

Д/З №3.1

1. Дано:  $\vec{a} = (10, 10, 10)$  и  $\vec{b} = (0, 0, -10)$

Найти:  $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$

$$\vec{c} = \vec{a} + \vec{b} = (x_1 + x_2, y_1 + y_2, z_1 + z_2) = (10 + 0, 10 + 0, 10 - 10) = (10, 10, 0)$$

Ответ:  $\vec{c} = (10, 10, 0)$

2. Прямые касаются не перпендикулярно, потому что в системе координат по осям  $x$  и  $y$  одинаковой величины соответствуют равные длины отрезков откосов к осям координат.

4. 1) Дано:  $A \cdot x + B \cdot y + C \cdot z + D = 0$

Уравнение плоскости, проходящей через начало координат:  $A \cdot x + B \cdot y + C \cdot z = 0$

2) Дано:  $A_1 x + B_1 y + C_1 z + D = 0$  и  $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{z - z_1}{z_2 - z_1}$

И уравнение прямой узнаем координаты точек  $A(x, y, z)$  и  $A_1(x_1, y_1, z_1)$ , принадлежащих этой прямой.

Подставим в уравнение плоскости.

Если оба равенства выполняются, то прямая принадлежит плоскости и наоборот.