Для семинара №8

Метрические и метризуемые пространства.

1. Для любого метризуемого пространства X следующие условия эквивалентны:

   а) Пространство X – компакт.

   б) Пространство X счётно компактно.

   в) Пространство X псевдокомпактно.

2. Метризуемое пространство метризуемо вполне ограниченной метрикой ТиТТК оно сепарабельно.

3. Каждая метрика на компакте вполне ограничена.

4. Каждая метрика на компакте полна.

5. Метризуемое пространство есть компакт ТиТТК на нем существует полная и вполне ограниченная метрика.

6. (Теорема Лебега о покрытиях) Для любого открытого покрытия $\mathscr{A}$ метрического компакта X существует такое $\varepsilon > 0$, что покрытие $\{B(x, \varepsilon)\}$ вписано в $\mathscr{A}$.

7. Всякое непрерывное отображение $f\colon X \to Y$ метризуемого компакт X в метризуемое пространство Y равномерно непрерывно относительно любых метрик ρ и σ соответственно на пространствах X и Y.