

集合 位相 + 演習

樋口さぶろお¹ 配布: 2007-11-06 Tue 更新: Time-stamp: "2007-11-30 Fri 09:34 JST hig"

7 2項関係 — 同値関係

今日の目標

1. 2項関係
2. 同値関係

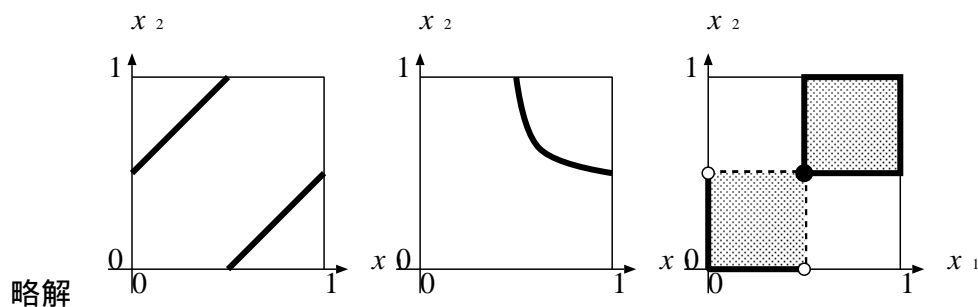
7.1 2項関係

7.1.1

略解 $<$ と \neq が2項関係. これらは真偽値が返り, if 文に条件として書ける.

$+$ は例えば `int` が返す. $=$ は代入であるが例えば `int` が返る. $+$ や $=$ も if 文の条件部に書けないわけではないので, 2項関係と言い張れないわけではないが.

7.1.2



7.2 同値関係

7.2.1

略解 略

¹Copyright ©2007,2008 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.
hig@math.ryukoku.ac.jp, <http://hig3.net>(講義のページもここからたどれます), へや:1号館5階502.

7.2.2

略解

1. $x - x = 0 \in \mathbb{Z}$ より xRx .
2. x_1Rx_2 なら $x_1 - x_2 \in \mathbb{Z}$ より $x_2 - x_1 = -(x_1 - x_2) \in \mathbb{Z}$ より x_2Rx_1 .
3. $(x_1Rx_2 \wedge x_2Rx_3)$ を仮定すると, $x_1 - x_2, x_2 - x_3 \in \mathbb{Z}$.. よって, $(x_1 - x_2) + (x_2 - x_3) = x_1 - x_3 \in \mathbb{Z}$ より x_1Rx_3 .

7.2.3

略解 次から一般的に示せちゃう.

7.2.4

略解

1. もちろん $f(x) = f(x)$.
2. もちろん $f(x_1) = f(x_2)$ ならば $f(x_2) = f(x_1)$.
3. もちろん $f(x_1) = f(x_2), f(x_2) = f(x_3)$ ならば $f(x_1) = f(x_3)$.

7.2.5

略解 模範解答をつくろうプロジェクトに使用

7.2.6

略解

1. 同値関係
2. 同値関係でない (反射律がだめ, 対称律がだめ)
3. 同値関係でない (対称律がだめ)
4. 同値関係でない (推移律がだめ)

7.2.7

略解 模範解答をつくろうプロジェクトに使用

略解 商集合 $X/R = \{\{-3, 1\}, \{-2\}, \{0, 4, 8, 12\}\}$, 基本領域の一例 $F = \{-3, -2, 0\}$



[目次](#) [前回](#) [次回](#) [今回の問題](#)