \frac{z-\lambda}{3}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax + 4y + 5z = 0$ параллельна прямой $x = -\frac{y}{3} = \frac{z}{2}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 9y + 3z = 0$ ортогональна прямой $x = -\frac{y}{3} = z$?

Вар. 14 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, проходящей через точку $(5, 9, 1)$ параллельно плоскостям $\Gamma_1 : x + y + 2z = 2$ и $\Gamma_2 : 3x + 5y + 4z = -9$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : 4y + 3z = -4$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(2, 3, 3)$.
3. При каком значении a плоскость $ax - 2y - z = 0$ параллельна прямой $\frac{x}{5} = y = -\frac{z}{2}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + 9y - 6z = 0$ ортогональна прямой $x = \frac{y}{3} = -\frac{z}{2}$?

Вар. 15 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, являющейся пересечением плоскостей $\Gamma_1 : x + y - z = 0$ и $\Gamma_2 : x + y + 4z = 5$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x}{1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z-3}{4}$ и $\ell_2 : \frac{x-2}{1} = \frac{y+2}{0} = \frac{z-\lambda}{-1}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax + y + 2z = 0$ параллельна прямой $-x = \frac{y}{3} = -\frac{z}{2}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 3y + 9z = 0$ ортогональна прямой $-x = -y = \frac{z}{3}$?

Вар. 16 (3351)

1. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $(0, -6, 5)$ параллельно прямым $\ell_1 : \frac{x-4}{3} = \frac{y-8}{4} = \frac{z}{-2}$ и $\ell_2 : \frac{x-5}{4} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-4}{4}$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : x + 2y + 2z = 7$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(5, 7, 3)$.
3. При каком значении a плоскость $ax + 4y + 2z = 0$ параллельна прямой $\frac{x}{5} = \frac{y}{4} = -\frac{z}{3}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 9y + 9z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{3} = \frac{y}{3} = -\frac{z}{3}$?

Вар. 17 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, проходящей через точку $(2, -9, -2)$ параллельно плоскостям $\Gamma_1 : x - z = 6$ и $\Gamma_2 : 4x - 3y - 2z = -4$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x-4}{5} = \frac{y-7}{4} = \frac{z-4}{3}$ и $\ell_2 : \frac{x-2}{3} = \frac{y-6}{3} = \frac{z-\lambda}{-1}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax - y - z = 0$ параллельна прямой $\frac{x}{5} = \frac{y}{4} = -\frac{z}{4}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 3y + 2z = 0$ ортогональна прямой $-x = \frac{y}{3} = -\frac{z}{2}$?

Вар. 18 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, являющейся пересечением плоскостей $\Gamma_1 : x - z = -6$ и $\Gamma_2 : x + y - z = 1$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : x - 4y = -7$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(4, -10, 5)$.
3. При каком значении a плоскость $ax + 4y - z = 0$ параллельна прямой $x = y = \frac{z}{4}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + 2y - 4z = 0$ ортогональна прямой $x = y = -\frac{z}{2}$?

Вар. 19 (3351)

1. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $(1, 1, 8)$ параллельно прямым $\ell_1 : \frac{x+6}{3} = \frac{y+9}{3} = \frac{z+3}{-5}$ и $\ell_2 : \frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{2} = \frac{z+5}{-1}$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x-5}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{1}$ и $\ell_2 : \frac{x-6}{4} = \frac{y-9}{5} = \frac{z-\lambda}{-4}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax - 2y + 2z = 0$ параллельна прямой $\frac{x}{2} = -\frac{y}{4} = -\frac{z}{4}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 6y + 3z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{2} = -\frac{y}{2} = z$?

Вар. 20 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, проходящей через точку $(-4, 0, 5)$ параллельно плоскостям $\Gamma_1 : y + 5z = -4$ и $\Gamma_2 : x - y - 2z = -2$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : 2x + y + 2z = -9$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(-1, 2, 0)$.
3. При каком значении a плоскость $ax - 5y - 3z = 0$ параллельна прямой $\frac{x}{3} = -\frac{y}{3} = \frac{z}{5}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - y - 3z = 0$ ортогональна прямой $-\frac{x}{2} = y = \frac{z}{3}$?

Вар. 21 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, являющейся пересечением плоскостей $\Gamma_1 : 4x + 4y + 3z = 10$ и $\Gamma_2 : 4x + 2y + 5z = 6$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x+4}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z+1}{1}$ и $\ell_2 : \frac{x+4}{1} = \frac{y-5}{3} = \frac{z-\lambda}{-4}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax + 4y - 3z = 0$ параллельна прямой $-\frac{x}{2} = -\frac{y}{3} = -\frac{z}{2}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 12y + 8z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{2} = -\frac{y}{3} = \frac{z}{2}$?

Вар. 22 (3351)

1. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $(2, 5, 6)$ параллельно прямым $\ell_1 : \frac{x+8}{3} = \frac{y+6}{5} = \frac{z-1}{5}$ и $\ell_2 : \frac{x+7}{5} = \frac{y+4}{-5} = \frac{z-6}{3}$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : 3x - 2y - z = 2$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(4, -2, 0)$.
3. При каком значении a плоскость $ax + 3y + 3z = 0$ параллельна прямой $x = -\frac{y}{5} = \frac{z}{5}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + 9y + 3z = 0$ ортогональна прямой $x = \frac{y}{3} = z$?

Вар. 23 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, проходящей через точку $(5, -1, -3)$ параллельно плоскостям $\Gamma_1 : 5x + 2y + 5z = -2$ и $\Gamma_2 : x + 2y = -7$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x+2}{3} = \frac{y-3}{3} = \frac{z+6}{-2}$ и $\ell_2 : \frac{x+5}{0} = \frac{y-3}{3} = \frac{z-\lambda}{2}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax - 3y + 3z = 0$ параллельна прямой $-\frac{x}{3} = -\frac{y}{3} = -z$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 15y - 5z = 0$ ортогональна прямой $-\frac{x}{3} = -\frac{y}{3} = -z$?

Вар. 24 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, являющейся пересечением плоскостей $\Gamma_1 : 5x + 3y + 4z = -6$ и $\Gamma_2 : 2x + y + 2z = -2$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : x - z = -3$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(-2, 0, -3)$.
3. При каком значении a плоскость $ax + y + 3z = 0$ параллельна прямой $\frac{x}{5} = \frac{y}{4} = \frac{z}{2}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + 5y - 5z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{3} = -y = z$?

Вар. 25 (3351)

1. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $(5, 8, -5)$ параллельно прямым $\ell_1 : \frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{-2} = \frac{z-7}{-2}$ и $\ell_2 : \frac{x-7}{1} = \frac{y}{4} = \frac{z+3}{-2}$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x-3}{4} = \frac{y-4}{5} = \frac{z+6}{-4}$ и $\ell_2 : \frac{x-5}{3} = \frac{y+9}{-4} = \frac{z-\lambda}{1}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax - y + 2z = 0$ параллельна прямой $\frac{x}{5} = \frac{y}{5} = -\frac{z}{5}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 2y - 3z = 0$ ортогональна прямой $-x = \frac{y}{2} = \frac{z}{3}$?

Вар. 26 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, проходящей через точку $(8, 4, -9)$ параллельно плоскостям $\Gamma_1 : 3x - 5y - 3z = -5$ и $\Gamma_2 : x - 5y - 2z = -4$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : x - 2y + 3z = -7$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(0, -4, 9)$.
3. При каком значении a плоскость $ax - 3y + 5z = 0$ параллельна прямой $\frac{x}{3} = -\frac{y}{2} = -\frac{z}{3}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 12y + 12z = 0$ ортогональна прямой $x = \frac{y}{3} = -\frac{z}{3}$?

Вар. 27 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, являющейся пересечением плоскостей $\Gamma_1 : x - 5y = -7$ и $\Gamma_2 : 3x + y - 2z = 1$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x-6}{3} = \frac{y-7}{5} = \frac{z+9}{-5}$ и $\ell_2 : \frac{x-5}{1} = \frac{y-0}{-1} = \frac{z-\lambda}{-1}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax - 3y - 2z = 0$ параллельна прямой $x = -y = \frac{z}{2}$?
4. При каком значении a плоскость $ax - y - 3z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{3} = y = \frac{z}{3}$?

Вар. 28 (3351)

1. Написать уравнение плоскости, проходящей через точку $(1, 0, -9)$ параллельно прямым $\ell_1 : \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{-2} = \frac{z-5}{-2}$ и $\ell_2 : \frac{x+5}{2} = \frac{y-8}{1} = \frac{z+6}{1}$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : 2x + 3y - 2z = 10$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(0, 7, -3)$.
3. При каком значении a плоскость $ax - 2y - z = 0$ параллельна прямой $\frac{x}{3} = \frac{y}{2} = -z$?
4. При каком значении a плоскость $ax - 9y + 6z = 0$ ортогональна прямой $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = -\frac{z}{2}$?

Вар. 29 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, проходящей через точку $(-1, -6, -3)$ параллельно плоскостям $\Gamma_1 : x + z = -3$ и $\Gamma_2 : 2x + y - 2z = 2$.
2. При каком значении λ прямые $\ell_1 : \frac{x-5}{5} = \frac{y+3}{-5} = \frac{z-1}{-1}$ и $\ell_2 : \frac{x-2}{1} = \frac{y+4}{-3} = \frac{z-\lambda}{-1}$ пересекаются? Найти точку пересечения.
3. При каком значении a плоскость $ax - 2y - 3z = 0$ параллельна прямой $\frac{x}{4} = -\frac{y}{4} = \frac{z}{4}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + 4y - 6z = 0$ ортогональна прямой $-\frac{x}{3} = -\frac{y}{2} = \frac{z}{3}$?

Вар. 30 (3351)

1. Написать каноническое уравнение прямой, являющейся пересечением плоскостей $\Gamma_1 : x + y = -10$ и $\Gamma_2 : x - 2y + 2z = 8$.
2. Найти точку пересечения плоскости $\Gamma : 4x - y - 2z = 3$ и прямой ℓ , перпендикулярной Γ и проходящей через точку $(1, -6, -7)$.
3. При каком значении a плоскость $ax - 2y + 4z = 0$ параллельна прямой $-x = \frac{y}{5} = \frac{z}{3}$?
4. При каком значении a плоскость $ax + 15y - 5z = 0$ ортогональна прямой $-\frac{x}{3} = \frac{y}{3} = -z$?