

Задачи для подготовки к контрольной работе № 2
Вариант 27

- Даны точки $A(-2; 1)$, $B(4; 2)$, $C(0; -10)$. Составить уравнение медианы треугольника ABC , проходящей через вершину A .
- Найти точку, симметричную точке $M(-7; -5)$ относительно прямой $l: x + 2y + 2 = 0$.
- Даны точки $A(-3; 4)$, $B(2; 1)$, $C(5; 6)$. Составить уравнение высоты треугольника ABC , проходящей через вершину B .
- Одной из вершин квадрата является точка $A(1; 0)$, одна из сторон квадрата лежит на прямой $l: 3x - 2y + 10 = 0$. Найти площадь квадрата.
- Даны точки $A(-2; 3)$, $B(8; -7)$, $C(-6; -5)$. Составить уравнение средней линии треугольника ABC , параллельной стороне BC .
- Даны точки $A(0; 6)$, $B(15; -9)$, $C(6; 6)$ и $D(3; -9)$. Найти точку пересечения прямых AB и CD .
- Найти точку, симметричную точке $P(-4; -3; -17)$ относительно плоскости $4x + y + 5z + 20 = 0$.
- На оси OY найти точки, отстоящие от плоскости $\alpha: 4x + y + 8z + 3 = 0$ на расстоянии 2.
- Составить уравнения плоскостей, делящих пополам двугранные углы, образованные плоскостями $x + y + z + 3 = 0$ и $5x - y - z - 3 = 0$.
- Выяснить взаимное расположение прямой $\frac{x}{1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+3}{0}$ и плоскости, проходящей через точки $A(4; 2; 5)$, $B(2; 1; 3)$ и $C(3; 1; 5)$.
- Выяснить взаимное расположение прямых

$$\begin{cases} 4x + y + 5z - 24 = 0 \\ 5x + 2y + 6z - 30 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} x = 2 - 4t \\ y = 5 + t \\ z = -3 + 3t \end{cases}.$$

- Найти расстояние между прямыми

$$\begin{cases} 11x + 5y + 4z - 5 = 0 \\ x + y - 4z - 1 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-4}{4} = \frac{y-2}{-8} = \frac{z-8}{-1}.$$

- Найти угол между прямыми

$$\begin{cases} 4x - 7y - 2z - 53 = 0 \\ 5x - 9y - 3z - 68 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-2}{1} = \frac{y-5}{8} = \frac{z-4}{2}.$$

- Найти расстояние между прямыми

$$\frac{x}{6} = \frac{y+6}{5} = \frac{z+9}{6} \quad \text{и} \quad \frac{x-3}{18} = \frac{y-5}{13} = \frac{z+5}{12}.$$

- Найти точку, симметричную точке $P(-1; 37; 7)$ относительно прямой $\frac{x-4}{4} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z+4}{-7}$.

- Найти проекцию точки $P(0; 22; -7)$ на плоскость $x - 9y + 2z + 40 = 0$.

- Найти проекцию точки $P(39; -5; -1)$ на прямую $\frac{x-2}{7} = \frac{y+2}{3} = \frac{z}{2}$.

- Выяснить взаимное расположение прямой $\begin{cases} x - 9y + 2z - 64 = 0 \\ x - 11y + 3z - 78 = 0 \end{cases}$ и плоскости $x - 13y + 4z + 75 = 0$.