

ЛАиГ. Домашнее задание 9-10

1) Пусть V - векторное пространство. Докажите, что для всякого вектора $x \in V$ справедливы равенства а) $0 \cdot x = \vec{0}$, б) $(-1) \cdot x = -x$.

$$\text{а) } 0 \cdot x = (x - x) \cdot x = x \cdot x - x \cdot x = \vec{0}$$

$$\text{б) } (-1) \cdot x = -x$$

Прибавим к каждой части уравнения x

$$(-1) \cdot x + x = \vec{0}$$

$$x \cdot (-1 + 1) = \vec{0}$$

$$x \cdot 0 = \vec{0} \text{ - верно по пункту (а)}$$

2) К35.1 Выяснить, является ли подпространством совокупность:

В данной задаче F - поле, V - пространство, U - подпространство.

$$\text{г) } F = R, V = R^2, U = \{(x, y) : x \geq 0, y \geq 0\}$$