

Zadanie 16.d

Mieszko Baszczak

Pokażemy nieprzeliczalną rozłączną rodzinę zbiorów otwartych. Weźmy wszystkie ciągi $\{0, 1\}^{\mathbb{N}}$. Należą one do naszej przestrzeni. Wokół każdego z tych punktów stwórzmy kulę o promieniu $\frac{1}{4}$. Ponieważ odległość w zadanej normie pomiędzy dowolnymi ciągami z $\{0, 1\}^{\mathbb{N}}$ jest równa conajmniej 1, to te kule są rozłączne. Jest ich nieprzeliczalnie wiele. Zatem nie istnieje przeliczalna baza zbiorów otwartych, czyli ta przestrzeń nie może być ośrodkowa.