

04. 集合と演算

代数演習1

法

- 整数全体の集合を分ける
 - 2の倍数が存在, 3の倍数が存在
 - 2の倍数であり, 3の倍数であることもある
 - きっちり分割できていない
- ここで次のようなことを考えてみる
 - 例えば, 整数を5で割った余り
 - 余りといえば,
 - これを「法5の剰余類全体の集合」と呼ぶ

剰余類

- 一般に n を法とする a の剰余類

$$C_a = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \equiv a \pmod{n}\}$$

- 例 法5とした場合

$$\begin{aligned} Z_5 &= \{C_0, C_1, C_2, C_3, C_4\} \\ &= \{\bar{0}, \bar{1}, \bar{2}, \bar{3}, \bar{4}\} \end{aligned}$$

法5の剰余類全体の集合は加法において群?

法5の剰余類全体の集合から0を除いた集合は乘法において群?