
Johdatus topologiaan
Kevät 2008
Harjoitus 7 (viikko 9)

1. Oletetaan, että joukot $A, B \in \mathbb{R}^n$ ovat kompakteja. Osoita, että joukot $A \cup B$ ja $A \cap B$ ovat myös kompakteja.
2. Oletetaan, että \mathcal{T}_1 ja \mathcal{T}_2 ovat joukon X topologioita. Osoita, että $\mathcal{T}_1 \cap \mathcal{T}_2$ on myös joukon X topologia.
3. Olkoon $X = \{a, b, c\}$. Konstruoi joukon X topologiat \mathcal{T}_1 ja \mathcal{T}_2 siten, että $\mathcal{T}_1 \cup \mathcal{T}_2$ ei ole joukon X topologia.
4. Onko joukko $A = [0, 1]$ suljettu reaalilukujen joukossa \mathbb{R} , kun \mathbb{R} varustetaan
 - (a) standardilla topologialla (ks. Esimerkki 13.4),
 - (b) left ray -topologialla (ks. Esimerkki 13.3)?