

Создаем ДЗ к видеоуроку №2: О Задание к уроку 2

1) Даны два вектора в трехмерном пространстве
найти их сумму

$$A = \{10, 10, 10\} \quad B = \{0, 0, -10\}$$

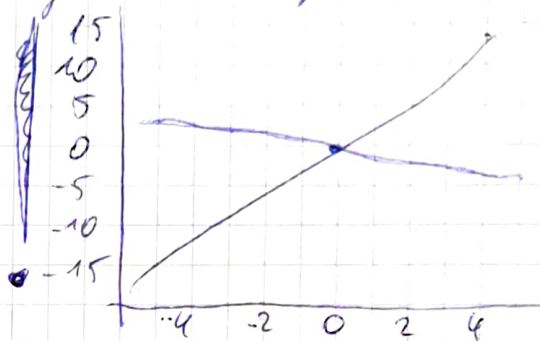
$$\bar{A} + \bar{B} = \{10+0, 10+0, 10-10\} = \{10, 10, 0\}$$

Ответ: $\{10, 10, 0\}$

2) Проверьте, являются ли данные перпендикулярными.
(из рисунка)

Ответ: прямые взаимно
не перпендикулярны из-за

разного масштаба осей x и y



4) Пусть задана плоскость:

$$A \cdot x + B \cdot y + C \cdot z + D = 0$$

каким образом уравнение плоскости, параллельной ей, проходящей
через начало координат плоскости.

Ответ: надо убрать свободный член D :

$$A \cdot x + B \cdot y + C \cdot z = 0$$

2. Пусть задана плоскость и прямая

$$A_1 \cdot x + B_1 \cdot y + C_1 \cdot z + D_1 = 0$$

$$\frac{x-x_1}{x_2-x_1} = \frac{y-y_1}{y_2-y_1} = \frac{z-z_1}{z_2-z_1}$$

Как узнать, принадлежит ли прямая плоскости или нет

Ответ: прямая принадлежит плоскости, если

выполняется условие: $A_1 x_1 + B_1 y_1 + C_1 z_1 = A x_2 + B y_2 + C z_2$