

Задачи для подготовки к контрольной работе № 2
Вариант 30

1. Даны точки $A(-5; 3)$, $B(2; 4)$, $C(0; 0)$. Составить уравнение медианы треугольника ABC , проходящей через вершину A .
2. Найти точку, симметричную точке $M(3; 7)$ относительно прямой $l: x + y - 2 = 0$.
3. Даны точки $A(-4; 3)$, $B(3; -3)$, $C(2; 4)$. Составить уравнение высоты треугольника ABC , проходящей через вершину B .
4. Одной из вершин квадрата является точка $A(-2; 0)$, одна из сторон квадрата лежит на прямой $l: x - y - 4 = 0$. Найти площадь квадрата.
5. Даны точки $A(-3; 0)$, $B(11; -2)$, $C(-5; 0)$. Составить уравнение средней линии треугольника ABC , параллельной стороне BC .
6. Даны точки $A(-13; 3)$, $B(8; 0)$, $C(3; 2)$ и $D(-3; -1)$. Найти точку пересечения прямых AB и CD .
7. Найти точку, симметричную точке $P(2; 0; -14)$ относительно плоскости $x - 3y - 6z - 40 = 0$.
8. На оси OY найти точки, отстоящие от плоскости $\alpha: 2x - 3y - 6z + 3 = 0$ на расстоянии 3.
9. Составить уравнения плоскостей, делящих пополам двугранные углы, образованные плоскостями $2x - 2y - 3z + 2 = 0$ и $4x - z = 0$.
10. Выяснить взаимное расположение прямой $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-3} = \frac{z+4}{-10}$ и плоскости, проходящей через точки $A(1; -5; -8)$, $B(0; -3; -3)$ и $C(0; -4; -8)$.
11. Выяснить взаимное расположение прямых

$$\begin{cases} x - 3y - 6z - 27 = 0 \\ x - 2y - 4z - 18 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \begin{cases} x = 4 \\ y = 2 - 2t \\ z = -4 + t \end{cases} .$$

12. Найти расстояние между прямыми

$$\begin{cases} x - z - 1 = 0 \\ 7x + 8y + 7z - 7 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-2}{4} = \frac{y+4}{-7} = \frac{z+8}{4} .$$

13. Найти угол между прямыми

$$\begin{cases} x - 9y + 2z + 35 = 0 \\ x - 11y + 3z + 41 = 0 \end{cases} \quad \text{и} \quad \frac{x-2}{4} = \frac{y+2}{-7} = \frac{z}{-2} .$$

14. Найти расстояние между прямыми

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

15. Найти точку, симметричную точке $P(9; -6; -19)$ относительно прямой $\frac{x-4}{1} = \frac{y+3}{3} = \frac{z}{-8}$.

16. Найти проекцию точки $P(6; 1; 4)$ на плоскость $4x + 5y + 3z + 9 = 0$.

17. Найти проекцию точки $P(-19; 11; 12)$ на прямую $\frac{x}{5} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-1}{-3}$.

18. Выяснить взаимное расположение прямой $\begin{cases} 4x + 5y + 3z - 45 = 0 \\ 5x + 6y + 3z - 52 = 0 \end{cases}$ и плоскости $3x + 4y + 3z - 8 = 0$.