

コンピュータ概論 A/B

-- TeX (4) --
(TeX と Mathematica)

数学科 栗野 俊一

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

2020/11/24 コンピュータ概

前回の復習

コンピュータ概論 A/B (2020/11/24)

前回の復習

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

前回の復習

□ 講義内容 : TeX (3)

○ TeX による文章作成

▷ TeX 文章の基本構造

▷ 数式の入力

□ 演習内容

○ TeX による様々な表現

本日の予定

コンピュータ概論 A/B (2020/11/24)

本日の予定

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

本日(2020/11/24)の予定

- 本日(2020/11/24)の予定
 - Mathematica と TeX の連携
- 本日(2020/11/24)の目標
 - Mathematica のデータの入出力
 - Mathematica で作成した図や、式を TeX で利用する
- 演習
 - [演習 1] Mathematica のデータの入出力
 - [演習 2] Mathematica の図や数式を TeX で利用する

本日の課題

コンピュータ概論 A/B (2020/11/24)

本日の課題

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

本日の課題 (2020/11/24)

□ 出席パスワード : 20201124

□ 先週 (2020/11/17) の課題

○ CST Portal に以下のファイルを提出しなさい

- ▶ ファイル名 : 20201117-QQQQ.tex (QQQQ は学生番号)
- ▶ 表題 : TeX による数学のレポート
- ▶ 内容 : TeX による数学のレポートを作成して提出
- ▶ 条件 : 名前と学生番号は自分のものにする
- ▶ 形式 : テキストファイル (sample-20201110.tex 参照)

□ 今週 (2020/11/24) の課題

○ CST Portal に以下のファイルを提出しなさい

- ▶ 表題 : TeX で Mathematica の図を利用する
- ▶ 内容 : TeX で Mathematica で作成した図や式を利用する
- ▶ ファイル名 : 20201124-QQQQ.pdf (QQQQ は学生番号)
- ▶ 形式 : PDF ファイル
- ▶ 条件 : 名前と学生番号は自分のものにする
- ▶ 詳しくは、配布した sample-20201124.pdf の内容を参照

ファイルの取込と Mathematica

コンピュータ概論 A/B (2020/11/24)

ファイルの取込と Mathematica

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

ファイルの取込と Mathematica

□ TeX 文章の分割

- TeX の文章は複数のファイルに分割できる (tex-007.tex)

- ▶ `\input` を利用して、他のファイルを取り込める

□ Mathematica による式の出力 (tex-008.tex)

- `Put[TeXFrom["式"],"mathexp.tex"]` とすれば、「式」の内容を TeX 形式で `mathexp.tex` に保存できる

- ▶ Mathematica の式を TeX 形式でファイルに保存して `\input` で取り込む

- ファイルは「ドキュメント」に保存される

- ▶ [エクスプローラ] → 「ドキュメント」

- 作成された `mathexp.tex` は、`tex-008.tex` と同じ場所に置く必要がある

- ▶ 作成されたファイル(`exp.tex`)を `c:\usr\tex\20201124\tex-008` に移動する

□ Mathematica による図の出力 (tex-009.tex)

- `Export["graphics.eps",Plot[..]]` で、`Plot[..]` の内容を EPS 形式で `graphics.eps` に保存できる

- ▶ Mathematica の図を EPS 形式でファイルに保存して `\includegraphics` で取り込む

- `graphics.eps` も `c:\usr\tex\20201124\tex-008` に移動する

Mathematica でのファイル入出力

コンピュータ概論 A/B (2020/11/24)

Mathematica でのファイル入出力

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

[演習 1] Mathematica でのファイル入出力

- [演習 1.1] Mathematica でのファイル入出力
 - 標準では、キーボードから入力、画面(ノートパッド)に出力
- [演習 1.2] Mathematica でのファイルへの出力
 - "「式」>>「ファイル名」" を利用して、式をファイルに保存できる
 - 式が保存されるファイルは、「ドキュメント」下に作成される
 - 絶対パス表現すれば、明示的に保存先を指定できる
 - "Put[「式」,「ファイル名」]" でも、全く同じ意味になる
- [演習 1.3] Mathematica でのファイルからの入力
 - "<<「ファイル名」" を利用して、式をファイルから読み出される
 - 読み出すファイルは、「ドキュメント」下にあるのものが利用される
 - 絶対パス表現すれば、明示的に読込元を指定できる

Mathematica の結果の TeX での利用方法

コンピュータ概論 A/B (2020/11/24)

Mathematica の結果の TeX での利用方法

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます

[演習 2] Mathematica の結果の TeX での利用方法

□ Mathematica で三次関数のグラフ描画

- 三次関数 $f(x) = x^3 - x + QQQQ$ (QQQQ は学生番号) を描画

□ [演習 2.1]

- Mathematica で三次関数のグラフを作成する

▷ sample-20201124.nb を参照

□ [演習 2.2]

- Mathematica の結果をファイルに出力

▷ expr.tex / graph.eps の作成

□ [演習 2.3]

- Mathematica の結果取り込んだ TeX の typeset

▷ sample-20201124.tex を参照

□ [演習 2.4]

- pdf ファイルの作成と、提出

▷ sample-20201124.pdf を参照

おしまい

コンピュータ概論 A/B (2020/11/24)

おしまい

講義内容の静止画・動画での撮影、及び SNS 等への転載を固く禁じます