

Задачи для подготовки к контрольной работе № 2
Вариант 23

1. Даны точки $A(-5; 5)$, $B(6; 5)$, $C(-4; 1)$. Составить уравнение медианы треугольника ABC , проходящей через вершину A .
2. Найти точку, симметричную точке $M(-11; 0)$ относительно прямой $l: 3x + y + 3 = 0$.
3. Даны точки $A(-4; 4)$, $B(6; -2)$, $C(3; 4)$. Составить уравнение высоты треугольника ABC , проходящей через вершину B .
4. Одной из вершин квадрата является точка $A(2; -6)$, одна из сторон квадрата лежит на прямой $l: 2x - 3y - 9 = 0$. Найти площадь квадрата.
5. Даны точки $A(-3; 1)$, $B(11; -3)$, $C(-13; 1)$. Составить уравнение средней линии треугольника ABC , параллельной стороне BC .
6. Даны точки $A(-5; 2)$, $B(16; -4)$, $C(3; 2)$ и $D(0; -4)$. Найти точку пересечения прямых AB и CD .
7. Найти точку, симметричную точке $P(-1; 3; 6)$ относительно плоскости $3x - y - 2z - 10 = 0$.
8. На оси OY найти точки, отстоящие от плоскости $\alpha: 9x - 2y - 6z - 8 = 0$ на расстоянии 4.
9. Составить уравнения плоскостей, делящих пополам двугранные углы, образованные плоскостями $4x - 2y - 3z - 8 = 0$ и $5x - 2z = 0$.
10. Выяснить взаимное расположение прямой $\frac{x-7}{1} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z}{-1}$ и плоскости, проходящей через точки $A(7; -1; -5)$, $B(4; -1; -3)$ и $C(8; -2; -6)$.
11. Выяснить взаимное расположение прямых

$$\begin{cases} 3x - y - 2z - 19 = 0 \\ 4x - 2y - 3z - 27 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} x = 4 - t \\ y = -1 + t \\ z = -3 - 2t \end{cases}.$$

12. Найти расстояние между прямыми

$$\begin{cases} 8x - 5y + 3z - 2 = 0 \\ 4x + y - 9z - 8 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-6}{3} = \frac{y+3}{6} = \frac{z+4}{2}.$$

13. Найти угол между прямыми

$$\begin{cases} x - 3y - 6z + 33 = 0 \\ x - 2y - 4z + 22 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-2}{4} = \frac{y-1}{1} = \frac{z-3}{5}.$$

14. Найти расстояние между прямыми

$$\frac{x+2}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z+3}{2} \quad \text{и} \quad \frac{x+4}{3} = \frac{y+8}{2} = \frac{z+6}{2}.$$

15. Найти точку, симметричную точке $P(-22; 13; -7)$ относительно прямой $\frac{x-2}{5} = \frac{y-5}{1} = \frac{z+3}{2}$.

16. Найти проекцию точки $P(-3; -3; 18)$ на плоскость $4x + y - 6z + 17 = 0$.

17. Найти проекцию точки $P(32; 8; -14)$ на прямую $\frac{x}{4} = \frac{y+3}{5} = \frac{z+3}{3}$.

18. Выяснить взаимное расположение прямой $\begin{cases} 4x + y - 6z + 29 = 0 \\ 5x + y - 8z + 39 = 0 \end{cases}$ и плоскости $6x + y - 10z - 53 = 0$.