

Задача 1. Найти уравнение плоскости, проходящей через точку $A(2, 0, 2)$, перпендикулярно вектору (нормали) $\vec{b} = \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \\ 1 \end{bmatrix}$.

Решение:

Уравнение плоскости, проходящей через точку с координатами (x_0, y_0, z_0) перпендикулярно вектору нормали $\vec{n} = \begin{bmatrix} a \\ b \\ c \end{bmatrix}$, можно записать как $a(x - x_0) + b(y - y_0) + c(z - z_0) = 0$.

Далее следует раскрыть скобки и привести подобные члены.

Уравнение плоскости будет следующим:

$$3 \cdot x + (-3) \cdot y + 1 \cdot z - 3 \cdot 2 - (-3) \cdot 0 - 1 \cdot 2 = 0,$$

то есть

$$3x - 3y + z - 8 = 0.$$

Ответ: уравнение плоскости $3x - 3y + z - 8 = 0$.

Решение выполнено автоматически.

Программу – учебное пособие разработал Артемий Берлинков.

Web-интерфейс Павла Лапина.