

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

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:

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

то есть

$$2x + 2z - 8 = 0.$$

Ответ: уравнение плоскости $2x + 2z - 8 = 0$.

Решение выполнено автоматически.

Программу – учебное пособие разработал Артемий Берлинков.

Web-интерфейс Павла Лапина.