

Министерство образования и науки РФ
Уральский государственный экономический университет



Ю. Б. Мельников

Основы линейной алгебры

Раздел **электронного учебника**
для сопровождения лекции

Изд. 4-е, испр. и доп.



e-mail: melnikov@k66.ru,
melnikov@r66.ru

сайты:
<http://melnikov.k66.ru>,
<http://melnikov.web.ur.ru>

Екатеринбург
2012

Гиперссылки на содержимое файла 00LinSpaceA.pdf:

Понятие линейного пространства. Определение линейного пространства. Элементарные теоремы теории линейных пространств.

Выберем направления исследований линейных пространств

Линейная комбинация векторов. Однозначность разложения. Линейная зависимость. Критерий линейной зависимости. Свойства линейно зависимых и независимых систем векторов.

Базис (определение). Координаты вектора. Размерность (определение). Теорема Штейница. Теорема о количестве базисных векторов

Подпространство. Критерий подпространства. Теорема о размерности подпространства. Линейная оболочка. Стандартные способы задания подпространств. Алгебра подпространств. Пересечение подпространств. Сумма подпространств. Теорема о размерности суммы подпространств. Теорема о вычислении суммы и пересечения подпро-

странств. Прямая сумма подпространств. Теорема о разложении в прямую сумму одномерных подпространств.

Гиперссылки на содержимое файла 00LinSpaceB.pdf:

Изоморфизм. Линейная функция (определение). Определение изоморфизма. Лемма об образе нулевого вектора. Лемма о транзитивности отношения изоморфности. Основной вопрос аппарата линейной алгебры. Теорема об образе системы векторов при изоморфизме. Критерий изоморфности конечномерных пространств. Теорема о стандартном изоморфизме в \mathbb{R}^n .

Матрица перехода в другой базис. Теорема о координатах вектора в разных базисах.

Гиперссылки на содержимое файла 00LinSpaceC.pdf:

Евклидово пространство. Неравенство Коши-Буняковского. Матрица Грама (определение). Теорема о вычислении скалярного произведения. Свойства матрицы Грама. Изменение матрицы Грама при переходе в другой базис

Процесс ортогонализации Грама-Шмидта. Ортогональное дополнение.

Спасибо

за

внимание!



е-mail: melnikov@k66.ru, melnikov@r66.ru

сайты: <http://melnikov.k66.ru>, <http://melnikov.web.ur.ru>

Вернуться к списку презентаций?