

25.1 2点以上含む離散空間は連結でないことを示せ

X を2点以上を含む離散空間とする

$\exists x \in X$ とする

$A = X \setminus \{x\}$ とする

このとき $\{x\} \neq \emptyset$, $A \neq \emptyset$ $\{x\} \cup A = X$ $\{x\} \cap A = \emptyset$ となる

$\{x\}$ と A は離散空間 X の部分集合なので開集合

X は2つの空でない開集合にわかれたので

2点以上含む離散空間は連結でない。