

Задачи для подготовки к контрольной работе № 2  
Вариант 25

1. Даны точки  $A(-7; 5)$ ,  $B(-1; 8)$ ,  $C(-3; 0)$ . Составить уравнение медианы треугольника  $ABC$ , проходящей через вершину  $A$ .
2. Найти точку, симметричную точке  $M(-13; 12)$  относительно прямой  $l: x - y + 5 = 0$ .
3. Даны точки  $A(-7; 2)$ ,  $B(4; -3)$ ,  $C(7; 5)$ . Составить уравнение высоты треугольника  $ABC$ , проходящей через вершину  $B$ .
4. Одной из вершин квадрата является точка  $A(0; 4)$ , одна из сторон квадрата лежит на прямой  $l: x + y - 2 = 0$ . Найти площадь квадрата.
5. Даны точки  $A(1; 2)$ ,  $B(13; 0)$ ,  $C(-1; -2)$ . Составить уравнение средней линии треугольника  $ABC$ , параллельной стороне  $BC$ .
6. Даны точки  $A(-5; 0)$ ,  $B(13; -3)$ ,  $C(4; 0)$  и  $D(-5; -3)$ . Найти точку пересечения прямых  $AB$  и  $CD$ .
7. Найти точку, симметричную точке  $P(-1; -23; 6)$  относительно плоскости  $x + 7y - 2z + 66 = 0$ .
8. На оси  $OY$  найти точки, отстоящие от плоскости  $\alpha: 2x + 6y - 3z + 6 = 0$  на расстоянии 12.
9. Составить уравнения плоскостей, делящих пополам двугранные углы, образованные плоскостями  $3x + 4y - 3z + 4 = 0$  и  $3x - 5y - 5 = 0$ .
10. Выяснить взаимное расположение прямой  $\frac{x-1}{1} = \frac{y+7}{1} = \frac{z}{-1}$  и плоскости, проходящей через точки  $A(2; 9; -6)$ ,  $B(2; 5; -3)$  и  $C(3; 10; -7)$ .
11. Выяснить взаимное расположение прямых

$$\begin{cases} x + 7y - 2z - 43 = 0 \\ x + 9y - 3z - 56 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} x = 2 - 3t \\ y = 5 + t \\ z = -3 + 2t \end{cases}.$$

12. Найти расстояние между прямыми

$$\begin{cases} x + y - 2 = 0 \\ x - y + 4z - 2 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-3}{2} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+2}{-1}.$$

13. Найти угол между прямыми

$$\begin{cases} 5x - 3y + 2z - 41 = 0 \\ 3x - 2y + z - 25 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-4}{4} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+4}{-2}.$$

14. Найти расстояние между прямыми

$$\frac{x-5}{8} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{8} \quad \text{и} \quad \frac{x+23}{12} = \frac{y+3}{5} = \frac{z+10}{8}.$$

15. Найти точку, симметричную точке  $P(8; 27; -12)$  относительно прямой  $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-9} = \frac{z-3}{2}$ .

16. Найти проекцию точки  $P(-5; -3; -7)$  на плоскость  $5x + y + 2z - 18 = 0$ .

17. Найти проекцию точки  $P(9; -6; -19)$  на прямую  $\frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z}{-8}$ .

18. Выяснить взаимное расположение прямой  $\begin{cases} 5x + y + 2z - 33 = 0 \\ 6x + 2y + 3z - 38 = 0 \end{cases}$  и плоскости  $7x + 3y + 4z - 17 = 0$ .