

X を位相空間とし, $X \times X$ に直積位相が入っているとす。このとき以下は同値であることを示せ。

- (1) X はハウスドルフ空間である。
- (2) $\Delta := \{(x, x) \in X \times X \mid x \in X\}$ は $X \times X$ の閉集合である。