**ДЗ №3 Гладышев В.В.**

# Тема 2

## Задание №1

## Задание №4

1) Пусть задана плоскость: A 1 x + B 1 y + C 1 z + D 1 = 0

Напишите уравнение плоскости, параллельной данной и проходящей через начало координат.

Параллельная плоскость, проходящая через начало координат: A 1 x + B 1 y + C 1 z = 0

2) Пусть задана плоскость: A x + B y + C z + D = 0

## и прямая:

## Как узнать, принадлежит прямая плоскости или нет?

Точка [x1, y1, z1] на плоскости:

Прямая и плоскость имеют общую точку.

Условие ортогональности – скалярное произведение направляющего вектора и нормали равно 0 т.е. прямая либо параллельна плоскости, либо лежит в ней.

Направляющий вектор: (x2 - x1, y2 - y1, z2 - z1)

Т.к. есть одна общая точка, а направляющий вектор и нормаль ортогональны, то прямая лежит на плоскости.

# Тема 3

## Задание №2

Расстояние между точками в системе X’, Y’ по теореме Пифагора:

Формулы линейного преобразования:

Подставляем:

Условия ортогональности преобразований:

Следовательно:

ч.т.д.