

概要

jphsmath (Japanese High School MATHeMatics) パッケージは、高等学校数学科教員を対象とした L^AT_EX パッケージです。主な目的は、授業プリント・試験問題においてよく使いそうな体裁をまとめておくことです。既に公開されている複数のパッケージを前提としています。このパッケージの利用は自由ですが、すべての前提としているパッケージの利用条件は別途ご確認ください。

uplatex でのコンパイルを想定しています。そうでない場合の動作確認は行っておりませんのでご了承ください。一括パッケージ内では uplatex を前提に設定がなされています。uplatex 以外でご利用の場合、一括パッケージは利用せず、機能別パッケージを組み合わせでご利用ください。

図表作成時、大熊一弘 (tDB) 氏作成の emath <http://emath.s40.xrea.com/> を利用することを想定しています。ただし、jphsmath パッケージを利用する上での問題について、emath 側への問い合わせはくれぐれもご遠慮ください。

利用

jphsmath パッケージの利用は自由です。各自の利用における改造も自由に行ってください。ただし、改造したものを同名で配布することはお控えください。

jphsmath パッケージは、作者が趣味で公開しているものです。したがって、無保証といたします。各自の責任の下でご利用ください。

jphsmath パッケージを利用する上での問題について、依存している他のパッケージの作者の方々へ問い合わせることはご遠慮ください。

随時修正・改造・機能追加を行っております。場合により、更新により後方互換性が失われる可能性もございます。その点をご了承のうえご利用ください。

何らかの問題・バグのご報告・改善案などがございましたら、

`chidzu at imaginarywisdom.net`

までご連絡ください。at は@へ変換してください。

26 構造

27 各機能毎の.sty ファイル（機能別パッケージと呼びます）と、それらを一括して
28 読み込むための.sty ファイル（一括パッケージと呼びます）が存在します。機能
29 別パッケージは jphs_NAME.sty, 一括パッケージは jphsNAME.sty と名付けてい
30 ます。一括パッケージを利用させていただくと便利ですが、一部の機能のみを使いた
31 い、一部の機能が衝突するなどの場合は機能別パッケージをご利用ください。

32 一括パッケージ

33 一括パッケージは

34 jphspack.sty 大熊一弘 (tDB) 氏作成の emath と連携する際にロード順を
35 制御するパッケージです。emath を読み込まないことも可能です。

36 jphshand.sty 講義資料を作成するための体裁を用意するパッケージです。

37 jphsexam.sty 試験問題を作成するための体裁を用意するパッケージです。

38 jphsbase.sty jphsmath パッケージの基本的な機能と、その他有用な既存
39 パッケージを読み込むためのパッケージです。

40 があります。jphshand.sty または jphsexam.sty は、jphsbase.sty を読み込
41 みます。さらに、jphspack.sty は、オプションに応じて jphshand.sty または
42 jphsexam.sty を読み込みます。したがって、すべてを jphsmath に任せて構わな
43 い場合には、jphspack.sty を読み込んでいただければ事足ります。

44 このマニュアルでは、\usepackage{jphspack}を利用しています。

45 jphspack.sty

46 最も手軽に講義資料・試験問題を作成いただける、階層最上位のパッケージです。
47 機能の詳細は機能別パッケージの解説をご覧ください。

48 ロードオプションには

49 [ipa] IPA フォントを利用します。これを指定しない場合、ZR 氏作成の
50 pxchfon.sty を用いて游フォントを利用しようとします。游フォントを導
51 入されていない場合、このロードオプションを指定してください。

52 [nolinenumbers] 行番号を非表示にします。

53 [questions] \begin{answeswitch}から\end{answerswitch}までと、

54 \alignedsource{}を非表示にします。実際には文字色を白に変えているだ

けで、情報としては存在しますからご注意ください。印刷する際に利用することを想定したオプションです。

[exam] 試験問題モードに切り替えます。これを指定しない場合、講義資料モードとなります。

[emathPs] 大熊一弘 (tDB) 氏作成の emath に含まれる emathPp.sty によるグラフ描画機能を利用する場合に指定します。

[emathPs] 大熊一弘 (tDB) 氏作成の emath に含まれる emathPs.sty によるグラフ描画機能を利用する場合に指定します。emathPs.sty の機能で描かれた図形は [questions] を指定しても消えません。手動にて、pszahyou 環境の開始直後から終了直前までを \ifanswer と \fi で囲んでください。

があります。

jphshand.sty

講義資料作成用のパッケージです。機能の詳細は機能別パッケージの解説をご覧ください。

ロードオプションには

[nolinenumbers] 行番号を非表示にします。

[pagewise] 行番号をページごとにします。

[nopagenumbers] ヘッダ部ページ番号を非表示にします。

[allowdisplaybreaks] 別行立て数式中での改行の許可します。正確には、\allowdisplaybreaks[2] を読み込みます。

があります。

依存する外部のパッケージは

geometry.sty 余白を指定します。

lastpage.sty 文書の最終ページ番号を取得します。

fancyhdr.sty ヘッダを指定します。

lineno.sty 行番号を表示します。

です。

プリアンブルにて \jphstitle{タイトル} を指定してください。ヘッダにタイトルを書き込みます。

\titleanswer は、\answeron が発行されている場合のみ (解答) と出力します。

lineno.sty の修正にあたり, Onigiritani 氏 <http://lambtani.hatenablog.jp/entry/2016/04/26/193817> が公開されているコードを用いています。

jphsexam.sty

試験問題作成用のパッケージです。機能の詳細は機能別パッケージの解説をご覧ください。

ロードオプションには

[withoutcommentary] 解答例を表示する際, 名前欄に「解答例・[解説]」と表示されるところを「解答例」に変更します。

[kaitouwaku] 大熊一弘(tDB)氏作成の emath に含まれる kaitouwaku.sty による解答枠描画機能を利用する場合に指定します。事前に emathPs.sty の読み込みが必要です。

[EMmulticol] 大熊一弘(tDB)氏作成の emath に含まれる EMmulticol.sty による段組み区切り線描画機能を利用する場合に指定します。事前に emathPs.sty の読み込みが必要です。

があります。

依存する外部のパッケージは

geometry.sty 余白を指定します。

multicol.sty 段組みを行います。[EMmulticol] オプションを指定する場合, 代わりに EMmulticol.sty を読み込みます。

です。

ブリアンブルにて `\setexamtitle{試験名}{実施日}{試験時間}` を指定してください。`\examtitle` が挿入された位置にタイトルを書き込みます。なお, 2 枚以上の解答用紙を用意する場合, `\examtitleleft` と `\examtitleright` を利用すると番号が自動で振られます。計算用紙のタイトルとして `\examtitlecalc` を用意しています。

jphsbase.sty

jphsmath パッケージの基本的な機能と, その他有用な既存パッケージを読み込むためのパッケージです。機能の詳細は機能別パッケージの解説をご覧ください。

ロードオプションには

[univ]	発展的な (主観ですが、フラクチュールなどの) 記号を読み込みます。	114
[notheorem]	jphs_theorem.sty を読み込みません。これを先に読み込むと emath と衝突してしまうことへの対策です。	115
[yufonts]	本文日本語に游フォントを利用します。jphspack.sty ではこのオプションが規定となっています。	117
[txfonts]	[pxfonts] [fourier] それぞれ対応する数式フォントを読み込みます。	119
	があります。	121
	依存する外部のパッケージは	122
amsmath.sty, amssymb.sty	American Mathematical Society による基本的なパッケージです。	123
indentfirst.sty	第 1 段落をインデントします。	125
setspace.sty	\setstretch{1.05} を設定し、全体の行間を空けます。	126
otf.sty	OpenType フォントに含まれている文字を LaTeX で使えるようにします。[uplatex] オプションつきで読み込みますのでご注意ください。	127
fontenc.sty	[T1] オプションつきで読み込みます。T1 エンコーディングを利用します。	129
lmodern.sty	Computer Modern フォントのシステムの改良版である Latin Modern フォントを利用します。	131
exscale.sty	大型演算子をスケーリング可能にします。	133
graphicx.sty	図表を読み込めるようにします。emath を利用する場合は emath よりも前に読み込む必要があるため、重複しますが問題ありません。	134
cansel.sty	\cansel{}, \bcansel{} で数式の打ち消し線を描きます。	136
esvect.sty	[a] オプションつきで読み込みます。ベクトルの矢印を変更します。	137
tabls.sty	tabular 環境内のマージンを微調整します。	139
uline--.sty	下線の機能を強化します。	140
endnotes.sty	後注を作成します。	141
enumitem.sty	list 環境を強化します。	142
tasks.sty	横並びのリストを作成します。	143
refcount.sty	相互参照を強化します。	144
	です。	145

[univ] オプションを指定した場合、BOONDOX-calo.sty と BOONDOX-frak.sty をスクリプト書体とフラクチュールのために読み込みます。

[yufonts] オプションを指定した場合、八登崇之 (ZR) 氏による pxchfon.sty <https://github.com/zr-tex8r/PXchfon> を [dvipdfmx,yu-win10+] オプションつきで読み込みます。pxchfon.sty は dvipdfmx 専用であることにご注意ください。解説は <http://zrbabbler.sp.land.to/pxchfon.html> にあります。

既定で読み込まれるパッケージは、uline--.sty を除き TeXLive においては標準で導入され、CTAN から入手可能です。

吉永徹美氏による uline--.sty については、配布元のウェブサイトは現在アクセスできなくなっています。現在は doraTeX 氏による breakfbox パッケージ <http://doratex.hatenablog.jp/entry/20171219/1513609345> 内に同梱されていますから、そちらから入手されるのが簡単です。

機能別パッケージ

機能別パッケージは

jphs_answer.sty 問題と解答を同一の .tex ファイルから得ることを支援します。

jphs_commands.sty 各種の数学記号を定義します。

jphs_endnotes.sty 後注を作成します。

jphs_format.sty 各種の一般的記号を定義します。

jphs_fracsqrt.sty 分数・根号・lim の体裁を修正します。

jphs_numbers.sty list 環境と相互参照を整形します。

jphs_points.sty 立体大文字アルファベットを定義します。

jphs_spacing.sty 余白を整形します。

jphs_theorem.sty 定理環境を定義します。

jphs_var.sty 異体字の既定を交換します。

があります。

jphs_answer.sty

問題と解答を同一の .tex ファイルから得ることを支援します。color.sty を前提とします。

`\begin{answerswitch}`から`\end{answerswitch}`までの文字は、`\answeron`の指定以降は表示されますが、`\answeroff`の指定以降は表示されません。これらを文書開始時に切り替えることで、解答部分を隠すことができます。また、`\inlineanswerswitch{}`の引数の同じ働きをします。

`\source{}`の引数は、`\sourceon`の指定以降は表示されますが、`\sourceoff`の指定以降は表示されません。

`\answersourceon`, `\answersourceoff` は、双方を同時に切り替えます。

`jphspack.sty` で `[questions]` オプションを指定すると、`\answersourceoff` が働きます。

ここでの「非表示」は、あくまで文字色を白に切り替えているに過ぎません。印刷時には有効ですが、データのままでやり取りする場合にはご注意ください。

jphs_commands.sty

各種の数学記号を定義します。

ロードオプションには

`[setcolon]` 集合の内包的記法における区切り記号をコロンのように変更します。

`[mathbb]` `\mathbb{N}`, `\mathbb{N}_0`, `\mathbb{N}_+`, `\mathbb{Z}`, `\mathbb{Q}`, `\mathbb{R}`, `\mathbb{C}` を黒板太字に変更します。

`[rowvecbracket]`, `[columnvecbracket]` それぞれ行ベクトル、列ベクトルの成分表示をブラケットに変更します。

`[innerproductbracket]` 内積をアングルブラケットに変更します。

`[sequenceparen]` 数列をの括弧をパーレンに変更します。

があります。

`\set{x\in\mathbb{R}}{x^2\leq 1}` で $\{x \in \mathbf{R} \mid x^2 \leq 1\}$ を出力します。括弧の大きさは中身に追従します。`[setcolon]` を指定すると $\{x \in \mathbf{R}; x^2 \leq 1\}$ となります。

`\intersection` と `\union` は `\cap` と `\cup` の別名です。 \cap と \cup を出力します。

`\complement{A}` で \overline{A} を出力します。

`\mathbb{N}`, `\mathbb{N}_Z`, `\mathbb{N}_P`, `\mathbb{Z}`, `\mathbb{Q}`, `\mathbb{R}`, `\mathbb{C}` で `\mathbf{N}`, `\mathbf{N}_0`, `\mathbf{N}_+`, `\mathbf{Z}`, `\mathbf{Q}`, `\mathbf{R}`, `\mathbf{C}` を出力します。

`\lto`, `\lfrom` で \implies , \impliedby を出力します。数式外でも直接書くことができます。

`\iff` すなわち \iff も、数式外でも直接書くことができます。

`\orderedpair{1}{2}`, `\orderedtriplet{3}{4}{5}`, `\orderedquadruplet`

{6}{7}{8}{9}で (1, 2), (3, 4, 5), (6, 7, 8, 9) を出力します。名前が重複しない限り、`\pair{}{}{}`, `\triplet{}{}{}`, `\quadruplet{}{}{}{}` も同じ働きをします。
`\abs{x}`で $|x|$ を出力します。括弧の大きさは中身に追従します。


`\inverse{f}`で f^{-1} を出力します。

`\uint f(x)\dx` で $\int f(x) dx$ を, `\bint{a}{b} f(x)\dx` で $\int_a^b f(x) dx$ を出力します。常にディスプレイスタイルです。インラインスタイルにしたければ、`\inlineuint` と `\inlinebint{}{}{}` を用いてください。`\dx` は空白を調整してあり、他に `\dr`, `\ds`, `\dt`, `\du`, `\dy`, `\dz`, `\dtheta` が定義済みです。単に `\,dx` と定義しているに過ぎませんので自由に拡張してください。`\const` で `const.` を出力します。`\intbracket{a}{b}{x^3}` で $\left[x^3\right]_a^b$ を出力します。この命令に限り、関数も `{}` の中に入っていることに注意してください。

`\transformvariable{x}{0}{1}{\theta}{0}{\frac{1}{2}\pi}` で

$$\begin{array}{c|cc} x & 0 & \rightarrow & 1 \\ \hline \vartheta & 0 & \rightarrow & \frac{1}{2}\pi \end{array}$$

を出力します。`tbls.sty` を読み込んでいれば、余白が適切に取りられます。

`\neconcavearrow`, `\seconcavearrow`, `\seconvexarrow`, `\neconvexarrow` で , `\curvearrowleft`, `\curvearrowright` を出力します。児玉宏児氏 <http://www.math.kobe-u.ac.jp/HOME/kodama/tips-latex-bend-arrow.html> が公開されているコードを用いています。増減表の矢印としての利用を想定しています。

`\Re`, `\Im` で `Re`, `Im` を出力します。

`\planecoordinates{1}{2}`, `\solidcoordinates{3}{4}{5}` で (1, 2), (3, 4, 5) を出力します。`\pcoord{}{}{}`, `\scoord{}{}{}{}` も同じ働きをします。

`\vec{a}` で \vec{a} を出力します。 $\vec{a} + \vec{b}$ のように高さを揃えています。`\lowvec{a}` とすると \vec{a} のように文字の高さに合わせます。大きさを表すときなど、 $\left|\vec{a}\right|$, $|\vec{a}|$ と好みの分かれるところでしょう。事前に `esvect.sty` を読み込むことを想定しており、`esvect.sty` のオプションによって罫の形が変わります。一括パッケージでは `[a]` オプションを採用しています。

`\planerowvec{1}{2}`, `\solidrowvec{3}{4}{5}` で (1, 2), (3, 4, 5) を出力します。括弧の大きさは中身に追従します。`[rowvecbracket]` を指定すると `[1, 2]`, `[3, 4, 5]` となります。名前が重複しない限り、`\rvec{}{}{}`, `\prvec{}{}{}`,

`\srvec{}{}{}`も同じ働きをします。

`\planecolumnvec{1}{2}`, `\solidcolumnvec{3}{4}{5}`で

$$\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}, \quad \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{bmatrix}$$

を出力します。括弧の大きさは中身に追従します。`[columnvecbracket]`を指定すると右側の括弧を出力します。名前が重複しない限り、`\cvec{}{}{}`, `\pcvec{}{}{}`, `\scvec{}{}{}`も同じ働きをします。

`\innerproduct{\vec{a}}{\vec{b}}`で $\vec{a} \cdot \vec{b}$ を出力します。`[innerproductbracket]`を指定すると $\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle$ となります。括弧の大きさは中身に追従します。名前が重複しない限り、`\inp{}{}{}`も同じ働きをします。

`\sequence{a_n}`で $\{a_n\}$ を出力します。`[sequenceparen]`を指定すると (a_n) となります。数式外でも直接書くことができます。括弧の大きさは中身に追従します。名前が重複しない限り、`\sqn{}{}`も同じ働きをします。

`\permutation{n}{k}`, `\combination{n}{k}`, `\repeatedpermutation{n}{k}`, `\homogeneous{n}{k}`で ${}_nP_k$, ${}_nC_k$, ${}_n\P_k$, ${}_nH_k$ を出力します。数式外でも直接書くことができます。

`30\degree`で 30° を出力します。

`\overarc{\PA\PB}`で \widehat{AB} を出力します。斎藤新悟氏 <http://www.artsci.kyushu-u.ac.jp/~ssaito/jpn/tex/tips/misc.html#arc> が公開されているコードを用いています。括弧の大きさは中身に追従します。名前が重複しない限り、`\arc{}{}`も同じ働きをします。なお、`\PA`は `jphs_points.sty`で定義され、立体の A を出力します。

`l\parallel m`, `l\notparallel m`で $l \parallel m$, $l \not\parallel m$ を出力します。大石氏 <https://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/texfaq/qa/8814.html> が公開されているコードを用いています。

`C\jphssimilar D`で $C \oslash D$ を出力します。名前が重複しない限り、`\similar`も同じ働きをします。

jphs_endnotes.sty

後注を作成します。`endnotes.sty`を前提とします。

\annotation{ } で後注を作成し、\annotationhere で出力します。たとえばこのように *1 になります。

*1 注です。

\annotationhere を発行するたび、注の番号は 1 へ戻ります。文章の区切りごとに \annotationhere を発行することを想定しています。

現在、別行建て数式中で \annotation{ } を用いると、異常な数の後注が表示されるバグがあります。ご了承ください。

jphs_format.sty

各種の一般的記号を定義します。

ロードオプションには

[latinQED] 証明終わりの記号を太字の Q.E.D. に変更します。

[ulem--] 下線を ulem--.sty 仕様に変更します。

[references] 引用文献を利用します。enumitem.sty と url.sty が前提です。enumitem.sty は jphs_numbers.sty でも読み込みます。
があります。

\II, \III で II, III を出力します。数式モードでは文字化けします。

\explanation{TEXT}, \ltext{TEXT} で (TEXT), 「TEXT」を出力します。数式中に説明や命題を書くことを想定しています。機能のみで意味を持たない \parentext{ }, \squaretext{ } も定義しています。

\lhs, \rhs, \given で (左辺), (右辺), (与式) を出力します。数式外でも直接書くことができます。

\QED で ■ を出力します。[latinQED] を指定すると **Q.E.D.** となります。

\close で

//
を出力します。行の右側をご覧ください。途中まで文章があった場合、スペースを空けて最終行の右に出力されます。定理などの区切りを示すことを想定しています。

\em{ABC あいう} で ABC あいうを出力します。

\theme{ABC あいう} で

ABC あいう

を出力します。上に 1 行の空きを作り、段落を変えます。事前に `uline--.sty` を読み込む、または `[uline--]` オプションを利用することを想定しており、その場合二重線になります。このマニュアルも `uline--.sty` を読み込んでいます。

`\decans{ABC}` で ABC を出力します。答えの装飾を想定しています。自動で改行する場合は `\decsentenceans{ABC}` で ABC を出力しますが、分数などの縦幅に追従しません。`\decsentenceans{}` については事前に `uline--.sty` を読み込む、または `[uline--]` オプションを利用することを想定しています。

`\decdfn{ABC}` で ABC を出力します。定義の装飾を想定しています。

`\becausetext{ABC}` で (ABC) を出力します。`\hint{ABC}` で [ABC] を出力します。`\think{ABC}` で [ABC] を出力します。`\memorandum{ABC}` で [ABC] を出力します。これらは、配布資料の解説において、種々の装飾を想定しています。数式内で用いると、括弧の大きさは中身に追従しますが日本語は含められなくなります。

`\advanced`, `\ultra` で \star , \dagger を出力します。高度な内容、発展的内容の明示を想定しています。定理環境でも同様のラベルが使えます。

`\cf` で \longrightarrow を出力します。参照すべき資料の明示を想定しています。

`\thinkto` で \longrightarrow を出力します。試行の流れの明示を想定しています。

`\inlinelabel{}` で \$ \$ によるインライン数式にラベルをつけます。引数は参照に用いるラベル名です。数式には自動的に式番号が振られます。たとえば $x = y \text{ --- } \textcircled{1}$ として $\textcircled{1}$ よりなどとできます。参照の仕方は通常のラベルと同じです。

`\similarquestion` で \longrightarrow を出力します。類題の明示を想定しています。

`[references]` を指定したうえで、`\referencebook{著者}{書籍名}{出版社}{pp.1--3}` と `\referencewebsite{著者}{タイトル}{サイト名}{URL}{閲覧日}` を `\begin{referenceshere}` と `\end{referenceshere}` の中に並べると

→ 著者『書籍名』出版社, pp.1-3

→ 著者「タイトル」サイト名, URL (Accessed 閲覧日)

を出力します。`enumitem.sty` と `url.sty` が前提です。

jphs_fracsqrt.sty

分数・根号・lim の体裁を修正します。

math19575 氏 <http://math19575.web.fc2.com/tex/bunsu.txt>, kongo.txt が公開されているコードを用いています。

$\frac{1}{2}$, $\sqrt{2}$ を $\frac{1}{2}$, $\sqrt{2}$ とします。また、インラインでも $\lim_{x \rightarrow \infty}$ とします。

現在、分数・根号の内部でカウンタを回す命令を用いると、カウンタが異常に回るバグがあります。ご了承ください。

jphs_numbers.sty

list 環境と相互参照を整形します。事前に jphs_format.sty の読み込みが必要です。enumitem.sty, tasks.sty, refcount.sty を前提とします。

式番号を丸数字に、リーダを線に変更します。たとえば

$$e^{i\pi} + 1 = 0 \quad \text{--- ②}$$

$$\sin^2 \vartheta + \cos^2 \vartheta = 1 \quad \text{--- ③}$$

と出力されます。

enumerate 環境の第 1 階層はアラビア数字、第 2 階層はアルファベットとなります。たとえば

(1) 1

(2) 2

(a) 1

(b) 2

と出力されます。caseenumerate 環境は等幅アルファベットとなります。たとえば

(i) 1

(ii) 2

と出力されます。場合分けを想定しています。stepenumerate 環境は等幅アルファベットとなります。

(I) 1

(II) 2

と出力されます。段階分けを想定しています。それぞれ段落の字下げを取り去るには、環境名のはじめに clause をつけます。また、入れ子には同名の環境を用いてください。

`\equationref{}`, `\questionref{}`, `\subquestionref{}`, `\caseref{}`,
`\stepref{}`で①, 1, (1), (i), (I)を出力します。ZR氏 <https://gist.github.com/zr-tex8r/4622298> が公開されているコードを用いています。命令名のはじめに `heading` をつけると見出し用になります。機能のみで意味を持たない`\circcleref{}`, `\squareref{}`, `\parenref{}`, `\romanref{}`, `\parenromanref{}`, `\Romanref{}`, `\parenRomanref{}`も定義しています。

`\questionnumber{1}`で1を出力します。`\questionauto`は1, 2, 3と自動で番号が振られます。`\headingquestionnumber{}`, `\headingquestionauto`で見出し用になります。`\questionauto`, `\headingquestionauto`を発行すると式番号が戻ります。実際、先ほど③まで進んでいましたが、 $x \neq y$ — ① となりました。

`\workbooknumber{100}`で100を出力します。

jphs_points.sty

立体大文字アルファベットを定義します。

数式中、`\PA`で立体のAを出力します。`\PB`から`\PZ`までも同様の命令です。

jphs_spacing.sty

余白を整形します。全体にやや詰めます。

`\whitepage`で白紙のページを出力します。

`\zwspace`, `\halfzwspace`で全角, 半角の空白を出力します。

`\vmargin`, `\vmarginbox`で1/4, 1行を送ります。

`\vnarrow`, `\vnarrowbox`で1/4, 1行を詰めます。

`\mathmargin`, `\mathnarrow`は、数式前後の間隔が不自然に見える場合の調整用です。`\mathmargin`で少し空け, `\mathnarrow`で少し詰まります。

jphs_theorem.sty

定理環境を定義します。

依存する外部のパッケージは

`amsthm.sty` 定理型環境を定義します。

です。

各々の定理型環境は

dfn 定義

thm 定理

remark 注意

example 例題

exempligratia 例示

exercise 演習

question 問題

goal 目標

purpose 目的

point 要領

tactics 定石

conjecture 予想

talk 雑談

と定義されています。

各々の証明型環境は

pf 証明

summarypf 略証

anotherpf 別証

welldefinedness Well-definedness

answer 解答

anotheranswer 別解

summaryanswer 略解

wronganswer 誤答

experiment 実験

grasp 理解

plan 計画

action 実行

scrutiny 吟味

note 補注

study 研究

と定義されています。

たとえば

`\begin{thm}` [定数の微分]

定数関数 $f(x)=c$ について, $(c)'=0$ である。

`\begin{pf}`

$f(x)=c$, $f(x+h)=c$ であるから

$f'(x)=\lim_{h\rightarrow 0}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}$

$=\lim_{h\rightarrow 0}\frac{c-c}{h}$

$=\lim_{h\rightarrow 0}\frac{0}{h}=\lim_{h\rightarrow 0}0=0$

が従う。

`\QED`

`\close`

`\end{pf}`

`\end{thm}`

で

《定理》 定数の微分： 定数関数 $f(x)=c$ について, $(c)'=0$ である。

〈証明〉 $f(x)=c$, $f(x+h)=c$ であるから

$$f'(x)=\lim_{h\rightarrow 0}\frac{f(x+h)-f(x)}{h}=\lim_{h\rightarrow 0}\frac{c-c}{h}=\lim_{h\rightarrow 0}\frac{0}{h}=\lim_{h\rightarrow 0}0=0$$

が従う。■

//

のように出力されます。

このパッケージで定義されるすべての環境は, 前に `advanced` をつけると \star が, `ultra` をつけると \dagger がつきます。たとえば

\star 《定理》 自然数論を含む帰納的公理化可能な理論が ω 無矛盾ならば, 証明も反証もできない命題が存在する。

\dagger 〈証明〉 連続体仮説は ZFC と独立である。■

//

のように出力されます。

jphs_var.sty

異体字の既定を交換します。

ロードオプションには

`[epsilon]` `\epsilon` を入れ替えません。

`[theta]` `\theta` は入れ替えません。

442 [phi] \phi は入れ替えません。

443 があります。

444 \varepsilonpsilon, \vartheta, \varphi で元の記号を出力します。

久保仁氏 <http://www.math.nagoya-u.ac.jp/~kubo/ja/latex/tips-001>.

446 `html` が公開されているコードを用いています。

447 [EUF]