

Задачи для подготовки к контрольной работе № 2  
Вариант 28

1. Даны точки  $A(-10; 3)$ ,  $B(2; 1)$ ,  $C(-8; 1)$ . Составить уравнение медианы треугольника  $ABC$ , проходящей через вершину  $A$ .
2. Найти точку, симметричную точке  $M(4; -9)$  относительно прямой  $l: 2x - 3y - 9 = 0$ .
3. Даны точки  $A(-8; 1)$ ,  $B(5; -2)$ ,  $C(4; 3)$ . Составить уравнение высоты треугольника  $ABC$ , проходящей через вершину  $B$ .
4. Одной из вершин квадрата является точка  $A(1; -2)$ , одна из сторон квадрата лежит на прямой  $l: x - 2 = 0$ . Найти площадь квадрата.
5. Даны точки  $A(0; -1)$ ,  $B(2; -5)$ ,  $C(-10; -11)$ . Составить уравнение средней линии треугольника  $ABC$ , параллельной стороне  $BC$ .
6. Даны точки  $A(0; 3)$ ,  $B(3; -3)$ ,  $C(6; 1)$  и  $D(-6; -5)$ . Найти точку пересечения прямых  $AB$  и  $CD$ .
7. Найти точку, симметричную точке  $P(8; 0; 5)$  относительно плоскости  $4x - 5y + 2z + 3 = 0$ .
8. На оси  $OY$  найти точки, отстоящие от плоскости  $\alpha: 6x - 9y + 2z + 36 = 0$  на расстоянии 9.
9. Составить уравнения плоскостей, делящих пополам двугранные углы, образованные плоскостями  $3x - 5y + 2z + 20 = 0$  и  $x + 6y + z - 24 = 0$ .
10. Выяснить взаимное расположение прямой  $\frac{x-2}{3} = \frac{y-5}{-6} = \frac{z-4}{1}$  и плоскости, проходящей через точки  $A(3; -10; 1)$ ,  $B(1; -7; 0)$  и  $C(2; -10; 0)$ .
11. Выяснить взаимное расположение прямых

$$\begin{cases} 4x - 5y + 2z - 39 = 0 \\ 5x - 6y + 2z - 47 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} x = 2 + 2t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}.$$

12. Найти расстояние между прямыми

$$\begin{cases} -y + z - 2 = 0 \\ 12x - 7y - 7z + 14 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-6}{7} = \frac{y+9}{6} = \frac{z-4}{6}.$$

13. Найти угол между прямыми

$$\begin{cases} 5x + y + 2z - 14 = 0 \\ 6x + 2y + 3z - 16 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-4}{5} = \frac{y+3}{-3} = \frac{z}{2}.$$

14. Найти расстояние между прямыми

$$\frac{x-1}{7} = \frac{y-2}{8} = \frac{z-6}{7} \quad \text{и} \quad \frac{x-26}{21} = \frac{y-15}{20} = \frac{z-24}{14}.$$

15. Найти точку, симметричную точке  $P(32; 8; -14)$  относительно прямой  $\frac{x}{4} = \frac{y+3}{5} = \frac{z+3}{3}$ .

16. Найти проекцию точки  $P(11; -1; -3)$  на плоскость  $6x + 3y - 2z - 20 = 0$ .

17. Найти проекцию точки  $P(-2; 1; -12)$  на прямую  $\frac{x-4}{5} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-4}{6}$ .

18. Выяснить взаимное расположение прямой  $\begin{cases} 6x + 3y - 2z - 38 = 0 \\ 8x + 4y - 3z - 52 = 0 \end{cases}$  и плоскости  $4x + 2y - z - 7 = 0$ .