Part I まとめ：

X, Y ：位相空間とする．

$C(X,Y) := \{ \phi : X \to Y \mid$ 連続$\}$ 上の

同値関係 $\sim_h$ を

"$\phi \sim_h \psi \overset{\text{def}}{\Longleftrightarrow} \exists$ ホモトピー from ϕ to ψ"

連続変形

と定める

$[X, Y] := C(X,Y)/\sim_h$ とおく．

⇝ 合成，ホモトピー同値 などを定義した．

これから考えたいこと

$[X, Y]$ を調べたい!!

方針 : $\phi, \psi \in C(X, Y)$ が "$\phi \not\simeq \psi$ である"

連続変形不可能

という状況において、それを示すための道具を作る.

ホモトピー不変量

弧状連結成分

基本群

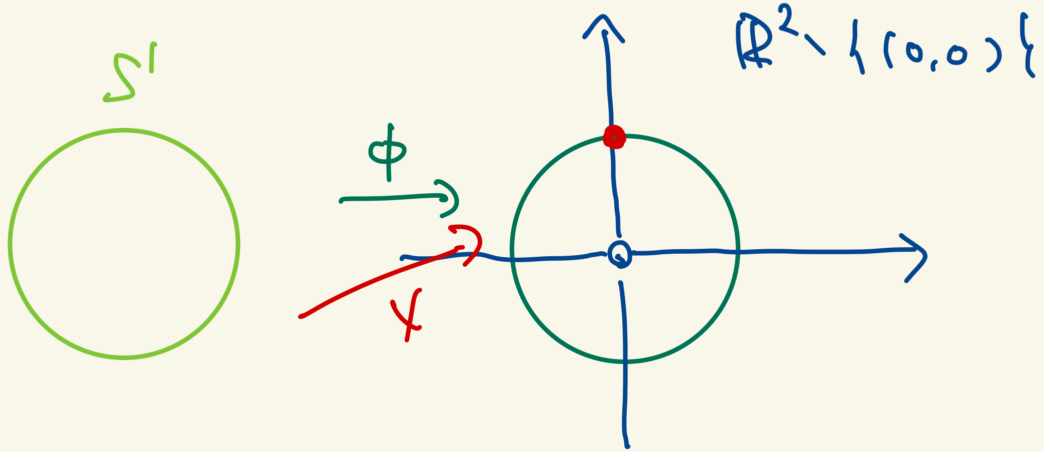
(厳密には"基点を保つホモトピー"の不変量)

当面の目標

$\phi, \psi \in C(S^1, \mathbb{R}^2 \setminus \{(0,0)\})$ を

$$\phi(x) = x$$
$$\psi(x) = (0,1)$$
$(x \in S^1)$ と定めたとき

"$[\phi] \neq [\psi]$" を示したい!



これからの流れ：Part II の前半

- ホモトピー類を調べるための基礎テクニックいくつか
- <u>空間三対の間の連続写像とそのホモトピー類の Def</u>

準備

- 基本群の Def
- 基本群の関手性，基点のとり換え

記号がややこしい

基本群のキソ

- S^1 の基本群の決定
- <u>普遍被覆と path lift</u>

証明に使う

ギロンが重たい

- 応用（ex：$[\phi] \neq [\psi]$，S^1 は可縮でない）

前のページのもの

Part II 後半は 基本群の計算テクニック（難い群論をやる）

Prat III は ヒフソ写像