

Домашнее задание № 12 **уравнение плоскости**

1. Составить уравнение плоскости, проходящей через точку $A(-1,2,-3)$ перпендикулярно вектору $\overrightarrow{BC} = (2;-3;5)$.
2. Составить уравнение плоскости, проходящей через точку $M(2,-3,-7)$ параллельно плоскости $2x-6y-3z+5=0$.
3. Составить уравнение плоскости, проходящей через точку $A(-3,1,4)$ параллельно плоскости $-7x+2y+z-2=0$.
4. Составить уравнение плоскости, проходящей через точку $B(-2,7,3)$ параллельно плоскости $x-4y+5z+1=0$.
5. Составить уравнение плоскости, проходящей через точку $M(-2,3,1)$ параллельно векторам $\vec{a}(-3,2,-1); \vec{b}(1,2,3)$.
6. Составить уравнение плоскости, проходящей через точку $A(2,-4,2)$ параллельно векторам $\vec{a}(2,-4,-1); \vec{b}(-1,4,-3)$.
7. Найти уравнение плоскости, проходящей через точку $M(2,2,-2)$ перпендикулярно линии пересечения плоскостей $3x-2y-z+1=0$ и $x-y-z=0$.
8. Найти уравнение плоскости, проходящей через точку $A(1,1,-1)$ перпендикулярно плоскостям $2x-y+5z+3=0$ и $x+3y-z-7=0$.
9. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $A(1,-3,-2)$ и $B(-2,3,-5)$ параллельно вектору $\vec{c} = (-2;-4;1)$.
10. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $M(1;1;1)$ и $N(2,3,-1)$ параллельно вектору $\vec{a} = (0;-1;2)$.
11. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $M(2,-1,-1)$, $N(-1,1,-2)$ перпендикулярно плоскости $x-y+2z=0$.
12. Найти уравнение плоскости, проходящей через точки $A(2,-15,1)$, $B(3,1,2)$ перпендикулярно плоскости $3x-y-4z=0$.
13. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(1,2,3); M_2(4,-1,-2); M_3(4,0,3)$.
14. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $M_1(3,-1,2); M_2(4,-1,-1); M_3(2,0,2)$.
15. Составить уравнение плоскости, проходящей через точки $A(0;-1;1)$, $B(3;5;1)$ и $C(1;-3;-1)$.
16. Вычислить угол между плоскостями:
 - а) $2x-y+2z+15=0$ и $6x+2y-3z-1=0$;
 - б) $x-y+2z-5=0$ и $x=0$;
 - в) $x-7y+2z=0$ и $5x+3y-2=0$;
 - г) $x+2y-z=0$ и $2x+y+4z+3=0$;
17. Найти точку пересечения плоскостей

$$\begin{cases} 5x + 3y + 10z + 30 = 0 \\ 4x - 5y + 10z + 20 = 0 \\ 6x + 11y + 30z = 0 \end{cases} \quad \{ (-10;0;2) \}$$
18. Найти расстояние от точки $M(2;-1;-1)$ до плоскости $16x-12y+15z-4=0$.
19. На оси OZ найти точку, расстояние от которой до плоскости $2x+3y-6z+4=0$ равно 2. $\{ (0,0,-5/3), (0,0,3) \}$
20. На оси OY найти точку, равноудаленную от точки $A(2,0,1)$ и от плоскости $x+2y+2z-5=0$. $\{ (0,-2,0) \}$
21. Найти расстояние между плоскостями $-x+2y-z+1=0$ и $2x-4y+2z+3=0$.