**Вариант 14**

Образует ли линейное пространство Множество всех диагональных матриц размеров , в котором определены суммы любых двух элементов и : и произведение любого элемента на любое число : ?

**Решение.** Пусть V — множество всех существующих диагональных матриц.

Операция сложения не соответствует требованию о переместительном свойстве суммы:

,

то есть операция сложения не выполняет одну из восьми аксиом на множестве V, следовательно, множество V не является линейным пространством.

**Ответ.** Множество всех диагональных матриц размеров , в котором определены суммы любых двух элементов и : и произведение любого элемента на любое число : не является линейным пространством.