
Analiza i Topologia R Poprawa luty 2020

Zad. 1 Pokaż, że zbiór Cantora jest homeomorficzny z $\{0, 1\}^{\mathbb{N}}$.

Zad. 2 Załóżmy, że X jest przestrzenią zupełną. Niech $f: X \rightarrow X$ będzie kontrakcją, tzn.

$$d(f(x), f(y)) \leq C \cdot d(x, y)$$

dla każdego $x, y \in X$ i pewnego $C < 1$.

- Ustalmy $x_0 \in X$ i ciąg zdefiniowany rekurencyjnie $x_{n+1} = f(x_n)$. Pokaż, że (x_n) jest zbieżny.
- Pokaż, że istnieje x taki, że $f(x) = x$.