

§2: 位相空間論の準備

やること: 貼り合わせ補題

§ 2.1 : 點'合'世補題

設定: X, Y : 位相空間.

$\phi: X \rightarrow Y$: 寫像

Lem 2.1.1: $C_1, C_2 \subset X$: closed with $X = C_1 \cup C_2$
可也.

(i) $\phi: X \rightarrow Y$ 連續

\Updownarrow

(ii) $\phi|_{C_i}: C_i \rightarrow Y$ 連續 ($\forall i=1,2$)

↖ 相對位相

Hint: 演習問題 1, 2, 3.

← 後で使う

Cor 2.1.2: $I := [0, 1] \subset \mathbb{R}$ (閉区間) とおく.

$\phi_i: X \times I \rightarrow Y$: 連続 ($i=1, 2$)

直線位相 \rightarrow s.t. $\forall x \in X, \phi_1(x, 1) = \phi_2(x, 0)$ と可.

ニおいて

$\hat{\phi}: X \times I \rightarrow Y, (x, \tau) \mapsto \begin{cases} \phi_1(x, 2\tau) & (0 \leq \tau \leq \frac{1}{2}) \\ \phi_2(x, 2\tau - 1) & (\frac{1}{2} \leq \tau \leq 1) \end{cases}$

is well-defined & 連続