1) Пусть L1 и L2 будет линейными подпространствами линейного пространства Vn , и сумма размерностей L1 и L2 больше, чем n. Докажите, что существует не нулевой вектор, одинаковый для L1 и L2.

2) Покажите, что для любого определения внутреннего скалярного определения следующее поляризационное тождество верно: , где обозначает длину вектора z из соответствующего Евклидова пространства.

3) Пусть V линейное пространство для всех полиномов Pn со степенью меньше или равно n с обычными операциями сложения и умножения на скаляр.

а) Покажите, что трансформация - это линейная трансформация

б) Найдите все действительные собственные значения и вектора вышеуказанной линейной трансформации.

4) Допустим, что  - это последовательность действительных чисел. Что примерно значит ? Докажите, используя формальное определения предела, что последовательность стремится к 1, где .

5) Для пусть будет самым маленьким целым, так что . Пусть Определите набор всех действительных чисел для которых непрерывна.

6) Найдите все значения параметров a и b, такие что существует конечный предел выражения , где х стремится к нулю.

7) Пусть функция  имеет конечную производную в каждой точке и . Докажите, что существует некоторая точка , так что

8) Докажите, что последовательность  сходится

9) Пусть векторы …, представляют собой линейно независимые. Докажите, что если некоторый вектор может быть представлен, как линейная комбинация вышеуказанных векторов, то коэффициенты этой линейной комбинации определены уникально.