

## 2016年度 数理科学III

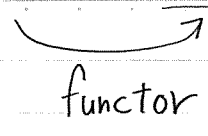
著者	西村 泰一
著者別名	Nishimura Hirokazu
内容記述	数理科学IIIA (春学期) 数理科学IIIB (秋学期)
発行年	2016
その他のタイトル	Mathematical Science III
URL	<a href="http://hdl.handle.net/2241/00140875">http://hdl.handle.net/2241/00140875</a>

homology 論  
代数

位相空間の巻

Abel 群の巻

有限群



線型空間

分類

不変量

Abel 群の基本定理

有限生成の abel 群 G は.

$$\mathbb{Z}/\mathbb{Z}\theta$$

$\theta$  という

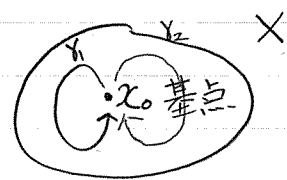
$$G = \mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z} \oplus \dots \oplus \mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}_{\theta_1} \oplus \mathbb{Z}_{\theta_2} \oplus \dots \oplus \mathbb{Z}_{\theta_s}$$

無限巡回群

各  $\theta_i$  は  $\theta_{i+1}$  の約数

単因子論

$$\mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}_2 \oplus \mathbb{Z}_6$$



$x_0$  を固定

$$= / \sim p$$

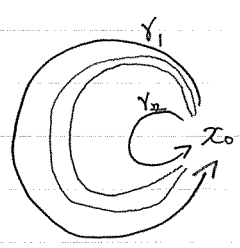
$$\gamma: [0, 1] \rightarrow X$$

$$\gamma(0) = \gamma(1) = x_0$$

$$\gamma_2 * \gamma_1$$

$$\gamma(0) = \gamma(1) = x_0$$

$$t \in [0, \frac{1}{2}]$$



$$\gamma(t) = \gamma_1(2t)$$

$\gamma_1 \sim \gamma_2$  homotope

$$F: I \times I \rightarrow X$$

基本群 非可換

$$F(0, t) = \gamma_1(t)$$

$$F(s, 0) = F(s, 1) = x_0$$

$$F(1, t) = \gamma_2(t)$$

$\gamma$

$$\gamma^{-1}(t) = \gamma(1-t)$$