

理論物理学特論 aka 群論 演習 I

樋口さぶろお¹ 配布: 2004/05/31 Mon 更新: Time-stamp: "2005/06/01 Wed 16:54 hig"

6 同値関係と同値類

1. 同値関係でない. 対称律を満たさない.
2. 同値関係でない. 反射律を満たさない ($a = b = 2$ に対して $2 \not\sim 2$). 対称律を満たす (定義が a, b について対称だから). 推移律を満たさない ($a = 2, b = 4, c = 2$ とすると, $a \sim b, b \sim c$ だが $a \not\sim c$).
3. 同値関係である.
4. 同値関係でない. 反射律を満たす ($a - a = 0$). 対称律を満たす ($a - b$ が奇なら $b - a$ も奇). 推移律を満たさない ($a =$ 奇数, $b =$ 偶数, $c =$ 奇数 $\neq a$ のとき, $a \sim b, b \sim c$ だが $a \not\sim c$).

7 整数の合同群

1. 群 \mathbb{Z}_5^+ の演算表を作ろう.
2. 集合 \mathbb{Z}_6 の 2 項演算 \times の演算表を作ろう.
3. 群 \mathbb{Z}_{12}^\times の演算表を作ろう.