

Задачи для подготовки к контрольной работе № 2
Вариант 18

1. Даны точки $A(-7; -2)$, $B(3; 0)$, $C(-7; -8)$. Составить уравнение медианы треугольника ABC , проходящей через вершину A .
2. Найти точку, симметричную точке $M(0; -6)$ относительно прямой $l: x - 2y + 8 = 0$.
3. Даны точки $A(-7; 3)$, $B(7; -2)$, $C(2; 5)$. Составить уравнение высоты треугольника ABC , проходящей через вершину B .
4. Одной из вершин квадрата является точка $A(-5; 2)$, одна из сторон квадрата лежит на прямой $l: 3x + y + 3 = 0$. Найти площадь квадрата.
5. Даны точки $A(1; 3)$, $B(13; -1)$, $C(-9; -1)$. Составить уравнение средней линии треугольника ABC , параллельной стороне BC .
6. Даны точки $A(-10; 5)$, $B(8; -1)$, $C(4; 3)$ и $D(-2; -3)$. Найти точку пересечения прямых AB и CD .
7. Найти точку, симметричную точке $P(2; -1; -12)$ относительно плоскости $x + 2y - 6z - 31 = 0$.
8. На оси OY найти точки, отстоящие от плоскости $\alpha: 2x + 6y - 9z - 24 = 0$ на расстоянии 6.
9. Составить уравнения плоскостей, делящих пополам двугранные углы, образованные плоскостями $2x + 3y - 5z - 12 = 0$ и $x - y - 6z + 4 = 0$.
10. Выяснить взаимное расположение прямой $\frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-2}{-4}$ и плоскости, проходящей через точки $A(0; 2; -6)$, $B(0; 1; -4)$ и $C(1; 3; -6)$.
11. Выяснить взаимное расположение прямых

$$\begin{cases} x + 2y - 6z - 26 = 0 \\ 2x + 3y - 8z - 35 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = -1 - 4t \\ z = 3 - t \end{cases} .$$

12. Найти расстояние между прямыми

$$\begin{cases} x - z - 1 = 0 \\ 7x - 12y + 7z - 7 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-3}{6} = \frac{y-6}{7} = \frac{z+9}{6} .$$

13. Найти угол между прямыми

$$\begin{cases} x + 7y - 2z + 20 = 0 \\ x + 9y - 3z + 25 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-1}{5} = \frac{y-6}{6} = \frac{z}{-1} .$$

14. Найти расстояние между прямыми

$$\frac{x-4}{2} = \frac{y-6}{-3} = \frac{z+2}{2} \quad \text{и} \quad \frac{x-3}{6} = \frac{y-5}{-3} = \frac{z-6}{4} .$$

15. Найти точку, симметричную точке $P(-4; -32; 0)$ относительно прямой $\frac{x-6}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z}{-6}$.

16. Найти проекцию точки $P(8; 0; 5)$ на плоскость $4x - 5y + 2z + 3 = 0$.

17. Найти проекцию точки $P(-22; 13; -7)$ на прямую $\frac{x-2}{5} = \frac{y-5}{1} = \frac{z+3}{2}$.

18. Выяснить взаимное расположение прямой $\begin{cases} 4x - 5y + 2z - 22 = 0 \\ 5x - 6y + 2z - 28 = 0 \end{cases}$ и плоскости $3x - 4y + 2z - 19 = 0$.