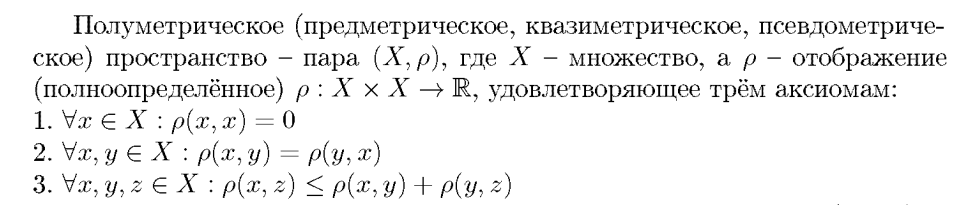
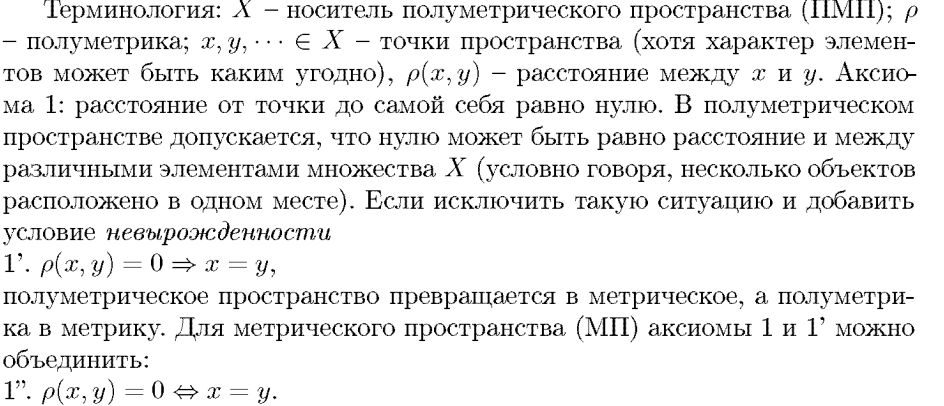
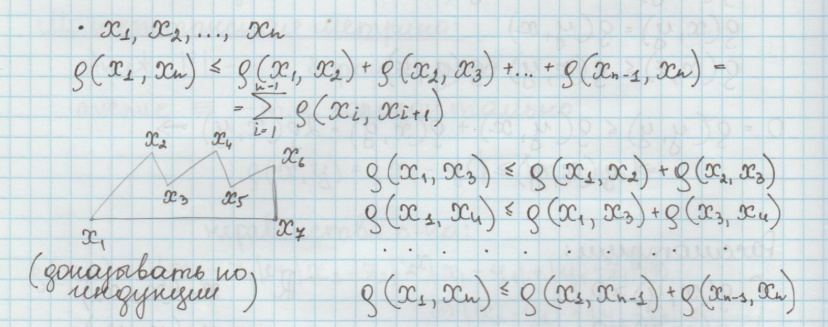
**5 вопрос** Полуметрические и метрические пространства. Подпространство метрического (полуметрического) пространства. Неотрицательность расстояния. Второе неравенство треугольника и неравенство многоугольника. Переход от полуметрического к метрическому пространству. Примеры.

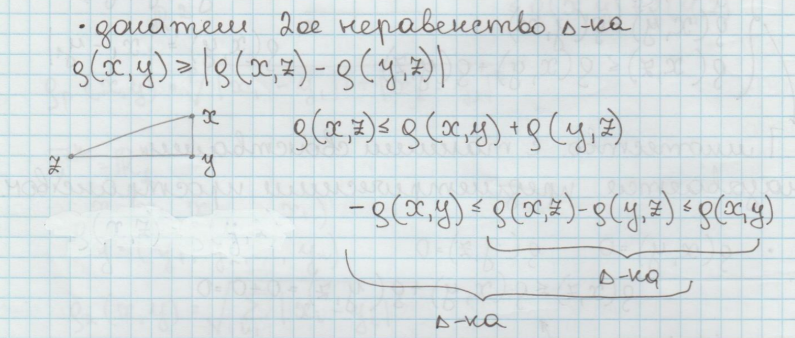


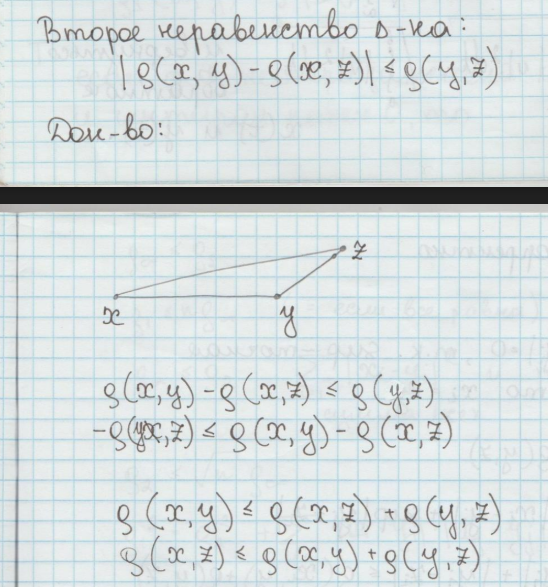


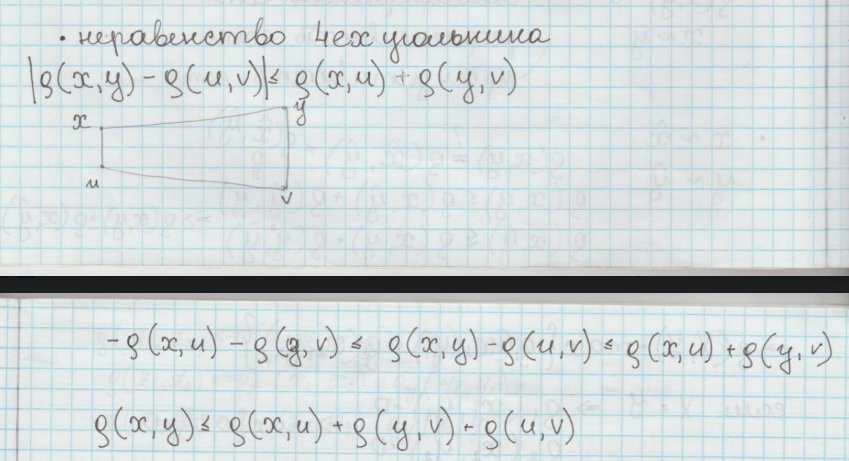
Неотрицательность расстояния 



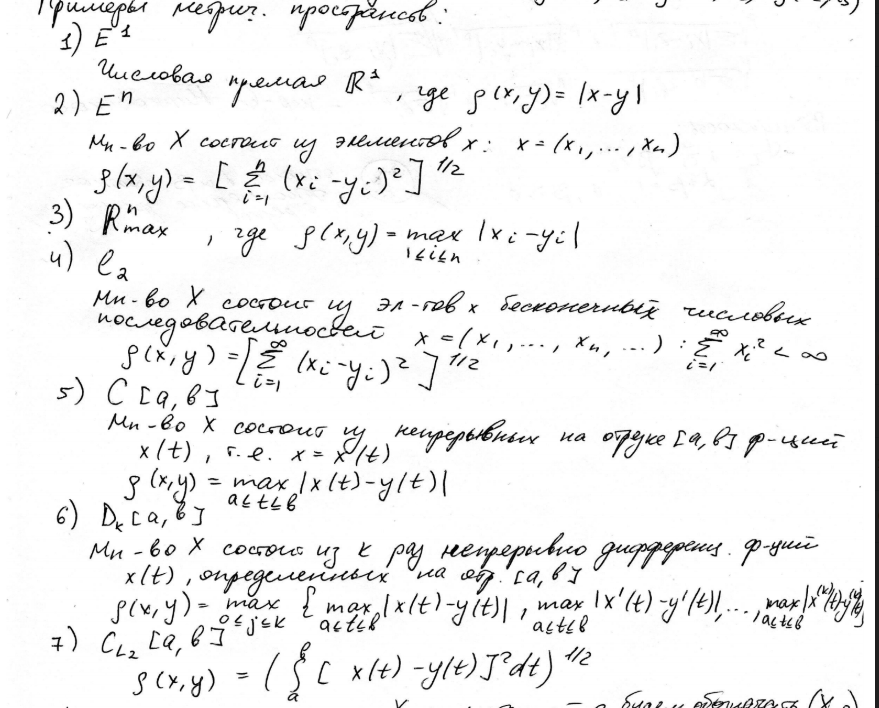




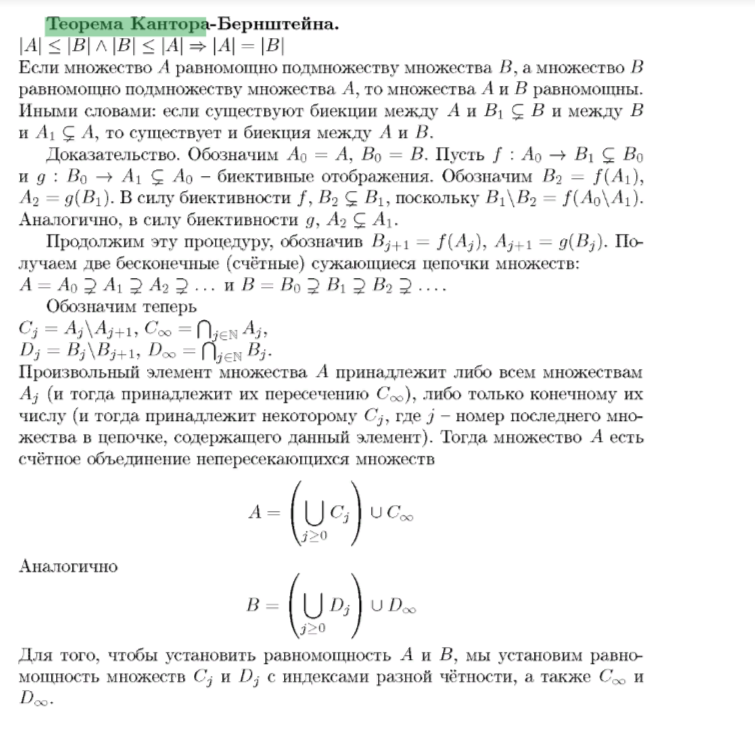




Примеры МП:

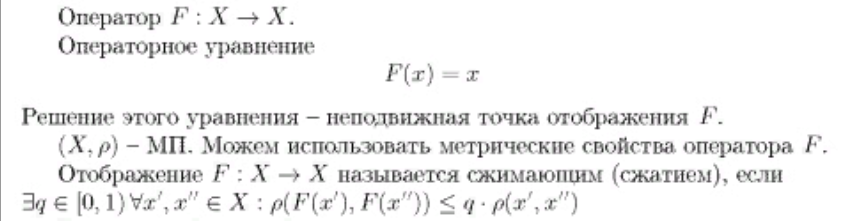


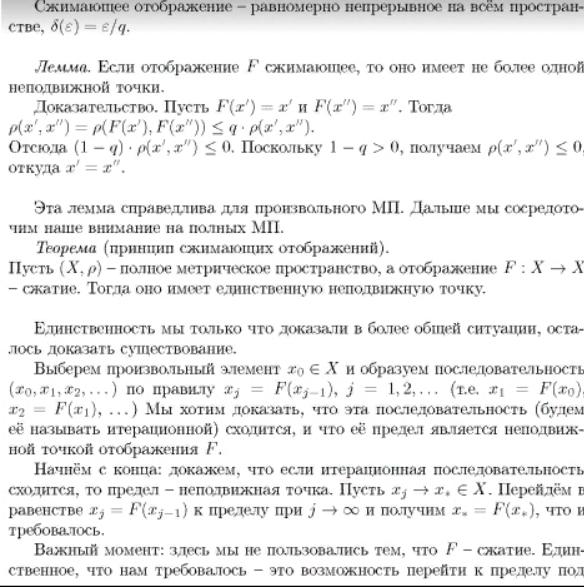
Вопрос 4. **Теорема Кантора-Бернштейна.**

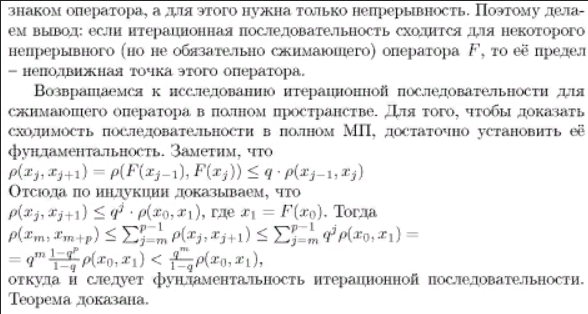




14.**Сжимающее отображение (сжатие). Теорема о неподвижной точке. Метод простой итерации и оценки погрешности приближений.**

****

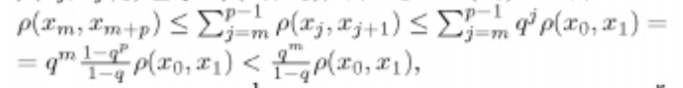
****

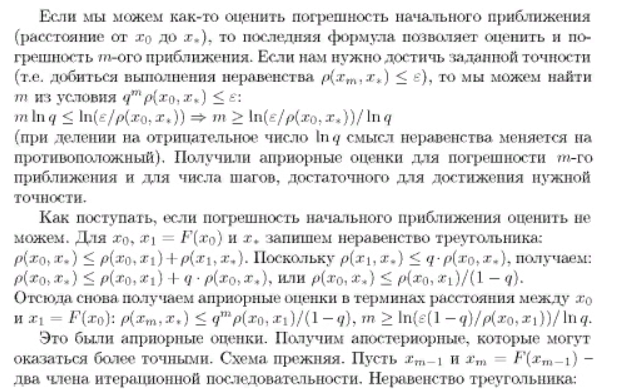
****

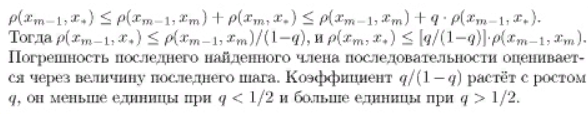
****

****

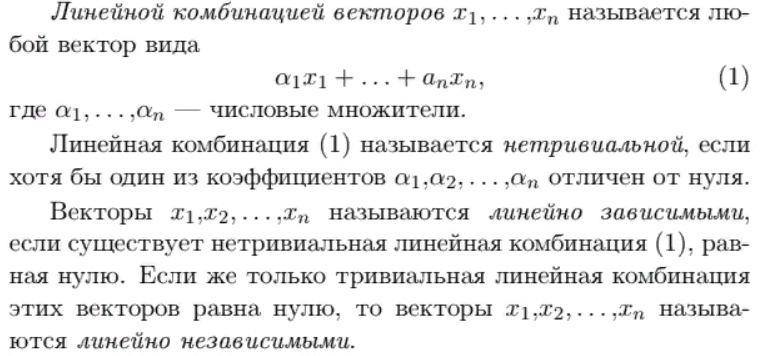
**называют методом простой итерации.**

****

****

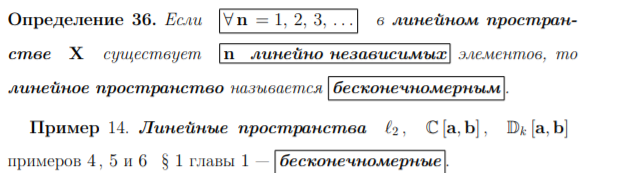
****

**30. Линейная зависимость и независимость элементов линейного пространства. Размерность линейного пространства. Изоморфизм линейных пространств одинаковой размерности. Бесконечномерные линейные пространства**

****

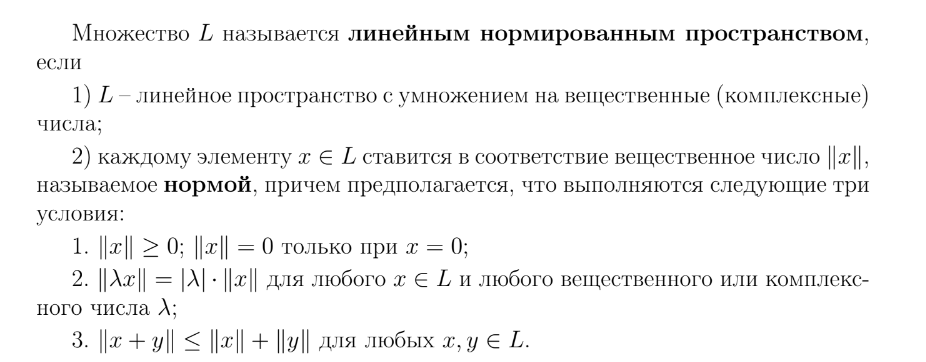
****

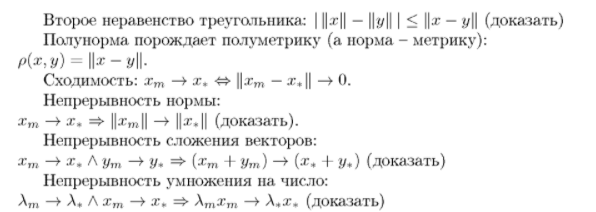
****

****

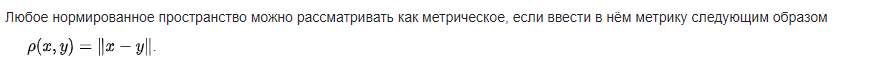
**31.Линейные нормированные пространства (ЛНП). Метрика, порождённая нормой. Непрерывность нормы и операций сложения и умножения на число. Подчинённость и эквивалентность норм для ЛНП с одинаковыми носителями. Различные типы сходимости последовательностей непрерывных функций на отрезке. Полные (банаховы) и неполные ЛНП. Сепарабельные и несепарабельные ЛНП. Примеры.**

Из Иродовой



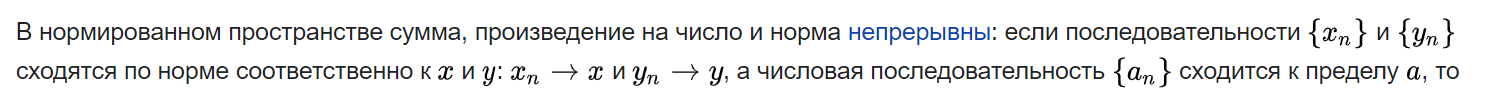


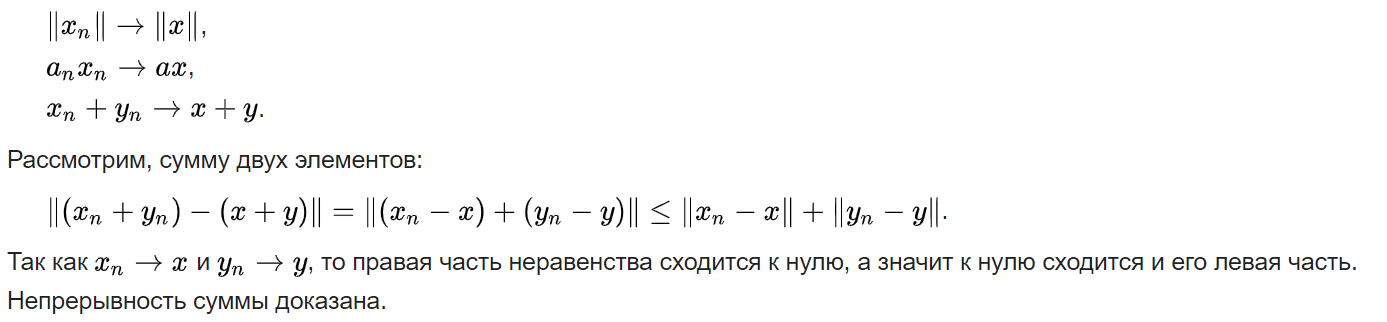
[https://ru.wikibooks.org/wiki/Теория\_функций\_действительного\_переменного/Нормированные\_и\_евклидовы\_пространства#Непрерывность\_линейных\_операций\_и\_нормы](https://ru.wikibooks.org/wiki/)





Непрерывность Суммы(Док-во)

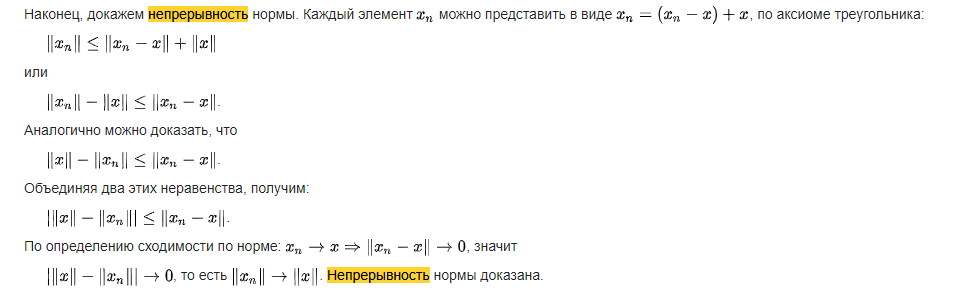




Непрерывность Умножения вектора на число(Д-во):



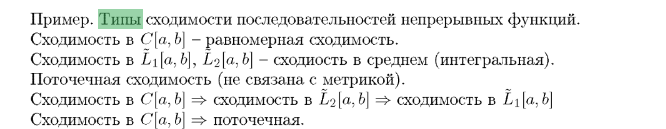
Непрерывность нормы(Док-во)



Подчиненность(стр 72 его конспектов, там он просит кучу залуп доказать, хз надо ли это делать?)

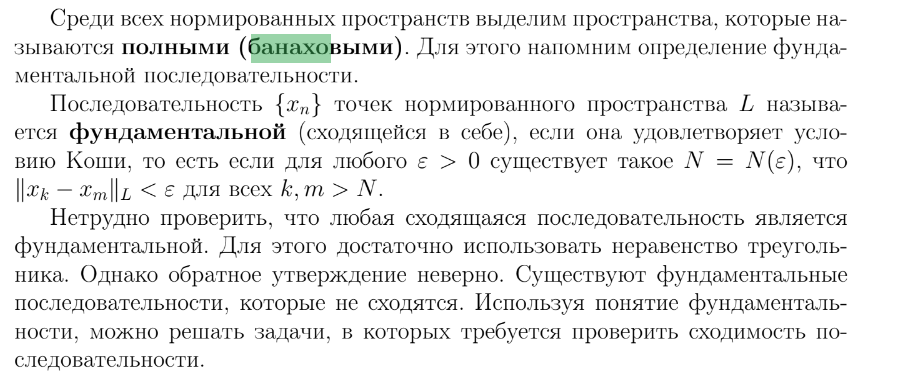


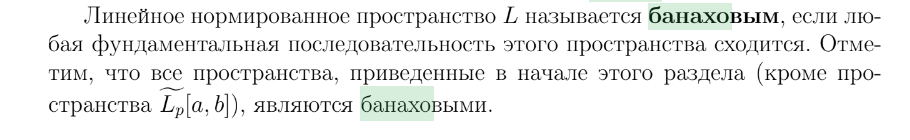
Различные типы сходимости(хз наверн это стр 27)



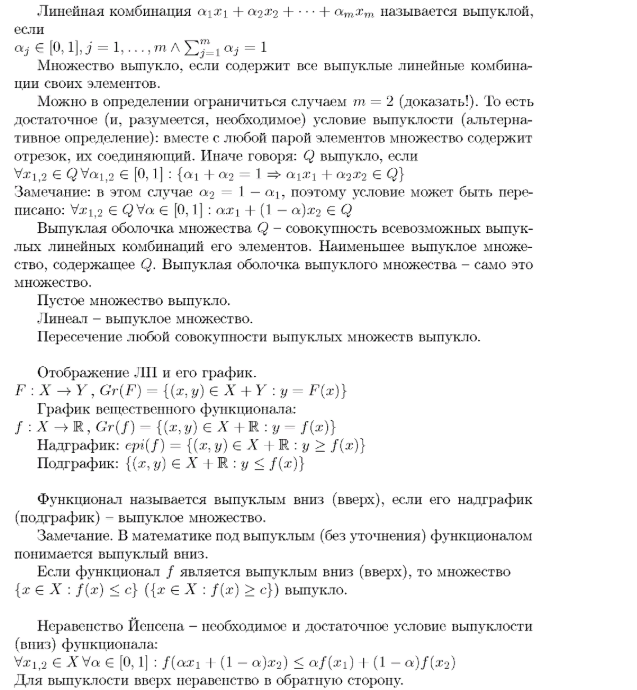
Полные(банаховы) и неполные ЛМП

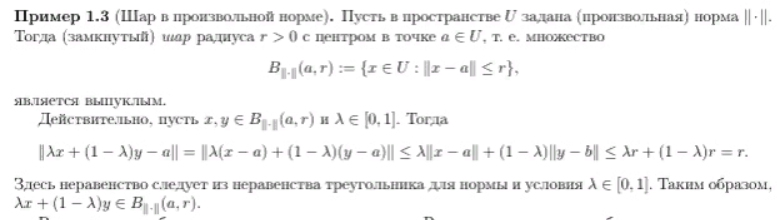
Из Иродовой





**32. Выпуклость подмножеств линейного пространства. Выпуклость произвольного шара в линейном нормированном пространстве (ЛНП). Выпуклость функционалов и неравенство Йенсена. Достаточное условие выпуклости функции одной переменной. Выпуклость функционала нормы в ЛНП.**

****

****

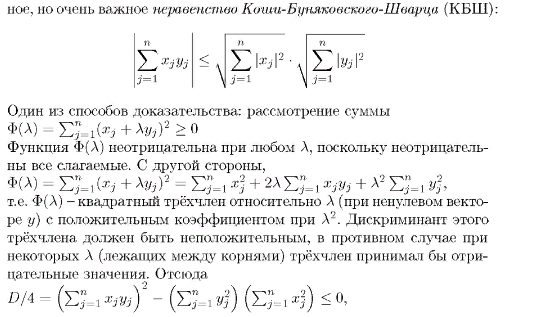
**?????????**

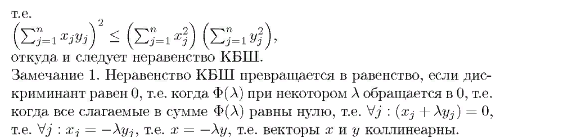
****

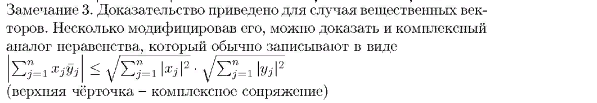
****

**Вопрос 43.**

**Неравенство Коши-Буняковского-Шварца для конечных последовательностей.**

****

****

****

**42. Линейное нормированное пространство Rn1, его свойства.**

1. Носитель , нулевой элемент 0, ax+by=(ax+by)
2. Dim = inf
3. ,
4. манхэттенская метрика

p(x,x) =|-|=0;

обратно, p(x,y)=0 ⇒|-| = 0 ⇒ ∀j |-|=0 ⇒ ∀j =⇒ x= y

p(x,y)=|-| = |-|=p(y,x)

p(x,y)=|-|=|-+-|≤|-|+|-|=p(x,z)+p(z,y)

1. Сходимость: {} -> y, если ∀e>0 ∃N(e)∈N: ∀n>N(e) |-|<e
2. Нормы и эквиваленты, поэтому ФП в них одни и те же, и сходящиеся последовательности одни и те же Из полноты следует полнота

^

1. - сепарабельно, тк содежит всюду плотное счётное множество

****

****

**44. Линейное нормированное пространство Rn2=En, его свойства.**

1. Носитель , нулевой элемент (0,0), aх=(), by=(),
2. Dim = inf
3. ,
4. манхэттенская метрика

p(x,x) =|-|=0;

обратно, p(x,y)=0 ⇒|-| = 0 ⇒ ∀j |-|=0 ⇒ ∀j =⇒ x= y

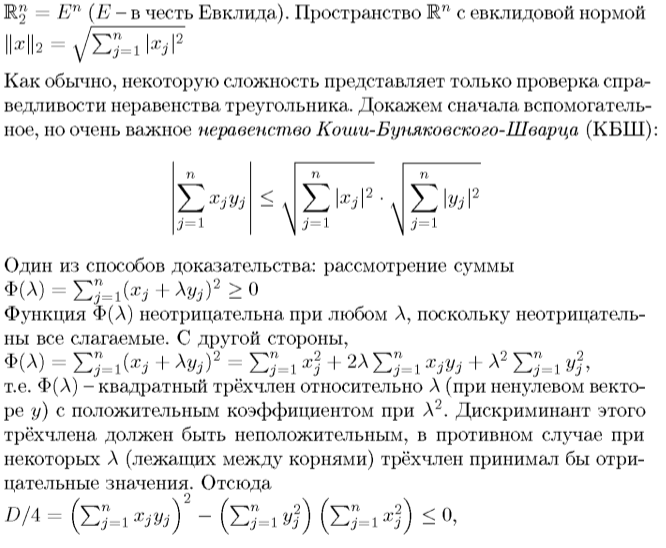
p(x,y)=|-| = |-|=p(y,x)

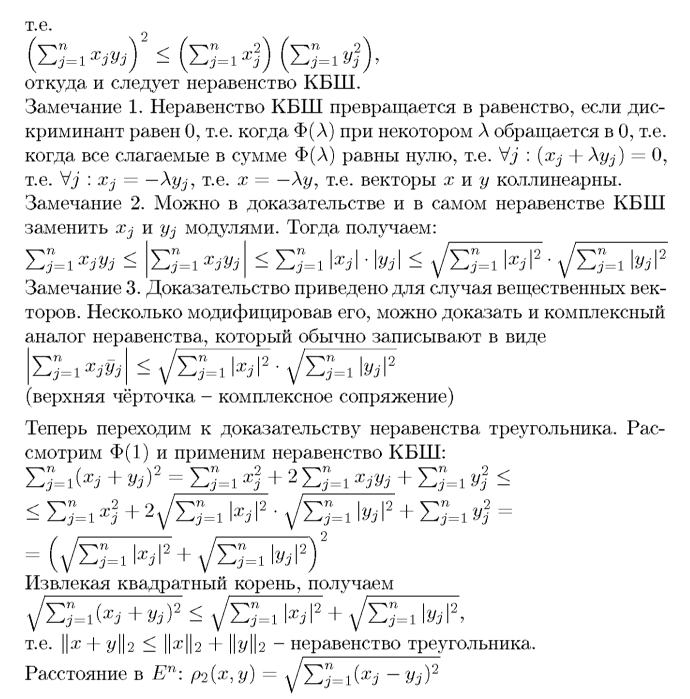
p(x,y)=|-|=|-+-|≤|-|+|-|=p(x,z)+p(z,y)

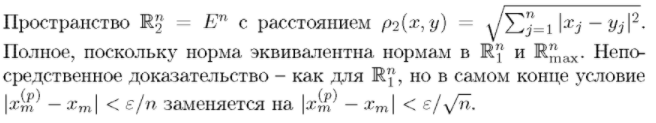
1. Сходимость: {} -> y, если ∀e>0 ∃N(e)∈N: ∀n>N(e) |-|<e
2. Нормы и эквиваленты, поэтому ФП в них одни и те же, и сходящиеся последовательности одни и те же Из полноты следует полнота

^

1. - сепарабельно, тк содежит всюду плотное счётное множество

****

****

****

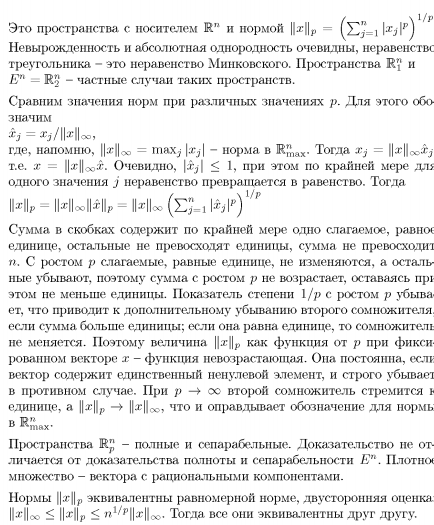
****

****

**46. Линейные нормированные пространства , их свойства**

1. Какое пр-во является носителем ЛНП?  
   Носитель

****

****