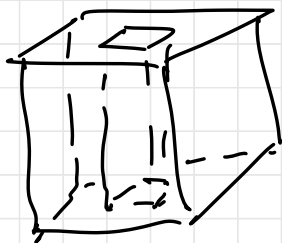
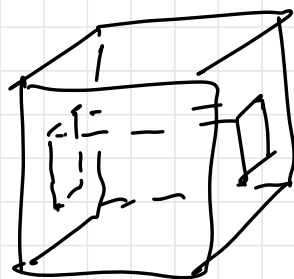


東工大2014 [3]

(1) $A - B$

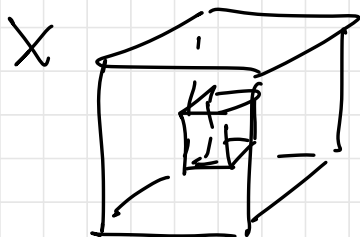


$A - C$



より, $X = A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$

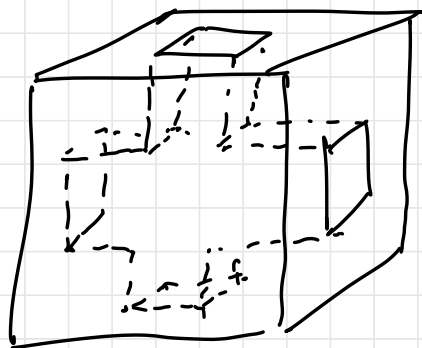
はこのようになる:



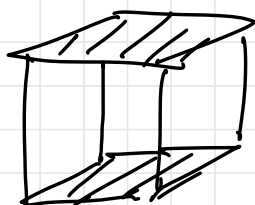
これは S^2 とホモトピー同値だから.

$$H_n(X) = \begin{cases} \mathbb{Z} & (n=0, 2) \\ 0 & (\text{otherwise}) \end{cases}$$

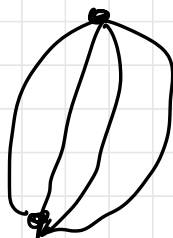
(2) Y は γR のようになる:



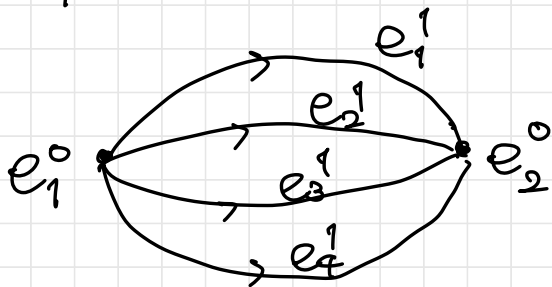
$Y \simeq$
ホモトピー
同値



\simeq



であり、最後のものを Σ のように胞体分割
する。



これは完全列 $0 \rightarrow \mathbb{Z}^4 \xrightarrow{\partial_1} \mathbb{Z}^2 \xrightarrow{\partial_0} 0$
を導く。 ∂_1 は

$$(n_1, n_2, n_3, n_4)$$

$$\mapsto (n_1 + n_2 + n_3 + n_4, -n_1 - n_2 - n_3 - n_4)$$

$$\text{よ) } \ker \partial_1 \simeq \mathbb{Z}^3, \quad \text{Im } \partial_1 \simeq \mathbb{Z}.$$

$$\text{by } \text{by } \text{by } . \quad H_1(Y) \cong \text{Ker } \partial_1 \cong \mathbb{Z}^3$$

$$H_0(Y) \cong \text{Ker } \partial_0 / \text{Im } \partial_1 \cong \mathbb{Z}.$$

$$\text{for } H_n(Y) = \begin{cases} \mathbb{Z}^3 & (n=1) \\ \mathbb{Z} & (n=0) \\ 0 & (\text{otherwise}) \end{cases}$$