

I. Выучить определения следующих понятий:

Связное, линейно связное, локально связное пространство; компонента связности, квазикомпонента.

II. Задачи:

1. Каждое связное нормальное пространство, в котором есть по крайней мере две различные точки, имеет мощность, не меньшую $\mathfrak{c}$.
2. Каждое счетное регулярное пространство нормально.
3. Покажите (с применением задач 1 и 2), что не существует счетного связного регулярного пространства, содержащего более одной точки.
4. Для всякой точки $x \in X$ ее компонента связности C_x содержится в квазикомпоненте Q_x .
(Пример пространства, в котором квазикомпонента не совпадает с компонентой.)
5. Связность сохраняется непрерывными отображениями (в сторону образа).
6. Всякое линейно связное пространство связно. (Пример, связного, но не линейно связного пространства.)