

Домашнее задание

Note: Во всех заданиях не забывайте про подробности.

1. Сколькими способами можно выбрать:
 - a) 3-мерное подпространство в 6-мерном пространстве над полем мощности q ?
 - b) два двумерных подпространства там же так, чтобы они пересекались по прямой?
2. Дан базис векторного пространства размерности n . Всегда ли можно выбрать базис:
 - a) из попарных сумм различных векторов этого базиса?
 - b) из попарных разностей?
3. В пространстве 2^M , где M — n -элементное множество, выбрали $n - 1$ мерное подпространство. Докажите, что в нём:
 - a) не обязательно содержатся одноэлементное подмножество.
 - b) обязательно содержится двухэлементное.
4. Дан базис в векторном пространстве. Докажите, что найдется другой базис такой, что у каждого из векторов первого базиса первая координата в этом новом базисе равна 1.