

トポロジー入門演習

担当 丹下 基生 : 研究室 (D506) mail(tange@math.tsukuba.ac.jp)

第 12 回 ('16 年 1 月 19 日 : Keywords ... 連続写像)

まとめ.

12-1. 連続濃度 ... c を連続体濃度とする. つまり, $c = \text{card}(\mathbb{R})$ とする.

問題 116 [$C(\mathbb{R})$ の濃度]

$\text{card}(C(\mathbb{R})) = c$ であることを示せ.

問題 117 [連続写像の合成]

$f : X_1 \rightarrow X_2, g : X_2 \rightarrow X_3$ を位相空間の間の連続写像とする. このとき, この写像の合成 $g \circ f$ も連続写像であることを示せ.

問題 118 [距離空間上の閉集合]

距離空間 (X, d) において, A をその閉集合とする.

$$x \in A \Leftrightarrow d(x, A) = 0$$

を示せ.

問題 119 [連続関数]

X を位相空間とする. 関数 $f : X \rightarrow \mathbb{R}$ が連続であるための必要十分条件は任意の $c \in \mathbb{R}$ において $\{x \in X \mid f(x) < c\}$ と $\{x \in X \mid f(x) > c\}$ がどちらも開集合であることであることを示せ.

Homepage: <http://www.math.tsukuba.ac.jp/~tange/jugyo/15/top.html>

Blog: <http://motochans.blogspot.jp>

Twitter ID: BasicMathIIB