

実数直線に無限遠点を二つ足す

1

命題 1.1. $\mathbb{R} \cup \{\infty, -\infty\}$ に, 開基を, \mathbb{R} の開基と

$$\{(r, \infty] \mid r \in \mathbb{R}\}, \quad \{[-\infty, r) \mid r \in \mathbb{R}\}$$

を合わせたもので定めると, コンパクトになる.

証明. 任意の開被覆は $[-\infty, m), (M, \infty]$ を含み, それらを取り除くと $[m, M]$ の開被覆となるということを踏まえるとカンタンに従う. □