

数学論文の書き方

第1回：入門編

荒井 迅

京都大学大学院理学研究科 数学教室

2007 年 6 月 19 日

- 1 はじめに
 - この講義について
 - 参考文献

- 2 L^AT_EX とは

- 3 使ってみる

- 4 L^AT_EX の仕組み
 - 処理の流れ
 - エラー対処

- 5 インストール

- 1 はじめに
 - この講義について
 - 参考文献
- 2 L^AT_EX とは
- 3 使ってみる
- 4 L^AT_EX の仕組み
 - 処理の流れ
 - エラー対処
- 5 インストール

- 1 はじめに
 - この講義について
 - 参考文献
- 2 L^AT_EX とは
- 3 使ってみる
- 4 L^AT_EX の仕組み
 - 処理の流れ
 - エラー対処
- 5 インストール

- ① はじめに
 - この講義について
 - 参考文献
- ② L^AT_EX とは
- ③ 使ってみる
- ④ L^AT_EX の仕組み
 - 処理の流れ
 - エラー対処
- ⑤ インストール

- 1 はじめに
 - この講義について
 - 参考文献
- 2 L^AT_EX とは
- 3 使ってみる
- 4 L^AT_EX の仕組み
 - 処理の流れ
 - エラー対処
- 5 インストール

Outline

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ
エラー対処

インストール

- 1 はじめに
 - この講義について
 - 参考文献
- 2 L^AT_EX とは
- 3 使ってみる
- 4 L^AT_EX の仕組み
 - 処理の流れ
 - エラー対処
- 5 インストール

この講義の目的

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

本講義は修士課程の学生を対象に、論文の作成や学会プレゼンテーションの**技術的な側面**を解説するものです。

背景

- 修士論文提出間際になって T_EX が使えなくてあせる学生が毎年続出している。
- 学会発表や学振特別研究員の面接において数学の学生のプレゼンテーションがすべて横をしている。

講義資料のページ

<http://www.math.kyoto-u.ac.jp/~arai/latex/>

単位認定はレポートによって行ないます

この講義の目的

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

本講義は修士課程の学生を対象に、論文の作成や学会プレゼンテーションの**技術的な側面**を解説するものです。

背景

- 修士論文提出間際になって T_EX が使えなくてあせる学生が毎年続出している。
- 学会講演や学振特別研究員の面接において数学の学生のプレゼンテーションが下手で損をしている。

講義資料のページ

<http://www.math.kyoto-u.ac.jp/~arai/latex/>

単位認定はレポートによって行ないます

この講義の目的

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

本講義は修士課程の学生を対象に、論文の作成や学会プレゼンテーションの**技術的な側面**を解説するものです。

背景

- 修士論文提出間際になって T_EX が使えなくてあせる学生が毎年続出している。
- 学会講演や学振特別研究員の面接において数学の学生のプレゼンテーションが下手で損をしている。

講義資料のページ

<http://www.math.kyoto-u.ac.jp/~arai/latex/>

単位認定はレポートによって行ないます

この講義の目的

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

本講義は修士課程の学生を対象に、論文の作成や学会プレゼンテーションの**技術的な側面**を解説するものです。

背景

- 修士論文提出間際になって T_EX が使えなくてあせる学生が毎年続出している。
- 学会講演や学振特別研究員の面接において数学の学生のプレゼンテーションが下手で損をしている。

講義資料のページ

<http://www.math.kyoto-u.ac.jp/~arai/latex/>

単位認定はレポートによって行ないます

この講義の目的

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

本講義は修士課程の学生を対象に、論文の作成や学会プレゼンテーションの**技術的な側面**を解説するものです。

背景

- 修士論文提出間際になって T_EX が使えなくてあせる学生が毎年続出している。
- 学会講演や学振特別研究員の面接において数学の学生のプレゼンテーションが下手で損をしている。

講義資料のページ

<http://www.math.kyoto-u.ac.jp/~arai/latex/>

単位認定はレポートによって行ないます

論文の「中身」についての参考文献

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

木下是雄 「理科系の作文技術」 中央公論社 ISBN4121006240

定番中の定番. 「自分は論理的な文章を書けている」と自負する人も読めば必ず得るところがあるでしょう.

野水克己 「数学のための英語案内」 サイエンス社
ISBN4781906923

Kobayashi-Nomizu の野水先生. すぐに使える例文が豊富. 修論を英語で書く人は役に立つでしょう.

Strunk and White, “*The Elements of Style*”, Allyn and Bacon, ISBN020530902X

簡潔でしっかりした英語を書くための本. 生協で平積みしています. 薄くて安くて一生役に立ちます.

論文の「中身」についての参考文献

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

木下是雄 「理科系の作文技術」 中央公論社 ISBN4121006240

定番中の定番。「自分は論理的な文章を書けている」と自負する人も読めば必ず得るところがあるでしょう。

野水克己 「数学のための英語案内」 サイエンス社
ISBN4781906923

Kobayashi-Nomizu の野水先生。すぐに使える例文が豊富。修論を英語で書く人は役に立つでしょう。

Strunk and White, “*The Elements of Style*”, Allyn and Bacon, ISBN020530902X

簡潔でしっかりした英語を書くための本。生協で平積みしています。薄くて安くて一生役に立ちます。

論文の「中身」についての参考文献

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

木下是雄 「理科系の作文技術」 中央公論社 ISBN4121006240

定番中の定番. 「自分は論理的な文章を書けている」と自負する人も読めば必ず得るところがあるでしょう.

野水克己 「数学のための英語案内」 サイエンス社
ISBN4781906923

Kobayashi-Nomizu の野水先生. すぐに使える例文が豊富. 修論を英語で書く人は役に立つでしょう.

Strunk and White, “*The Elements of Style*”, Allyn and Bacon, ISBN020530902X

簡潔でしっかりした英語を書くための本. 生協で平積みしています. 薄くて安くて一生役に立ちます.

\LaTeX に関する参考文献

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

奥村晴彦 「 $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ 美文書作成入門」 技術評論社
ISBN4774129844

\LaTeX のインストールから，書籍の作成に必要な知識まで解説してある便利な本. Windows, Mac OSX 用の \LaTeX インストール CD も付属.

小田忠雄 「数学の常識・非常識—由緒正しい $T_{\text{\LaTeX}}$ 入力法」

\LaTeX の使用法や数学の英語表現解説に関する間違いを集めたもの. Tohoku Math. Journal の編集に携わる上で著者が出会った事例に基づいています. 一度は目を通すべし.

\LaTeX に関する参考文献

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

奥村晴彦 「 $\text{\LaTeX}2_{\epsilon}$ 美文書作成入門」 技術評論社
ISBN4774129844

\LaTeX のインストールから，書籍の作成に必要な知識まで解説してある便利な本．Windows, Mac OSX 用の \LaTeX インストール CD も付属．

小田忠雄 「数学の常識・非常識—由緒正しい $T_{\text{\LaTeX}}$ 入力法」

\LaTeX の使用法や数学の英語表現解説に関する間違いを集めたもの．Tohoku Math. Journal の編集に携わる上で著者が出会った事例に基づいています．一度は目を通すべし．

Outline

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

- 1 はじめに
 - この講義について
 - 参考文献
- 2 L^AT_EX とは
- 3 使ってみる
- 4 L^AT_EX の仕組み
 - 処理の流れ
 - エラー対処
- 5 インストール

論文が出版されるまでの流れ

T_EX 誕生以前

数学論文の
書き方

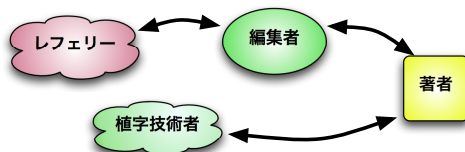
Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール



- 1 著者が内容を思いつく
- 2 著者は原稿を手書きもしくはタイプして編集者に送る
- 3 編集者は referee に意見を求めて論文の採否を決定する
- 4 著者は referee の意見に従い内容の修正をする
- 5 植字技術者は原稿を元に植字して版を作る
- 6 著者は送られて来た試し刷りを校正し送り返す
- 7 植字技術者は誤植を訂正する
- 8 論文が Journal に掲載される

論文が出版されるまでの流れ

T_EX 誕生以前

数学論文の
書き方

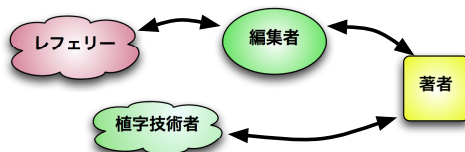
Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール



- 1 著者が内容を思いつく
- 2 著者は原稿を手書きもしくはタイプして編集者に送る
- 3 編集者は referee に意見を求めて論文の採否を決定する
- 4 著者は referee の意見に従い内容の修正をする
- 5 植字技術者は原稿を元に植字して版を作る
- 6 著者は送られて来た試し刷りを校正し送り返す
- 7 植字技術者は誤植を訂正する
- 8 論文が Journal に掲載される

論文が出版されるまでの流れ

T_EX 誕生以前

数学論文の
書き方

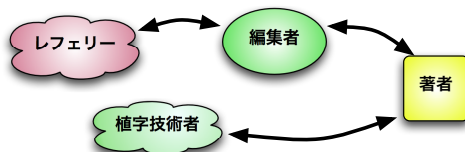
Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール



- 1 著者が内容を思いつく
- 2 著者は原稿を手書きもしくはタイプして編集者に送る
- 3 編集者は referee に意見を求めて論文の採否を決定する
- 4 著者は referee の意見に従い内容の修正をする
- 5 植字技術者は原稿を元に植字して版を作る
- 6 著者は送られて来た試し刷りを校正し送り返す
- 7 植字技術者は誤植を訂正する
- 8 論文が Journal に掲載される

論文が出版されるまでの流れ

T_EX 誕生以前

数学論文の
書き方

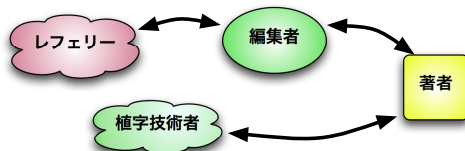
Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール



- 1 著者が内容を思いつく
- 2 著者は原稿を手書きもしくはタイプして編集者に送る
- 3 編集者は referee に意見を求めて論文の採否を決定する
- 4 著者は referee の意見に従い内容の修正をする
- 5 植字技術者は原稿を元に植字して版を作る
- 6 著者は送られて来た試し刷りを校正し送り返す
- 7 植字技術者は誤植を訂正する
- 8 論文が Journal に掲載される

論文が出版されるまでの流れ

T_EX 誕生以前

数学論文の
書き方

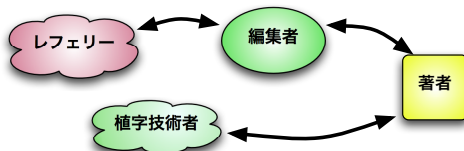
Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール



- 1 著者が内容を思いつく
- 2 著者は原稿を手書きもしくはタイプして編集者に送る
- 3 編集者は referee に意見を求めて論文の採否を決定する
- 4 著者は referee の意見に従い内容の修正をする
- 5 植字技術者は原稿を元に植字して版を作る
- 6 著者は送られて来た試し刷りを校正し送り返す
- 7 植字技術者は誤植を訂正する
- 8 論文が Journal に掲載される

論文が出版されるまでの流れ

T_EX 誕生以前

数学論文の
書き方

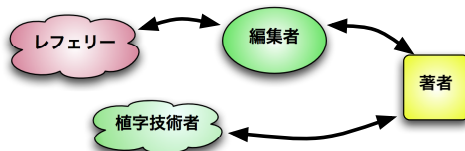
Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール



- 1 著者が内容を思いつく
- 2 著者は原稿を手書きもしくはタイプして編集者に送る
- 3 編集者は referee に意見を求めて論文の採否を決定する
- 4 著者は referee の意見に従い内容の修正をする
- 5 植字技術者は原稿を元に植字して版を作る
- 6 著者は送られて来た試し刷りを校正し送り返す
- 7 植字技術者は誤植を訂正する
- 8 論文が Journal に掲載される

論文が出版されるまでの流れ

T_EX 誕生以前

数学論文の
書き方

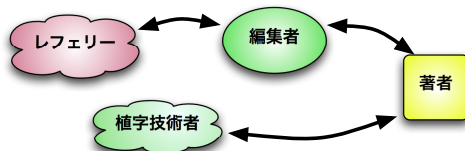
Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール



- 1 著者が内容を思いつく
- 2 著者は原稿を手書きもしくはタイプして編集者に送る
- 3 編集者は referee に意見を求めて論文の採否を決定する
- 4 著者は referee の意見に従い内容の修正をする
- 5 植字技術者は原稿を元に植字して版を作る
- 6 著者は送られて来た試し刷りを校正し送り返す
- 7 植字技術者は誤植を訂正する
- 8 論文が Journal に掲載される

論文が出版されるまでの流れ

T_EX 誕生以前

数学論文の
書き方

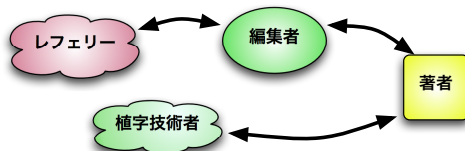
Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール



- 1 著者が内容を思いつく
- 2 著者は原稿を手書きもしくはタイプして編集者に送る
- 3 編集者は referee に意見を求めて論文の採否を決定する
- 4 著者は referee の意見に従い内容の修正をする
- 5 植字技術者は原稿を元に植字して版を作る
- 6 著者は送られて来た試し刷りを校正し送り返す
- 7 植字技術者は誤植を訂正する
- 8 論文が Journal に掲載される

論文が出版されるまでの流れ

T_EX 誕生以前

数学論文の
書き方

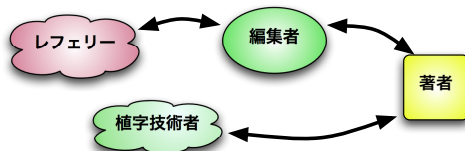
Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール



- 1 著者が内容を思いつく
- 2 著者は原稿を手書きもしくはタイプして編集者に送る
- 3 編集者は referee に意見を求めて論文の採否を決定する
- 4 著者は referee の意見に従い内容の修正をする
- 5 植字技術者は原稿を元に植字して版を作る
- 6 著者は送られて来た試し刷りを校正し送り返す
- 7 植字技術者は誤植を訂正する
- 8 論文が Journal に掲載される

$\text{T}_\text{E}\text{X}$ がなぜ必要になったか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

$\text{L}^{\text{A}}\text{T}_\text{E}\text{X}$ とは
使ってみる

$\text{L}^{\text{A}}\text{T}_\text{E}\text{X}$ の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

問題点

- 手書きの原稿は読みにくい
- 植字技術者は数学の素人の場合が多く、誤植が多発
- 高い技術を持つ植字技術者がだんだん減って来た

T_EXがなぜ必要になったか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EXとは

使ってみる

L^AT_EXの仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

問題点

- 手書きの原稿は読みにくい
- 植字技術者は数学の素人の場合が多く、誤植が多発
- 高い技術を持つ植字技術者がだんだん減って来た
- ここで Don こと Donald Ervin Knuth 大先生が登場。
- “The Art of Computer Programming” を書いていた先生は組版の汚なさにいたくご立腹。
- 本の執筆は中止してコンピュータ組版ソフトの開発を始めてしまった。T_EXの誕生である。

$\text{T}_\text{E}\text{X}$ がなぜ必要になったか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

$\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}_\text{X}$ とは

使ってみる

$\text{L}_\text{A}\text{T}_\text{E}_\text{X}$ の仕組み

処理の流れ
エラー対応

インストール

問題点

- 手書きの原稿は読みにくい
- 植字技術者は数学の素人の場合が多く、誤植が多発
- 高い技術を持つ植字技術者がだんだん減って来た
- ここで Don こと Donald Ervin Knuth 大先生が登場。
- “The Art of Computer Programming” を書いていた先生は組版の汚なさにいたくご立腹。
- 本の執筆は中止してコンピュータ組版ソフトの開発を始めてしまった。 $\text{T}_\text{E}\text{X}$ の誕生である。

T_EXがなぜ必要になったか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ
エラー対応

インストール

問題点

- 手書きの原稿は読みにくい
- 植字技術者は数学の素人の場合が多く、誤植が多発
- 高い技術を持つ植字技術者がだんだん減って来た
- ここで Don こと Donald Ervin Knuth 大先生が登場。
- “The Art of Computer Programming” を書いていた先生は組版の汚なさにいたくご立腹。
- 本の執筆は中止してコンピュータ組版ソフトの開発を始めてしまった。T_EXの誕生である。

T_EXがなぜ必要になったか

問題点

- 手書きの原稿は読みにくい
- 植字技術者は数学の素人の場合が多く、誤植が多発
- 高い技術を持つ植字技術者がだんだん減って来た
- ここで Don こと Donald Ervin Knuth 大先生が登場.
- “The Art of Computer Programming” を書いていた先生は組版の汚なさにいたくご立腹.
- 本の執筆は中止してコンピュータ組版ソフトの開発を始めてしまった。T_EXの誕生である。

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ
エラー対応

インストール

T_EXがなぜ必要になったか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ

エラー対応

インストール

問題点

- 手書きの原稿は読みにくい
- 植字技術者は数学の素人の場合が多く、誤植が多発
- 高い技術を持つ植字技術者がだんだん減って来た
- ここで Don こと Donald Ervin Knuth 大先生が登場.
- “The Art of Computer Programming” を書いていた先生は組版の汚なさにいたくご立腹.
- 本の執筆は中止してコンピュータ組版ソフトの開発を始めてしまった。T_EX の誕生である.

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ がなぜ必要になったか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ とは

使ってみる

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ の仕組み

処理の流れ

エラー対応

インストール

問題点

- 手書きの原稿は読みにくい
- 植字技術者は数学の素人の場合が多く、誤植が多発
- 高い技術を持つ植字技術者がだんだん減って来た
- ここで Don こと Donald Ervin Knuth 大先生が登場.
- “The Art of Computer Programming” を書いていた先生は組版の汚なさにいたくご立腹.



もうええ！ ほな組版まで

ぜんぶ我がでやるわ！

- 本の執筆は中止してコンピュータ組版ソフトの開発を始めてしまった。 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ の誕生である.

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ がなぜ必要になったか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ とは
使ってみる

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

問題点

- 手書きの原稿は読みにくい
- 植字技術者は数学の素人の場合が多く、誤植が多発
- 高い技術を持つ植字技術者がだんだん減って来た
- ここで Don こと Donald Ervin Knuth 大先生が登場.
- “The Art of Computer Programming” を書いていた先生は組版の汚なさにいたくご立腹.



もうええ！ ほな組版まで

ぜんぶ我がでやるわ！

- 本の執筆は中止してコンピュータ組版ソフトの開発を始めてしまった. $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ の誕生である.

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ から $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ そして $\text{pL}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ へ

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ とは

使ってみる

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ は美しい組版と便利さで世界中に広まったが、現在我々が「 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を使う」という場合には $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ そのものではなく Leslie Lamport が $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を元に開発した $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を用いる場合が多い。

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ や $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ では日本語が使えなかったが、(株) アスキーが日本語化したものを配布している。これを $\text{pL}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ と呼ぶ。

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ はなんて読むの？

本来はギリシア読みして「テッハ」、英語圏では「テック」日本では「テフ」と読む人が多い。

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ は英語圏では「ラテック」または「レイテック」、日本では「ラテフ」と読む人が多い。

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ から $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ そして $\text{pL}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ へ

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ とは

使ってみる

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ は美しい組版と便利さで世界中に広まったが、現在我々が「 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を使う」という場合には $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ そのものではなく Leslie Lamport が $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を元に関連した $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を用いる場合が多い。

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ や $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ では日本語が使えなかったが、(株) アスキーが日本語化したものを配布している。これを $\text{pL}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ と呼ぶ。

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ はなんて読むの？

本来はギリシア読みして「テッハ」、英語圏では「テック」、日本では「テフ」と読む人が多い。

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ は英語圏では「ラテック」または「レイテック」、日本では「ラテフ」と読む人が多い。

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ から $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ そして $\text{pL}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ へ

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ とは

使ってみる

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ は美しい組版と便利さで世界中に広まったが、現在我々が「 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を使う」という場合には $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ そのものではなく Leslie Lamport が $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を元開発した $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を用いる場合が多い。

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ や $\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ では日本語が使えなかったが、(株) アスキーが日本語化したものを配布している。これを $\text{pL}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ と呼ぶ。

$\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ はなんて読むの？

本来はギリシア読みして「テッハ」。英語圏では「テック」日本では「テフ」と読む人が多い。

$\text{L}_{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ は英語圏では「ラテック」または「レイテック」、日本では「ラテフ」と読む人が多い。

T_EXは何であって何でないか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

T_EX は

- 組版ソフトである。
- Word のようなワープロではない。
- マークアップ言語処理系である。

マークアップ言語とは

コンピュータ言語の一種であり、文章の中に「文章の構造」を指定する「タグ」を埋め込んだものである。

T_EXは何であって何でないか

T_EXは

- 組版ソフトである。
- Wordのようなワープロではない。
- マークアップ言語処理系である。

マークアップ言語とは

コンピュータ言語の一種であり、文章の中に「文章の構造」を指定する「タグ」を埋め込んだものである。

Web ページの記述に用いられている言語。

いま講義してるこれ。

Webでの利用を意識して開発されている数式記述言語。要するにWebブラウザで綺麗な数式を表示しようという試み。

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

T_EXは何であって何でないか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

T_EX は

- 組版ソフトである.
- Word のようなワープロではない.
- マークアップ言語処理系である.

マークアップ言語とは

コンピュータ言語の一種であり、文章の中に「文章の構造」を指定する「タグ」を埋め込んだものである.

T_EXは何であって何でないか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

T_EX は

- 組版ソフトである.
- Word のようなワープロではない.
- マークアップ言語処理系である.

マークアップ言語とは

コンピュータ言語の一種であり、文章の中に「文章の構造」を指定する「タグ」を埋め込んだものである.

HTML: Web ページの記述に用いられている言語.

T_EX/L^AT_EX: いまお読みしているこれ.

MathML: Web での利用を意図して開発されている数式記述言語. 要するに Web ブラウザで綺麗な数式を閲覧したいときがある.

T_EXは何であって何でないか

T_EXは

- 組版ソフトである.
- Wordのようなワープロではない.
- マークアップ言語処理系である.

マークアップ言語とは

コンピュータ言語の一種であり、文章の中に「文章の構造」を指定する「タグ」を埋め込んだものである.

HTML Web ページの記述に用いられている言語.

T_EX/L^AT_EX いま講義してるこれ.

MathML Web での利用を意識して開発されている数式記述言語. 要するに Web ブラウザで綺麗な数式を表示しようという試み.

T_EXは何であって何でないか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

T_EX は

- 組版ソフトである.
- Word のようなワープロではない.
- マークアップ言語処理系である.

マークアップ言語とは

コンピュータ言語の一種であり、文章の中に「文章の構造」を指定する「タグ」を埋め込んだものである.

HTML Web ページの記述に用いられている言語.

T_EX/L^AT_EX いま講義してるこれ.

MathML Web での利用を意識して開発されている数式記述言語. 要するに Web ブラウザで綺麗な数式を表示しようという試み.

T_EXは何であって何でないか

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処
インストール

T_EX は

- 組版ソフトである.
- Word のようなワープロではない.
- マークアップ言語処理系である.

マークアップ言語とは

コンピュータ言語の一種であり、文章の中に「文章の構造」を指定する「タグ」を埋め込んだものである.

HTML Web ページの記述に用いられている言語.

T_EX/L^AT_EX いま講義してるこれ.

MathML Web での利用を意識して開発されている数式記述言語. 要するに Web ブラウザで綺麗な数式を表示しようという試み.

T_EXは何であって何でないか

T_EXは

- 組版ソフトである.
- Wordのようなワープロではない.
- マークアップ言語処理系である.

マークアップ言語とは

コンピュータ言語の一種であり、文章の中に「文章の構造」を指定する「タグ」を埋め込んだものである.

HTML Web ページの記述に用いられている言語.

T_EX/L^AT_EX いま講義してるこれ.

MathML Webでの利用を意識して開発されている数式記述言語. 要するに **Web** ブラウザで綺麗な数式を表示しようという試み.

Outline

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

- 1 はじめに
 - この講義について
 - 参考文献
- 2 L^AT_EX とは
- 3 使ってみる
- 4 L^AT_EX の仕組み
 - 処理の流れ
 - エラー対処
- 5 インストール

Web から使える \LaTeX

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について
参考文献

\LaTeX とは

使ってみる

\LaTeX の仕組み

処理の流れ
エラー対応

インストール

ONLINE \LaTeX on diana

インストールとか面倒なこと抜きで \LaTeX を試してみたい人向けに、ウェブブラウザ上で \LaTeX を体験できるサーバを

<http://diana.math.kyoto-u.ac.jp/tex/>

に用意しました。本格的な使用には機能不足ですが、この講義のレポートくらいなら作れます。

注意

重要な機密を含む文書の処理には用いないこと。漏れます。

Web から使える \LaTeX

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

ONLINE \LaTeX on diana

インストールとか面倒なこと抜きで \LaTeX を試してみたい人向けに、ウェブブラウザ上で \LaTeX を体験できるサーバを

<http://diana.math.kyoto-u.ac.jp/tex/>

に用意しました。本格的な使用には機能不足ですが、この講義のレポートくらいなら作れます。

注意

重要な機密を含む文書の処理には用いないこと。漏れます。

始めの一步

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

最も単純な L^AT_EX プログラムは次のようなものです.

```
\documentclass{jsarticle}
\begin{document}
ここに何か書いてください.
\end{document}
```

注意

- 「ここに何か書いてください」以外は半角で入力する.
- 環境によっては \ は円記号になっている.

コンパイル結果

ここに何か書いてください.

始めの一步

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

最も単純な L^AT_EX プログラムは次のようなものです.

```
\documentclass{jsarticle}
\begin{document}
ここに何か書いてください.
\end{document}
```

注意

- 「ここに何か書いてください」 以外は半角で入力する.
- 環境によっては \ は円記号になっている.

コンパイル結果

ここに何か書いてください.

始めの一步

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

最も単純な L^AT_EX プログラムは次のようなものです.

```
\documentclass{jsarticle}
\begin{document}
ここに何か書いてください.
\end{document}
```

注意

- 「ここに何か書いてください」 以外は半角で入力する.
- 環境によっては \ は円記号になっている.

コンパイル結果

ここに何か書いてください.

L^AT_EX 命令

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

さっきの文章で印刷されなかった部分は L^AT_EX への指令です.
L^AT_EX への指令は通常 `\` で始まります.

<code>\documentclass{jsarticle}</code>	文書の種類を指定
<code>\begin{document}</code>	本文の始まりを指定
ここに何か 書いてください.	
<code>\end{document}</code>	本文の終わりを指定

□□□□

L^AT_EX 命令

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

さっきの文章で印刷されなかった部分は L^AT_EX への指令です。
L^AT_EX への指令は通常 `\` で始まります。

`\documentclass{jsarticle}`

文書の種類を指定

`\begin{document}`

本文の始まりを指定

ここに何か

書いてください。

`\end{document}`

本文の終わりを指定

注意

本文中の改行やスペースは基本的に無視されます。

L^AT_EX 命令

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

さっきの文章で印刷されなかった部分は L^AT_EX への指令です。
L^AT_EX への指令は通常 `\` で始まります。

```
\documentclass{jsarticle}
```

文書の種類を指定

```
\begin{document}
```

本文の始まりを指定

ここに何か
書いてください。

```
\end{document}
```

本文の終わりを指定

注意

本文中の改行やスペースは基本的に無視されます。

L^AT_EX 命令

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

さっきの文章で印刷されなかった部分は L^AT_EX への指令です。
L^AT_EX への指令は通常 `\` で始まります。

```
\documentclass{jsarticle}
```

文書の種類を指定

```
\begin{document}
```

本文の始まりを指定

ここに何か
書いてください。

```
\end{document}
```

本文の終わりを指定

注意

- 本文中の改行やスペースは基本的に無視されます。
- 「どこで改行すれば綺麗に見えるか」等の見栄えに関することは T_EX が考えてくれます。

見栄えの良し悪しに関することは T^EX ではなく、人間は文章のレイアウトを自分で決めることとなります。

L^AT_EX 命令

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

さっきの文章で印刷されなかった部分は L^AT_EX への指令です。
L^AT_EX への指令は通常 `\` で始まります。

<code>\documentclass{jsarticle}</code>	文書の種類を指定
<code>\begin{document}</code>	本文の始まりを指定
ここに何か 書いてください。	
<code>\end{document}</code>	本文の終わりを指定

注意

- 本文中の改行やスペースは基本的に無視されます。
- 「どこで改行すれば綺麗に見えるか」等の見栄えに関することは T_EX が考えてくれます。
- 文章の見栄えに関することは全て T_EX に任せ、人間は文章の構造と中身に集中すること。

L^AT_EX 命令

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

さっきの文章で印刷されなかった部分は L^AT_EX への指令です。
L^AT_EX への指令は通常 `\` で始まります。

<code>\documentclass{jsarticle}</code>	文書の種類を指定
<code>\begin{document}</code>	本文の始まりを指定
ここに何か 書いてください。	
<code>\end{document}</code>	本文の終わりを指定

注意

- 本文中の改行やスペースは基本的に無視されます。
- 「どこで改行すれば綺麗に見えるか」等の見栄えに関することは T_EX が考えてくれます。
- 文章の見栄えに関することは全て T_EX に任せ、人間は文章の構造と中身に集中すること。

L^AT_EX 命令

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

さっきの文章で印刷されなかった部分は L^AT_EX への指令です。
L^AT_EX への指令は通常 `\` で始まります。

<code>\documentclass{jsarticle}</code>	文書の種類を指定
<code>\begin{document}</code>	本文の始まりを指定
ここに何か 書いてください。	
<code>\end{document}</code>	本文の終わりを指定

注意

- 本文中の改行やスペースは基本的に無視されます。
- 「どこで改行すれば綺麗に見えるか」等の見栄えに関することは T_EX が考えてくれます。
- 文章の見栄えに関することは全て T_EX に任せ、人間は文章の構造と中身に集中すること。

簡単な数式

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

LaTeX とは
使ってみる

LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

LaTeX は \$ で囲まれた部分を数式だと思って処理します。

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

たとえばこんな

```
 $f_0 := x^2 + y^2$ 
```

数式。

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえばこんな $f_0 := x^2 + y^2$ 数式。

- 上付きの添字は ^ で表現する
- 下付きの添字は _ で表現する

簡単な数式

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

L^AT_EX は \$ で囲まれた部分を数式だと思って処理します.

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

たとえばこんな

```
 $f_0 := x^2 + y^2$ 
```

数式.

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえばこんな $f_0 := x^2 + y^2$ 数式.

- 上付きの添字は ^ で表現する
- 下付きの添字は _ で表現する

簡単な数式

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

L^AT_EX は \$ で囲まれた部分を数式だと思って処理します.

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

たとえばこんな

```
 $f_0 := x^2 + y^2$ 
```

数式.

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえばこんな $f_0 := x^2 + y^2$ 数式.

- 上付きの添字は ^ で表現する
- 下付きの添字は _ で表現する

ギリシャ文字・分数・別行立ての数式

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

\$\$ で囲まれた部分は独立した行を占める数式になります。

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

たとえばこんな

```
$$\Gamma = \frac{\alpha + \beta}{\sqrt{\gamma}}$$
```

数式.

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえばこんな

$$\Gamma = \frac{\alpha + \beta}{\sqrt{\gamma}}$$

数式.

ギリシャ文字・分数・別行立ての数式

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

LaTeX とは
使ってみる

LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

\$\$ で囲まれた部分は独立した行を占める数式になります。

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

たとえばこんな

```
$$\Gamma = \frac{\alpha + \beta}{\sqrt{\gamma}}$$
```

数式.

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえばこんな

$$\Gamma = \frac{\alpha + \beta}{\sqrt{\gamma}}$$

数式.

略語由来の記号

sin, cos, tan

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

たとえば

```

$$\exp(i \theta) = \cos \theta + i \sin \theta.$$

```

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえば $\exp(i\theta) = \cos \theta + i \sin \theta$.

注意

略語由来の記号は通常ローマン体で表記するためこのような命令が用意されています。 `\sin` 命令を使わず単に `$\sin x$` とすると *sinx* のようになるので注意。

略語由来の記号

sin, cos, tan

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

たとえば

```
 $\exp(i \theta) = \cos \theta + i \sin \theta.$ 
```

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえば $\exp(i\theta) = \cos \theta + i \sin \theta.$

注意

略語由来の記号は通常ローマン体で表記するためこのような命令が用意されています。 `\sin` 命令を使わず単に `$\sin x$` とすると *sinx* のようになるので注意。

略語由来の記号

sin, cos, tan

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

たとえば

```

$$\exp(i \theta) = \cos \theta + i \sin \theta.$$

```

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえば $\exp(i\theta) = \cos \theta + i \sin \theta.$

注意

略語由来の記号は通常ローマン体で表記するためこのような命令が用意されています. `\sin` 命令を使わず単に`$\sin x$`とすると *sinx* のようになるので注意.

和・積分など

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

```
\documentclass{jsarticle}
\begin{document}
ほげほげが $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ となるので

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n - \sum_{n=0}^{\infty} s_n = \int_0^1 g(t) dt.$$

\end{document}
```

コンパイル結果

ほげほげが $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ となるので

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n - \sum_{n=0}^{\infty} s_n = \int_0^1 g(t) dt.$$

数式が独立しているかで添字の位置が違うことに注意

和・積分など

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

```
\documentclass{jsarticle}
\begin{document}
ほげほげが $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ となるので

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n - \sum_{n=0}^{\infty} s_n = \int_0^1 g(t) dt.$$

\end{document}
```

コンパイル結果

ほげほげが $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ となるので

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n - \sum_{n=0}^{\infty} s_n = \int_0^1 g(t) dt.$$

数式が独立しているかで添字の位置が違うことに注意

和・積分など

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

```
\documentclass{jsarticle}
\begin{document}
ほげほげが $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ となるので

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n - \sum_{n=0}^{\infty} s_n = \int_0^1 g(t) dt.$$

\end{document}
```

コンパイル結果

ほげほげが $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n$ となるので

$$\lim_{n \rightarrow \infty} x_n - \sum_{n=0}^{\infty} s_n = \int_0^1 g(t) dt.$$

数式が独立しているかで添字の位置が違うことに注意

パッケージの利用

amssymb

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX コマンドの中には、特殊なパッケージを使うと宣言してあげないと使えないものもあります.

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\usepackage{amssymb}
```

```
\begin{document}
```

たとえばこんな

$H^2(M) = \mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}_2$ 数式.

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえばこんな $H^2(M) = \mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}_2$ 数式.

パッケージの利用

amssymb

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX コマンドの中には、特殊なパッケージを使うと宣言してあげないと使えないものもあります.

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\usepackage{amssymb}
```

```
\begin{document}
```

たとえばこんな

$H^2(M) = \mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}_2$ 数式.

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえばこんな $H^2(M) = \mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}_2$ 数式.

パッケージの利用

amssymb

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX コマンドの中には、特殊なパッケージを使うと宣言してあげないと使えないものもあります.

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\usepackage{amssymb}
```

```
\begin{document}
```

たとえばこんな

$H^2(M) = \mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}_2$ 数式.

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえばこんな $H^2(M) = \mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}_2$ 数式.

行列

amsmath

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

行列を書くためには amsmath パッケージが便利です.

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\usepackage{amsmath}
```

```
\begin{document}
```

たとえばこんな

```
 $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$, $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$, $\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$
```

行列たち.

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえばこんな $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$, $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$, $\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$ 行列たち.

行列

amsmath

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

行列を書くためには amsmath パッケージが便利です.

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\usepackage{amsmath}
```

```
\begin{document}
```

たとえばこんな

```
 $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$, $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$, $\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$
```

行列たち.

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえばこんな $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$, $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$, $\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$ 行列たち.

行列

amsmath

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

行列を書くためには amsmath パッケージが便利です.

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\usepackage{amsmath}
```

```
\begin{document}
```

たとえばこんな

```
 $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$, $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$, $\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$
```

行列たち.

```
\end{document}
```

コンパイル結果

たとえばこんな $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$, $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$, $\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$ 行列たち.

論文ぽくしてみよう

著者名や文章のタイトル

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは

使ってみる

\LaTeX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

著者名や文章のタイトルは「文章の構造」に関する情報なので、 \LaTeX に教えてあげれば勝手に整形して表示してくれます。

```
\documentclass{jsarticle}
\usepackage{amssymb}
\title{ドラゴンボール $\mathbb{Z}$ }
\author{鳥山 明}
\begin{document}
\maketitle
なんやかやあって孫悟空は地球を救った。
\end{document}
```

論文ぽくしてみよう

著者名や文章のタイトル

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

著者名や文章のタイトルは「文章の構造」に関する情報なので、 \LaTeX に教えてあげれば勝手に整形して表示してくれます。

```
\documentclass{jsarticle}
\usepackage{amssymb}
\title{ドラゴンボール $\mathbb{Z}$ }
\author{鳥山 明}
\begin{document}
\maketitle
なんやかやあって孫悟空は地球を救った。
\end{document}
```

コンパイル結果

ドラゴンボール Z

鳥山 明

2007 年 6 月 11 日

なんかやあって孫悟空は地球を救った。

- タイトルに数式を使うのはなるべく避けたほうがよい
- 日付はコンパイルした日が自動的に入る。自分で指定する場合は、`\date{1975 年 7 月 22 日}` などとする。

コンパイル結果

ドラゴンボール Z

鳥山 明

2007 年 6 月 11 日

なんかやあって孫悟空は地球を救った。

- タイトルに数式を使うのはなるべく避けたほうがよい
- 日付はコンパイルした日が自動的に入る。自分で指定する場合は `\date{1975 年 7 月 22 日}` などとする。

コンパイル結果

ドラゴンボール Z

鳥山 明

2007 年 6 月 11 日

なんかやあって孫悟空は地球を救った。

- タイトルに数式を使うのはなるべく避けたほうがよい
- 日付はコンパイルした日が自動的に入る。自分で指定する場合は `\date{1975 年 7 月 22 日}` などとする。

その他

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

句読点

{, } {, } 句点&読点 (全角)

{, } {, } コンマ&ピリオド (全角)

{,} {,} コンマ&ピリオド (半角)

日本語で数学の文章を書く場合、数式内に表われるコンマとの調和を考えてコンマとピリオドを用いるのが一般的です。

ピリオド&コンマ

英語の文章では、ピリオドやコンマ、セミコロンといった役物の前にはスペースを入れないこと。

その他

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

句読点

{, } {, } 句点&読点 (全角)

{, } {, } コンマ&ピリオド (全角)

{,} {,} コンマ&ピリオド (半角)

日本語で数学の文章を書く場合、数式内に表われるコンマとの調和を考えてコンマとピリオドを用いるのが一般的です.

ピリオド&コンマ

英語の文章では、ピリオドやコンマ、セミコロンといった役物の前にはスペースを入れないこと.

Outline

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

- 1 はじめに
 - この講義について
 - 参考文献
- 2 L^AT_EX とは
- 3 使ってみる
- 4 L^AT_EX の仕組み
 - 処理の流れ
 - エラー対処
- 5 インストール

LaTeX の処理の流れ

数学論文の
書き方

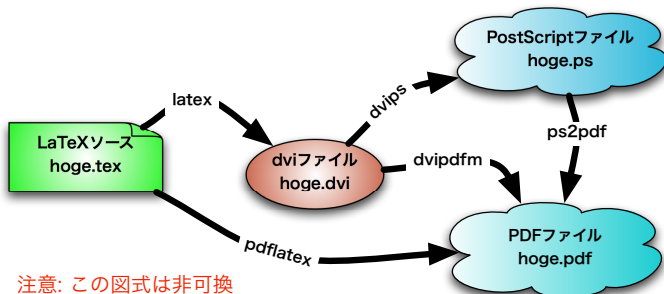
Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

LaTeX とは
使ってみる

LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール



LaTeX ソース さっき書いたやつ

dvi ファイル TeX が生成する中間ファイル

PostScript ファイル 主に印刷用の形式

PDF ファイル 画面表示/印刷用の形式

コマンドラインで \LaTeX を使ってみよう

\LaTeX の処理を理解するにはコマンドラインから使ってみるのが一番です. 教室の UNIX にログインして次の命令を実行してみることに.

<code>emacs hoge.tex</code>	(\LaTeX ソースを編集)
<code>platex hoge.tex</code>	(<code>hoge.tex</code> から <code>hoge.dvi</code> を生成)
<code>xdvi hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> の内容を表示)
<code>dvipdfm hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> から <code>hoge.pdf</code> を生成)
<code>acroread hoge.pdf</code>	(<code>hoge.pdf</code> の内容を表示)

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

コマンドラインで \LaTeX を使ってみよう

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

\LaTeX の処理を理解するにはコマンドラインから使ってみるのが一番です。教室の UNIX にログインして次の命令を実行してみることに。

<code>emacs hoge.tex</code>	(\LaTeX ソースを編集)
<code>platex hoge.tex</code>	(<code>hoge.tex</code> から <code>hoge.dvi</code> を生成)
<code>xdvi hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> の内容を表示)
<code>dvipdfm hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> から <code>hoge.pdf</code> を生成)
<code>acroread hoge.pdf</code>	(<code>hoge.pdf</code> の内容を表示)

- emacs でなくても好きなエディタを用いればよい
- 本文が英語の場合は platex でなく latex でもよい
- 日本語の文章には pdflatex は使えない

コマンドラインで \LaTeX を使ってみよう

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

\LaTeX の処理を理解するにはコマンドラインから使ってみるのが一番です。教室の UNIX にログインして次の命令を実行してみることに。

emacs hoge.tex	(LaTeX ソースを編集)
platex hoge.tex	(hoge.tex から hoge.dvi を生成)
xdvi hoge.dvi	(hoge.dvi の内容を表示)
dvipdfm hoge.dvi	(hoge.dvi から hoge.pdf を生成)
acroread hoge.pdf	(hoge.pdf の内容を表示)

- emacs でなくても好きなエディタを用いればよい
- 本文が英語の場合は platex でなく latex でもよい
- 日本語の文章には pdflatex は使えない

コマンドラインで \LaTeX を使ってみよう

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

\LaTeX の処理を理解するにはコマンドラインから使ってみるのが一番です。教室の UNIX にログインして次の命令を実行してみることに。

<code>emacs hoge.tex</code>	(\LaTeX ソースを編集)
<code>platex hoge.tex</code>	(<code>hoge.tex</code> から <code>hoge.dvi</code> を生成)
<code>xdvi hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> の内容を表示)
<code>dvipdfm hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> から <code>hoge.pdf</code> を生成)
<code>acroread hoge.pdf</code>	(<code>hoge.pdf</code> の内容を表示)

- emacs でなくても好きなエディタを用いればよい
- 本文が英語の場合は platex でなく latex でもよい
- 日本語の文章には pdflatex は使えない

コマンドラインで \LaTeX を使ってみよう

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

\LaTeX の処理を理解するにはコマンドラインから使ってみるのが一番です。教室の UNIX にログインして次の命令を実行してみることに。

<code>emacs hoge.tex</code>	(\LaTeX ソースを編集)
<code>platex hoge.tex</code>	(<code>hoge.tex</code> から <code>hoge.dvi</code> を生成)
<code>xdvi hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> の内容を表示)
<code>dvipdfm hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> から <code>hoge.pdf</code> を生成)
<code>acroread hoge.pdf</code>	(<code>hoge.pdf</code> の内容を表示)

注意

- emacs でなくても好きなエディタを用いればよい
- 本文が英語の場合は platex でなく latex でもよい
- 日本語の文章には pdflatex は使えない

コマンドラインで \LaTeX を使ってみよう

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

\LaTeX の処理を理解するにはコマンドラインから使ってみるのが一番です。教室の UNIX にログインして次の命令を実行してみることに。

<code>emacs hoge.tex</code>	(\LaTeX ソースを編集)
<code>platex hoge.tex</code>	(<code>hoge.tex</code> から <code>hoge.dvi</code> を生成)
<code>xdvi hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> の内容を表示)
<code>dvipdfm hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> から <code>hoge.pdf</code> を生成)
<code>acroread hoge.pdf</code>	(<code>hoge.pdf</code> の内容を表示)

注意

- emacs でなくても好きなエディタを用いればよい
- 本文が英語の場合は platex でなく latex でもよい
- 日本語の文章には pdflatex は使えない

コマンドラインで \LaTeX を使ってみよう

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

\LaTeX の処理を理解するにはコマンドラインから使ってみるのが一番です. 教室の UNIX にログインして次の命令を実行してみることに.

<code>emacs hoge.tex</code>	(\LaTeX ソースを編集)
<code>platex hoge.tex</code>	(<code>hoge.tex</code> から <code>hoge.dvi</code> を生成)
<code>xdvi hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> の内容を表示)
<code>dvipdfm hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> から <code>hoge.pdf</code> を生成)
<code>acroread hoge.pdf</code>	(<code>hoge.pdf</code> の内容を表示)

注意

- emacs でなくても好きなエディタを用いればよい
- 本文が英語の場合は platex でなく latex でもよい
- 日本語の文章には pdflatex は使えない

コマンドラインで \LaTeX を使ってみよう

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

\LaTeX の処理を理解するにはコマンドラインから使ってみるのが一番です。教室の UNIX にログインして次の命令を実行してみることに。

<code>emacs hoge.tex</code>	(\LaTeX ソースを編集)
<code>platex hoge.tex</code>	(<code>hoge.tex</code> から <code>hoge.dvi</code> を生成)
<code>xdvi hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> の内容を表示)
<code>dvipdfm hoge.dvi</code>	(<code>hoge.dvi</code> から <code>hoge.pdf</code> を生成)
<code>acroread hoge.pdf</code>	(<code>hoge.pdf</code> の内容を表示)

注意

- `emacs` でなくても好きなエディタを用いればよい
- 本文が英語の場合は `platex` でなく `latex` でもよい
- 日本語の文章には `pdflatex` は使えない

コンパイルエラー

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

LaTeX とは
使ってみる

LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

エラーメッセージの例

```
This is pTeX, Version 3.141592-p3.1.10 (utf8) (Web2C 7.5.4)
(. /240.tex
pLaTeX2e <2006/01/04>+0 (based on LaTeX2e <2005/12/01> patch level 0)
(/usr/local/texlive/share/texmf/ptex/platex/jsclasses/jsarticle.cls
Document Class: jsarticle 2006/11/01 okumura
)
! Undefined control sequence.
<recently read> \begin

1.2 \begin
      {document}

! LaTeX Error: Missing \begin{document}.
```

- 2行目の`\begin` という命令は知らないよ
- `\begin{document}` がどこにもないよ

ということをこのエラーメッセージは訴えています。

コンパイルエラー

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

LaTeX とは
使ってみる

LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

エラーメッセージの例

```
This is pTeX, Version 3.141592-p3.1.10 (utf8) (Web2C 7.5.4)
(./240.tex
pLaTeX2e <2006/01/04>+0 (based on LaTeX2e <2005/12/01> patch level 0)
(/usr/local/texlive/share/texmf/ptex/platex/jsclasses/jsarticle.cls
Document Class: jsarticle 2006/11/01 okumura
)
! Undefined control sequence.
<recently read> \begin

1.2 \begin
      {document}

! LaTeX Error: Missing \begin{document}.
```

- 2行目の`\begin` という命令は知らないよ
- `\begin{document}` がどこにもないよ

ということをこのエラーメッセージは訴えています。

よくあるエラー

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について
参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

- 命令名が間違っている
- { と } が一対一に対応しない
- `\begin{hoge}` と `\end{hoge}` が一対一に対応しない
- 数式の終わりを示す `$` がない
 - ! Missing \$ inserted....?などと出たらこれを疑う
- 半角文字で書くべきコマンドを全角で書いた
- パッケージを使う宣言を忘れた
- 使うと宣言したパッケージがインストールされていない
- `f_a_c`などと添字が二重になっている
 - 二重添字 f_a は正しくは `f_{a_c}`

よくあるエラー

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について

参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

- 命令名が間違っている
- { と } が一対一に対応しない
- `\begin{hoge}` と `\end{hoge}` が一対一に対応しない
- 数式の終わりを示す `$` がない
 - ! Missing \$ inserted....?などと出たらこれを疑う
- 半角文字で書くべきコマンドを全角で書いた
- パッケージを使う宣言を忘れた
- 使うと宣言したパッケージがインストールされていない
- `f_a_c`などと添字が二重になっている
 - 二重添字 f_a は正しくは `f_{a_c}`

よくあるエラー

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について

参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

- 命令名が間違っている
- { と } が一対一に対応しない
- `\begin{hoge}` と `\end{hoge}` が一対一に対応しない
- 数式の終わりを示す `$` がない
 - ! Missing \$ inserted....?などと出たらこれを疑う
- 半角文字で書くべきコマンドを全角で書いた
- パッケージを使う宣言を忘れた
- 使うと宣言したパッケージがインストールされていない
- `f_a_c`などと添字が二重になっている
 - 二重添字 f_a は正しくは `f_{a_c}`

よくあるエラー

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について

参考文献

LaTeX とは

使ってみる

LaTeX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

- 命令名が間違っている
- `{` と `}` が一対一に対応しない
- `\begin{hoge}` と `\end{hoge}` が一対一に対応しない
- 数式の終わりを示す `$` がない
 - ! Missing \$ inserted....?などと出たらこれを疑う
- 半角文字で書くべきコマンドを全角で書いた
- パッケージを使う宣言を忘れた
- 使うと宣言したパッケージがインストールされていない
- `f_a_c`などと添字が二重になっている
 - 二重添字 f_{a_c} は正しくは `f_{a_c}`

よくあるエラー

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について

参考文献

LaTeX とは

使ってみる

LaTeX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

- 命令名が間違っている
- `{` と `}` が一対一に対応しない
- `\begin{hoge}` と `\end{hoge}` が一対一に対応しない
- 数式の終わりを示す `$` がない
 - ! Missing \$ inserted....?などと出たらこれを疑う
- 半角文字で書くべきコマンドを全角で書いた
- パッケージを使う宣言を忘れた
- 使うと宣言したパッケージがインストールされていない
- `f_a_c`などと添字が二重になっている
 - 二重添字 f_{a_c} は正しくは `f_{a_c}`

よくあるエラー

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について

参考文献

LaTeX とは

使ってみる

LaTeX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

- 命令名が間違っている
- `{` と `}` が一対一に対応しない
- `\begin{hoge}` と `\end{hoge}` が一対一に対応しない
- 数式の終わりを示す `$` がない
 - ! Missing \$ inserted....?などと出たらこれを疑う
- 半角文字で書くべきコマンドを全角で書いた
- パッケージを使う宣言を忘れた
- 使うと宣言したパッケージがインストールされていない
- `f_{a_c}`などと添字が二重になっている
 - 二重添字 f_{a_c} は正しくは `f_{a_c}`

よくあるエラー

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について

参考文献

LaTeX とは

使ってみる

LaTeX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

- 命令名が間違っている
- `{` と `}` が一対一に対応しない
- `\begin{hoge}` と `\end{hoge}` が一対一に対応しない
- 数式の終わりを示す `$` がない
 - ! Missing \$ inserted....?などと出たらこれを疑う
- 半角文字で書くべきコマンドを全角で書いた
- パッケージを使う宣言を忘れた
- 使うと宣言したパッケージがインストールされていない
- `f_a_c`などと添字が二重になっている
 - 二重添字 f_{a_c} は正しくは `f_{a_c}`

よくあるエラー

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

LaTeX とは
使ってみる

LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

- 命令名が間違っている
- `{` と `}` が一対一に対応しない
- `\begin{hoge}` と `\end{hoge}` が一対一に対応しない
- 数式の終わりを示す `$` がない
 - ! Missing \$ inserted....?などと出たらこれを疑う
- 半角文字で書くべきコマンドを全角で書いた
- パッケージを使う宣言を忘れた
- 使うと宣言したパッケージがインストールされていない
- `f_a_c`などと添字が二重になっている
 - 二重添字 f_{a_c} は正しくは `f_{a_c}`

コメントアウト

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX は % を見つけると、その行の % 以降を無視します。

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

```
% ほげほげ
```

```
ここに何か書いてください。 % ふがふが
```

```
\end{document}
```

コンパイル結果

ここに何か書いてください。

コメントアウトを利用して、エラーの発生箇所を突きとめるのがエラー対策の第一歩になります。

コメントアウト

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX は % を見つけると、その行の % 以降を無視します。

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

```
% ほげほげ
```

```
ここに何か書いてください。 % ふがふが
```

```
\end{document}
```

コンパイル結果

ここに何か書いてください。

コメントアウトを利用して、エラーの発生箇所を突きとめるのがエラー対策の第一歩になります。

コメントアウト

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX は % を見つけると、その行の % 以降を無視します。

```
\documentclass{jsarticle}
```

```
\begin{document}
```

```
% ほげほげ
```

```
ここに何か書いてください。 % ふがふが
```

```
\end{document}
```

コンパイル結果

ここに何か書いてください。

コメントアウトを利用して、エラーの発生箇所を突きとめるのがエラー対策の第一歩になります。

日本語の文字コード

文字コードの違いもトラブルの原因となります。

主な日本語の文字コード

ISO-2022-JP 日本語電子メールの標準規格

EUC-JP UNIX 上でもっとも広く利用されている

Shift_JIS Windows/Macintosh 上でよく利用されている

UTF-8 Unicode の代表的な符号化方式

教室の Solaris 上で利用できる pL^AT_EX

platex EUC-JP (標準)

platex-jis ISO-2022-JP

platex-euc EUC-JP

platex-sjis Shift_JIS

platex-utf8 UTF-8

日本語の文字コード

文字コードの違いもトラブルの原因となります。

主な日本語の文字コード

ISO-2022-JP 日本語電子メールの標準規格

EUC-JP UNIX 上でもっとも広く利用されている

Shift_JIS Windows/Macintosh 上でよく利用されている

UTF-8 Unicode の代表的な符号化方式

教室の Solaris 上で利用できる p \LaTeX

platex EUC-JP (標準)

platex-jis ISO-2022-JP

platex-euc EUC-JP

platex-sjis Shift_JIS

platex-utf8 UTF-8

文字コード変換

UNIX 上で文字コードを変換する場合は nkf コマンドを使うのが便利です.

```
nkf -e hoge.tex > hoge_euc.tex
```

により `hoge.tex` との内容を EUC-JP に変換したものが `hoge_euc.tex` というファイルに保存されます.

文字コード推定

あるファイルの文字コードが知りたい場合も nkf コマンドが使えます.

```
nkf --guess hoge.tex
```

文字コード変換

UNIX 上で文字コードを変換する場合は nkf コマンドを使うのが便利です.

```
nkf -e hoge.tex > hoge_euc.tex
```

により `hoge.tex` との内容を EUC-JP に変換したものが `hoge_euc.tex` というファイルに保存されます.

文字コード推定

あるファイルの文字コードが知りたい場合も nkf コマンドが使えます.

```
nkf --guess hoge.tex
```

Outline

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

- 1 はじめに
 - この講義について
 - 参考文献
- 2 L^AT_EX とは
- 3 使ってみる
- 4 L^AT_EX の仕組み
 - 処理の流れ
 - エラー対処
- 5 インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています.

emacs, vi エディタ

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています.

emacs, vi エディタ

latex, platex \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

latex, platex plain TeX コンパイラ (英語/日本語)

pdfTeX PDFを直接生成する **latex** (英語)

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています.

`emacs, vi` エディタ

`latex, platex` \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

`tex, ptex` plain \TeX コンパイラ (英語/日本語)

`pdflatex` PDF を直接生成する `latex` (英語)

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています.

`emacs, vi` エディタ

`latex, platex` \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

`tex, ptex` plain \TeX コンパイラ (英語/日本語)

`pdflatex` PDF を直接生成する `latex` (英語)

`dvi` から PostScript を生成

`dvi` から PDF を生成

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています.

`emacs, vi` エディタ

`latex, platex` \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

`tex, ptex` plain \TeX コンパイラ (英語/日本語)

`pdflatex` PDF を直接生成する `latex` (英語)

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています.

emacs, vi エディタ

latex, platex \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

tex, ptex plain \TeX コンパイラ (英語/日本語)

pdflatex PDF を直接生成する latex (英語)

dvips dvi から PostScript を生成

dvipdfm PostScript から PDF を生成

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています.

`emacs, vi` エディタ

`latex, platex` \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

`tex, ptex` plain \TeX コンパイラ (英語/日本語)

`pdflatex` PDF を直接生成する `latex` (英語)

`dvips` dvi から PostScript を生成

`dvipdfmx` dvi から PDF を生成

dvi ファイルを表示

PostScript ファイルを表示

PDF ファイルを表示

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています。

`emacs, vi` エディタ

`latex, platex` \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

`tex, ptex` plain \TeX コンパイラ (英語/日本語)

`pdflatex` PDF を直接生成する `latex` (英語)

`dvips` dvi から PostScript を生成

`dvipdfmx` dvi から PDF を生成

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています。

`emacs, vi` エディタ

`latex, platex` \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

`tex, ptex` plain \TeX コンパイラ (英語/日本語)

`pdflatex` PDF を直接生成する `latex` (英語)

`dvips` dvi から PostScript を生成

`dvipdfmx` dvi から PDF を生成

`dvipdfmx` dvi ファイルを表示

`dvipdfmx` dvi ファイルを印刷

`dvipdfmx` dvi ファイルを印刷

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています。

`emacs, vi` エディタ

`latex, platex` \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

`tex, ptex` plain \TeX コンパイラ (英語/日本語)

`pdflatex` PDF を直接生成する `latex` (英語)

`dvips` dvi から PostScript を生成

`dvipdfmx` dvi から PDF を生成

`xdvi` dvi ファイルを表示

`gv` PostScript ファイルを表示

`acroread` PDF ファイルを表示

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています。

`emacs, vi` エディタ

`latex, platex` \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

`tex, ptex` plain \TeX コンパイラ (英語/日本語)

`pdflatex` PDF を直接生成する `latex` (英語)

`dvips` dvi から PostScript を生成

`dvipdfmx` dvi から PDF を生成

`xdvi` dvi ファイルを表示

`gv` PostScript ファイルを表示

`acroread` PDF ファイルを表示

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています。

`emacs, vi` エディタ

`latex, platex` \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

`tex, ptex` plain \TeX コンパイラ (英語/日本語)

`pdflatex` PDF を直接生成する `latex` (英語)

`dvips` dvi から PostScript を生成

`dvipdfmx` dvi から PDF を生成

`xdvi` dvi ファイルを表示

`gv` PostScript ファイルを表示

`acroread` PDF ファイルを表示

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

数学教室の Solaris の場合

既に必要なものはインストールされています。

`emacs, vi` エディタ

`latex, platex` \LaTeX コンパイラ (英語/日本語)

`tex, ptex` plain \TeX コンパイラ (英語/日本語)

`pdflatex` PDF を直接生成する `latex` (英語)

`dvips` dvi から PostScript を生成

`dvipdfmx` dvi から PDF を生成

`xdvi` dvi ファイルを表示

`gv` PostScript ファイルを表示

`acroread` PDF ファイルを表示

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

\LaTeX とは
使ってみる

\LaTeX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

インストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について

参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

- T_EX / L^AT_EX はフリーソフトウェアである.
- 自分でソースコードからコンパイルすることもできる.

情報源

インストールを含め, T_EX 関係で困ったら T_EX Wiki

<http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/texwiki/>

を調べること.

インストールとは関係ない注意

L^AT_EX において記号~は「改行しないスペース」を意味します.
チルダ自身を出力したいときは `http://www/~arai/` で
はなく `http://www/\textasciitilde arai` と入力します.

インストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について

参考文献

L^AT_EX とは

使ってみる

L^AT_EX の仕組み

処理の流れ

エラー対処

インストール

- T_EX / L^AT_EX はフリーソフトウェアである.
- 自分でソースコードからコンパイルすることもできる.

情報源

インストールを含め, T_EX 関係で困ったら T_EX Wiki

<http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/texwiki/>

を調べること.

インストールとは関係ない注意

L^AT_EX において記号~は「改行しないスペース」を意味します.
チルダ自身をを出力したいときは `http://www/~arai/` で
はなく `http://www/\textasciitilde arai` と入力します.

インストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

- T_EX / L^AT_EX はフリーソフトウェアである.
- 自分でソースコードからコンパイルすることもできる.

情報源

インストールを含め, T_EX 関係で困ったら T_EX Wiki

<http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/texwiki/>

を調べること.

インストールとは関係ない注意

L^AT_EX において記号~は「改行しないスペース」を意味します.
チルダー自身をを出力したいときは `http://www/~arai/` で
はなく `http://www/\textasciitilde arai` と入力します.

Mac OSX へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX そのもののインストール

- 美文書作成の付属 CD からインストール
- 桐木版 <http://math.kyokyo-u.ac.jp/~kiriki/ptex/>
- 自分でコンパイル

各種 PDF ビューア

Mac OSX へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX そのもののインストール

- 美文書作成の付属 CD からインストール
- 桐木版 <http://math.kyokyo-u.ac.jp/~kiriki/ptex/>
- 自分でコンパイル

各種 PDF ビューア

エディタと PDF ビューアが合体したもの、
当教室の矢倉光広も開発に参加。
T_EX との連携が可能で動作が軽快。
PDF への付箋張り付けや書きこみが簡単にできる。
T_EX との連携機能もあり、

Mac OSX へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX そのもののインストール

- 美文書作成の付属 CD からインストール
- 桐木版 <http://math.kyokyo-u.ac.jp/~kiriki/ptex/>
- 自分でコンパイル

各種 PDF ビューア

Mac OSX へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX そのもののインストール

- 美文書作成の付属 CD からインストール
- 桐木版 <http://math.kyokyo-u.ac.jp/~kiriki/ptex/>
- 自分でコンパイル

各種 PDF ビューア

TeXShop: エディタと PDF ビューアが合体したもの。

当教室の矢倉光広も開発に参加。

PDFView: TeX との連携が可能で動作が軽快。

Mac OS X 10.5 以降は、PDF への付箋張り付けや書き込みが簡単にできる。
また、TeX とのやり取り機能もあり。

Mac OSX へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX そのもののインストール

- 美文書作成の付属 CD からインストール
- 桐木版 <http://math.kyokyo-u.ac.jp/~kiriki/ptex/>
- 自分でコンパイル

各種 PDF ビューア

TeXShop エディタと PDF ビューアが合体したもの。
当教室の穴倉光広も開発に参加。

PDFView T_EX との連携が可能で動作が軽快。

Skim PDF への付箋張り付けや書きこみが簡単にできる。
T_EX との連携機能もあり。

Mac OSX へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

L^AT_EX そのもののインストール

- 美文書作成の付属 CD からインストール
- 桐木版 <http://math.kyokyo-u.ac.jp/~kiriki/ptex/>
- 自分でコンパイル

各種 PDF ビューア

TeXShop エディタと PDF ビューアが合体したもの。
当教室の穴倉光広も開発に参加。

PDFView T_EX との連携が可能で動作が軽快。

Skim PDF への付箋張り付けや書きこみが簡単にできる。
T_EX との連携機能もあり。

Mac OSX へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

L^AT_EX そのもののインストール

- 美文書作成の付属 CD からインストール
- 桐木版 <http://math.kyokyo-u.ac.jp/~kiriki/ptex/>
- 自分でコンパイル

各種 PDF ビューア

TeXShop エディタと PDF ビューアが合体したもの。
当教室の穴倉光広も開発に参加。

PDFView T_EX との連携が可能で動作が軽快。

Skim PDF への付箋張り付けや書きこみが簡単にできる。
T_EX との連携機能もあり。

Mac OSX へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対応

インストール

L^AT_EX そのもののインストール

- 美文書作成の付属 CD からインストール
- 桐木版 <http://math.kyokyo-u.ac.jp/~kiriki/ptex/>
- 自分でコンパイル

各種 PDF ビューア

TeXShop エディタと PDF ビューアが合体したもの。
当教室の穴倉光広も開発に参加。

PDFView T_EX との連携が可能で動作が軽快。

Skim PDF への付箋張り付けや書きこみが簡単にできる。
T_EX との連携機能もあり。

Windows へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに

この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

T_EX インストーラ 3 (kakuto3.exe)

<http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~abenori/mycreate/>

を用いるのが便利. 必要なものはほぼ全部一気にインストールされる.

kakuto3.exe でインストールされるもの (一部)

Win2T_EX T_EX そのもの

WinShell T_EX 上の環境に特化したシェルのインストール

dvipdfm プログラム

FontShop プログラム

Windows へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

T_EX インストーラ 3 (kakuto3.exe)

<http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~abenori/mycreate/>

を用いるのが便利. 必要なものはほぼ全部一気にインストールされる.

kakuto3.exe でインストールされるもの (一部)

W32TeX T_EX そのもの

WinShell T_EX との連携に特化したエディタ

dviout dvi ビューア

GSView PostScript ビューア

Windows へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

T_EX インストーラ 3 (kakuto3.exe)

<http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~abenori/mycreate/>

を用いるのが便利. 必要なものはほぼ全部一気にインストールされる.

kakuto3.exe でインストールされるもの (一部)

W32TeX T_EX そのもの

WinShell T_EX との連携に特化したエディタ

dviout dvi ビューア

GSView PostScript ビューア

Windows へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

T_EX インストーラ 3 (kakuto3.exe)

<http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~abenori/mycreate/>

を用いるのが便利. 必要なものはほぼ全部一気にインストールされる.

kakuto3.exe でインストールされるもの (一部)

W32TeX T_EX そのもの

WinShell T_EX との連携に特化したエディタ

dviout dvi ビューア

GSView PostScript ビューア

Windows へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

T_EX インストーラ 3 (kakuto3.exe)

<http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~abenori/mycreate/>

を用いるのが便利. 必要なものはほぼ全部一気にインストールされる.

kakuto3.exe でインストールされるもの (一部)

W32TeX T_EX そのもの

WinShell T_EX との連携に特化したエディタ

dviout dvi ビューア

GSView PostScript ビューア

Windows へのインストール

数学論文の
書き方

Zin ARAI

はじめに
この講義について
参考文献

L^AT_EX とは
使ってみる

L^AT_EX の仕組み
処理の流れ
エラー対処

インストール

T_EX インストーラ 3 (kakuto3.exe)

<http://www.ms.u-tokyo.ac.jp/~abenori/mycreate/>

を用いるのが便利. 必要なものはほぼ全部一気にインストールされる.

kakuto3.exe でインストールされるもの (一部)

W32TeX T_EX そのもの

WinShell T_EX との連携に特化したエディタ

dviout dvi ビューア

GSView PostScript ビューア