数学の基本用語

浪川　幸彦

May 8, 2007

3　数学の論理と日常の論理

今日は配布プリントを元に少し議論したい

課題：

- 論理的思考力とは何か？
- 数学の論理と日常言語の論理と比較するとき，どのような特徴があるか？
- 論理的思考力の育成に数学教育はどう役に立つか？
- 役に立つとして，それを効果的にするためには数学教育でどのような方策が必要か？

配布プリント
１．細井勉　論理的な思考力の育成の第一歩　「数学教育と論理的思考力」1998　pp.5-8
２．新井紀子　論理的思考力　科学リテラシー策定プロジェクト内文書 2007

予定

- 30 分程度文書を読み，自分の考えを（草稿用紙に）まとめる。
  配布プリントの意見を参考にして，自分自身の意見を持つことが重要。
- 全員で 30 分程度議論する。発表者の名前は記録する。
- 残り時間で再度自分の考えをまとめ，出席レポートに要旨を書く。

レポートの期限の変更

レポートの問題 3 については，本日の議論を踏まえて，書き直しを希望する者に 5 月 14 日（月）まで提出期限の延期を認める。
ただしこの場合提出は電子メールへの添付による形のみとする。
注意：新しい WindowsVista の Word では出力ファイルがマクロを含みうるもの（拡張子 .docx）になっているようなので，これは必ず従来型のファイル（拡張子 .doc）で送ること。

レポートについて

次の問題から 1 題以上（数理学科学生は 2 題以上）を選んでレポートを書いて下さい：
●問題１：実数の完備性の同値条件についての定理（**Theorem 1.5.13**）に証明を与えてください。
●問題２：$\log x = \int_1^x \frac{1}{t} dt$ として対数関数を，指数関数をその逆関数として定義することにより，両関数の基本的な性質を証明して下さい。
●問題３：日常言語の論理と数学での論理とはどのような点が共通しており，また異なるのか，具体的な例を挙げて論じて下さい。そのことから学校で数学を学ぶことが論理的な思考力を養うのに役立つか否かについて，自分の考えを述べて下さい（結論よりも，自分の考えがきちんと述べられているかどうかを見ます）。
・長さは A4 レポート用紙 2〜3 枚（ワープロ印刷），3〜5 枚（手書き）程度（もっと長くてもいい）。提出は５月８日授業時まで。電子メールによる提出も可（ただしファイル様式は pdf, MSWord のいずれか）。
・レポートには**学生番号・氏名および選んだ問題**を最初に必ず明記してください。
・このレポートは返却しません。
・参考にした書籍あるいはウェブページがある場合にはその書名あるいは URL を明記すること。引用なしに引き写しのあることが判明した場合には（たとえ内容を多少書き換えていても）不合格点を付けます。
・電子メールで受け取ったときは必ず受領した旨返事します。提出後 3 日経っても受け取りの連絡がない場合には，もう一度連絡して下さい。

連絡先等

- 研究室：理 1 号館 506 号室
- オフィスアワー：木曜日 11：30〜12：30（それ以外の場合は事前にアポを）
- E-mail : namikawa@math.nagoya-u.ac.jp
- Tel.: (052-789-) 4746
- Website : http://www.math.nagoya-u.ac.jp/~namikawa/