平成 25 年度　理学系広域科目「集合と位相第一」

第７回　講義内容

5 月 30 日 (木) の講義では, 以下のような内容を解説しました.

- レポート提出のお知らせ (別紙「第２回 レポート提出」)

§11　ベルンシュタインの定理と対角線論法

- ベルンシュタインの定理の証明を用いた全単射の構成
- 記号 $\#A \leqq \#B$, $\#A < \#B$ の導入とその性質
- 実数の m 進小数表示に関する基礎事項
- $\#\mathbb{N} < \#\mathbb{R}$ の証明 (カントールの対角線論法)
- $\#\mathfrak{P}(\mathbb{N}) = \#\mathbb{R}$ の証明のあらすじ
- 任意の集合 A に対し $\#A < \#\mathfrak{P}(A)$ であること, およびその証明
- $\#\mathbb{R} = \#\mathbb{R}^2$

§12　同値関係

- 集合 X 上の二項関係 ρ の定義
- 集合 X 上の同値関係の定義 (反射律・対称律・推移律)
- ベルンシュタインの定理の証明を用いた全単射の構成
- 集合 X の元の相等関係が同値関係であること

次回予告　6 月 6 日 (木) の講義では, 「§12 同値関係」の続きとして, 同値類や商集合, 自然な射影について解説します. その後, 「§13 順序集合」に進みます.

2013 年 5 月 30 日