

Topológia Feladatok, 3.

1. Igazoljuk, hogy minden kompakt metrikus tér
 - (a) szeparábilis (azaz van megszámlálható sűrű részhalmaza) és
 - (b) súlya megszámlálható (azaz van megszámlálható bázisa).

2. Adjunk példát nem metrizable kompakt Hausdorff-térre.

3. Az 1. feladat állításainak felhasználásával (vagy bármilyen más módon) igazoljuk, hogy minden kompakt metrikus tér “beágyazható a Hilbert-kockába”, azaz homeomorf $\mathcal{H} := [0, 1]^{\aleph_0}$ egy alterével (itt $[0, 1]$ az egység hosszú valós intervallum a szokásos topológiával és \mathcal{H} ennek megszámlálhatóan végtelenedik topologikus hatványa; \mathcal{H} -t szokás Hilbert-kockának is nevezni).

2020 május.