

Transformaatiooryhmät
Harj. 12 (8.12.2016)

1. Osoita Teoreeman 5.9 toinen puoli: 1) \Rightarrow 2).
2. Anna esimerkki tilanteesta, jossa Teoreeman 5.9 2)-ehdoista pätevät a), b) ja c), mutta ei d).
3. Jos G on top. ryhmä ja $H \leq G$, sanomme, että projektioilla $\pi: G \rightarrow G/H$ on lokaali sektiö σ , jos \exists eti:n ympäristö U G/H :ssa ja jatkuva funktio $\sigma: U \rightarrow G$, jolle $\pi \circ \sigma = \text{id}_U$. Jatkuvaa funktiota $\sigma: G/H \rightarrow G$, jolle $\pi \circ \sigma = \text{id}_{G/H}$, sanotaan π :n globaaliksi sektiöksi.
Onko lokaalia ja/tai globaalia sektiötä olemassa, jos
 - a) $G = (\mathbb{R}^2, +)$, $H = \{0\} \times \mathbb{R}$
 - b) $G = (S^1, \cdot)$, $H = \{+1, -1\}$?
4. Väisälä, s.104, teht. 12:20
5. Todista Teoreema A.13.
6. Osoita, että parakompaktin avaruuden suljettu alivaruus on parakompakti.