

計算機数学 NO.7

第7回目の主題：ファイルの入出力,

◎ maxima にファイルを読みこませる。

(1) (例えば `c:\texdoc` に) `keisankixxx.mac` というファイルを作成。

- windows + E でエクスプローラを起動。
- エクスプローラで `c:\texdoc` の中に入り (ダブルクリック), `keisankixxx.mac` という空のファイルを作る。(右クリック→新規作成→テキストファイル)
- 作ろうとするテキストファイルの拡張子は始め `.txt` になっているので `.tex` に変更のこと。(“名称未設定.txt” を “`keisankixxx.mac`” などに変える。)

(2) `keisankixxx.mac` に内容を書き込む。

- notepad(メモ帳) で開く。(右クリック→プログラムから開く→既定のプログラムからの選択→メモ帳)
- 内容は、maxima に入力したい内容のまんまで良い。
- ただし、各行末は ; (セミコロン) で終わらせること。

(3) wx maxima の「ファイル」→「バッチファイル」で実行。

◎ TeX 側でファイルの内容をそのままタイプする方法 (verbatim の進化形)

(1) `\usepackage{verbatim}` が必要。

(2) ファイルを予め作成しておく。

(3) `\verbatiminput{ファイル名}` で OK.

◎ タイトル、セクション、著者名の入れ方。

下のとおり。とくに `\maketitle` を忘れやすいので注意。

```
\documentclass{jarticle}
\usepackage{amsmath,verbatim}
\begin{document}
\title{これがタイトルだっ}
\author{ディオ ブランドー}
\maketitle
\section{この章の始まり}
本文だっ。下の素晴らしいプログラムを見よっ。
\verbatiminput{keisanki07.mac}
\end{document}
```

◎ maxima の結果の TeX への貼り付け。(wxmaxima の場合)

- (1) 該当箇所をクリックして、色を塗る (ハイライトする)。
- (2) その場で右クリック。
- (3) 「LaTeX としてコピー」
- (4) TeX がわに移って、貼り付け。

◎ maxima の `tex()` で出力されたものを latex でコンパイルするとエラーが出る。

- (1) はじめに `load("mactex-utilities.lisp");` と maxima に打っておけばよい。

◎ `invert(A)` は A :(数式) で置いてからやろうとしたのですが, 上手くいきませんでした。

→ スクリーンをキャプチャしたファイルを添付してください。

◎ 「(4) の複数行に渡る数式ができませんでした。」 (`align` の使い方)

- (1) wx maxima の 出力を TeX 側にコピペ。
- (2) うまくコンパイルできることを確認する。
- (3) コピペした部分の `\[..\]` を `\begin{align*}..\end{align*}` に変える。つまり、
 - 先頭の `\[` を 削除し、その部分に `\begin{align*}` を書き加える。
 - 最後の `\]` を 削除し、その部分に `\end{align*}` を書き加える。
- (4) うまくコンパイルできることを確認する。
- (5) 数式に改行を入れたいところで `\\` を書き加え、つぎに `&` を 2 分割されたそれぞれの行頭に書き加える。(とりあえず一箇所で行ってみよう。)
- (6) うまくコンパイルできることを確認しながら、(5) を繰り返す。(二回目以降は改行 (`\\`) ごとに一個の `&` を付け加えれば良い。

◎ 分数にしたときに分数の前に `\large` を置いたのですが, 文字サイズ変更が上手くいきません。→

- (1) `display math` モードを使いましょう
- (2) `\large` は `$....$` の外においたほうがよく効くようです。

◎ 前回と同様の要領で、「問題と解答」を作成せよ。問題自体は前回と同じでよい。さらにその答を maxima で求めよ、

今回は次のことに注意すること。

- 問題文及び解答は TeX で作成 (`ks07.tex`) すること。
- maxima の入力は `ks07.mac` を作成することにより行うこと。
- TeX 側では、`ks07.mac` を `\verbatiminput` を用いて貼りこむこと。
- タイトルと、作成者の名前を記入すること。また、(多少わざとらしくなってしまうが、) `\section` を用いて章を一つ (または複数でもよい) 立てること。
- (貴方に対する挑戦) 追加問題として、 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{x^2}$ を求める問題を付け加えても良い。TeX のほうの詳細は教科書を用いて自分で調べること。maxima の方は wxmaxima のメニューをよくよく見ればできる。もしくは逸見先生のマニュアルをダウンロードのうえ参照のこと。

- メール の 件名 は 「計算機数学レポート No.7」 .
- メール本文には必ず学籍番号を記入すること。(アドレスが学籍番号の場合は書かなくても良い。)
- 出来上がった .pdf ファイルを添付すること。
- 解決できない問題がある場合には、その旨メール本文に記入してください。その場合は .tex ファイルと .mac ファイルも添付してであると助かります。