

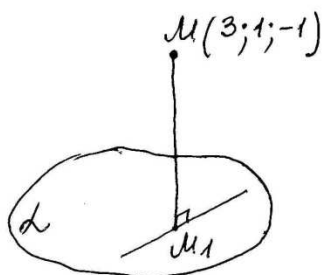
Аналитическая геометрия в пространстве

Пример решения задачи

Задача.

Найти проекцию точки $(3, 1, -1)$ на плоскость $x + 2y + 3z - 30 = 0$.

Решение.



Т.к. $MM_1 \perp \alpha$, то ее уравнение имеет вид: $\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{3}$.

Найдем координаты точки M из условия:

$$\begin{cases} \frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{3} = t; \\ x + 2y + 3z - 30 = 0. \end{cases}$$

Из первого уравнения:

$$\frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z+1}{3} = t;$$

$$\frac{x-3}{1} = t \Rightarrow x = t + 3;$$

$$\frac{y-1}{2} = t \Rightarrow y = 2t + 1;$$

$$\frac{z+1}{3} = t \Rightarrow z = 3t - 1.$$

Подставим во второе уравнение:

Задача скачана с сайта www.MatBuro.ru

Еще примеры: https://www.matburo.ru/ex_subject.php?p=geom

©МатБюро - Решение задач по математике, экономике, статистике

$$t + 3 + 2(2t + 1) + 3(3t - 1) - 30 = 0;$$

$$t + 4t + 9t = 28;$$

$$t = 2,$$

$$x = t + 3 = 5;$$

тогда $y = 2t + 1 = 5;$

$$z = 3t - 1 = 5.$$

Ответ. (5; 5; 5).