1. Являются ли линейными пространствами следующие множества:
   1. множество состоящее из столбцов, все координаты которых одинаковы (в разных векторах координаты разные),
   2. множество верхних треугольных матриц,
   3. множество столбцов, у которых первые координаты равны 1,
   4. множество матриц одного строения с нулевой первой строкой.
2. Приведите пример пространства квадратных матриц порядка 3, имеющего размерность 6.
3. Какие координаты имеет матрица в базисе , , ,?
4. При каком условии два конечномерных пространства могут быть изоморфными?
5. Определите размерность пространства многочленов не выше третьей степени, у которых свободный член равен нулю. Укажите общий вид элемента и какой-нибудь базис в этом пространстве.
6. Укажите размерность и базис линейного пространства, состоящего из многочленов степени не выше 3, для которых числа  и являются корнями.
7. Дана система уравнений 

1) Является ли линейным пространством множество решений этой системы? Если является, то какова размерность этого пространства?

2) Какова размерность пространства правых частей, при которых система имеет решение?

1. Чем отличается множество образующих от базиса?
2. Как узнать, принадлежит ли вектор данному подпространству, если известен базис этого подпространства?