

位相入門演習 No.10問題

2013/3/1

1. (問 15.2) 離散位相は常に距離可能であることを示せ。
2. (問 15.2) X を 2 点以上を含む集合、 \mathcal{O} を X 上の密着位相とする。 X 上のどんな距離 d に対しても $\mathcal{O} \neq \mathcal{O}_d$ であることを示せ。
3. $a \in \mathbb{R}^n, r > 0$ に対し $D_n(a; r) = \{x \in \mathbb{R}^n | d^{(n)}(x, a) \leq r\}$ とおく。 $D_n(a; r)$ について、その内部、外部、境界 及び 閉包を求めよ。
4. (問 16.4) p.78
5. $D_2(0; 1)$ と $[-1, 1] \times [-1, 1]$ とは常に同相であることを示せ。