

emath Handbook

Version 0.3

Mamoru Ishihara

2023 年 2 月 26 日

概 要

詳細は `emath.tex` `emath.sty` を参照してください。

目 次

1	代数	1
1.1	等しくない記号 <code>\neqq</code>	1
1.2	近似等号 <code>\kinzi</code>	1
1.3	分数記号 <code>\bunsuu</code>	1
1.4	約分記号 <code>\yakubun</code> , <code>\Yakubun</code>	1
1.5	パーセント <code>\%</code>	2
1.6	訂正 <code>\Teisei</code>	2
1.7	整式の除法 (縦書き) <code>\zyohou</code>	3
1.8	組み立て除法 <code>\syndiv</code>	3
1.9	タスキガケ <code>\tasuki</code> , <code>\stasuki</code>	3
1.10	加減法 <code>\kagenhou</code>	4
1.11	累乗根	4
1.12	累乗の累乗 <code>\dpower</code>	4
1.13	ベクトル <code>\beku</code> , <code>\bekutoru</code>	5
1.14	絶対値 <code>\zettaiti</code>	5
1.15	ガウス記号 <code>\gauss</code>	5
1.16	行列 <code>\gyouretu</code> , <code>\retube</code>	5
1.17	複素数 <code>\Cnum</code>	5
1.18	共役な複素数 <code>\kyouyaku</code> , <code>\conj</code>	5
1.19	極形式 <code>\kyokukeisiki</code>	6

2	幾何	7
2.1	度の記号	7
2.2	角 ¥kaku, 三角形 ¥sankaku	7
2.3	平行 ¥heikou ¥nheikou	7
2.4	相似 ¥souzi	7
2.5	円弧 ¥ko	7
2.6	平行四辺形 ¥heikousihenkei	7
3	解析	8
3.1	数列 ¥suuretu	8
3.2	極限 ¥dlim	8
3.3	増減, 凹凸	8
3.4	積分 ¥dint	8
3.5	積分 (2) ¥teisekibun	9
3.6	デルタ	9
4	確率	10
4.1	集合	10
4.2	階乗 ¥kaizyou	10
4.3	順列・組合せ	10
5	数式番号	11
5.1	丸付き文字	11
5.1.1	丸付き文字 ¥maru	11
5.1.2	白黒反転 ¥kmaru	11
5.1.3	縦長 ¥nagamaru, ¥knagamaru	11
5.1.4	横長 ¥ynagamaru, ¥kynagamaru	11
5.2	数式番号の形式	11
5.3	数式番号のリセット	11
5.4	連立方程式	12
5.5	本文中の数式に数式番号	12
5.6	本文中の連立方程式に数式番号	12
5.7	ダッシュ付き数式番号	14
5.8	align*環境で数式番号	15
6	図の取り込み	16
6.1	図の周りへの回り込み	16
6.1.1	基本的な使用法は	16
6.1.2	mawarikomi 環境の書式です。	16
7	enumerate 環境の機能拡張	17
7.1	小問を横に並べる	17
7.1.1	小問を横に並べる	17
7.1.2	ベタ並べ	17
7.1.3	yokoenumerate	18
7.2	環境の中断・継続	18
7.3	指定した項目番号に*などを附加	19

7.4	横幅一定のローマ数字	20
7.5	固定桁数のナンバリング 001, 002, 003,	21
7.6	番号付けにカタカナ・ひらがなを使う。	21
7.7	enumerate 環境のオプション文字の追加	21
7.8	enumerate 環境の行間	22
7.8.1	¥enumSep	22
7.8.2	¥narrowenumsep	22
7.9	list 環境の行間を狭く	22
7.9.1	itemize 環境の行間	22
7.9.2	description 環境の行間	22
7.9.3	enumerate 環境の行間	22
7.10	enumerate 環境の左マージン	22
8	その他一般	23
8.1	数式モードの中で英大文字をローマン体にする。	23
8.1.1	caprm 環境	23
8.1.2	[o] オプション	23
8.1.3	caprm コマンド	23
8.1.4	[l] オプション	23
8.1.5	mathRM	23
8.1.6	caprm 環境を前提とするコマンド群	24
8.2	jquote 環境	24
8.3	数式の配置 左（右）寄せと中央揃えの切り替え	24
8.4	行末にマーク	24
8.5	リーダー罫	25

1 代数

1.1 等しくない記号 \neq

\rightarrow	$a \neq b$
---------------	------------

$$\rightarrow \begin{array}{|l} a \neq b \\ a \neq b \end{array}$$
$$\rightarrow \boxed{a \neq b}$$

1.2 近似等号 \approx kinzi

$$\rightarrow \boxed{a \dot{=} b}$$

1.3 分数記号 ¥bunsuu

$$\rightarrow \frac{123}{456} \frac{123}{456} \frac{123}{456}$$

1.4 約分記号 ¥yakubun, ¥Yakubun

#1: 斜線の引き方を指定するオプション引数で、

r : 斜線 (\)

#2: 線の色

C : 中央上下 [デフォルト]

r : 右肩

#4: 約分する前の分子

#5: 約分する前の分母

#6: 約分した後の分子

#7: 約分した後の分母

$$\rightarrow \begin{array}{r} 8 \\ 16 \\ \hline 8 \\ 3 \end{array}$$

$\text{\textyen yakubun<r>}$ $\text{\$ \textyen yakubun<r>\{16\}\{6\}\{8\}\{3\} \$}$ $\text{\$ \textyen yakubun[r]<r>\{16\}\{6\}\{8\}\{3\} \$}$	→	$\frac{16^8}{6^3}$ $\frac{16^8}{6^3}$
$\text{\textyen yakubun<l>}$ $\text{\$ \textyen yakubun<l>\{16\}\{6\}\{8\}\{3\} \$}$ $\text{\$ \textyen yakubun[r]<l>\{16\}\{6\}\{8\}\{3\} \$}$	→	$\frac{8^8}{3^6}$ $\frac{8^8}{3^6}$
\textyen Yakubun $\text{\$ \textyen Yakubun\{16\}\{6\} \$}$ $\text{\$ \textyen Yakubun[r]\{16\}\{6\} \$}$	→	$\frac{8^8}{6^3}$ $\frac{8^8}{6^3}$

1.5 パーセント \%

\textyen \%	→	$\%$
----------------------	---	------

1.6 訂正 \TeXeisei

\TeXeisei[#1](#2)#3[#4]#5

#1: 線の引き方についてのオプション引数で、

s : 斜線 (/) [デフォルト]

r : 斜線 (\)

h : 横線

d : 横二本線

#2: 線の色

#3: 線を引く対象

#4: 訂正後の文字位置

r = 右上 (=tr=rt)

l = 左上 (=tl=lt)

t = 上

b = 下

rb=br=右下

lb=bl=左下

#5: 訂正後の文字列 (scriptstyle)

1.7 整式の除法 (縦書き) ¥zyohou

$\$zyohou\{x^2, -5x, +2\}$ 被除式
 $\{x, -1\}$ 除式
 $\{x, -4\}$ 商
 $\{x^2, -x, \%$ 途中の計算式
 $-4x, +2, \%$ を , で区切って
 $-4x, +4, \%$ 並べる.
 $-2\}$

→

$$\begin{array}{r}
 x - 4 \\
 x - 1 \overline{) x^2 - 5x + 2} \\
 \underline{x^2 - x} \\
 -4x + 2 \\
 \underline{-4x + 4} \\
 -2
 \end{array}$$

1.8 組み立て除法 ¥syndiv

$\$syndiv\{1, -6, 11, -6\}\{2\}$

→

$$\begin{array}{r|rrrr}
 2 & 1 & -6 & 11 & -6 \\
 \hline
 & & 2 & -8 & 6 \\
 \hline
 1 & -4 & 3 & 0
 \end{array}$$

$\$syndiv\{1, -6, 11, -6\}\{2, 3\}$

→

$$\begin{array}{r|rrrr}
 2 & 1 & -6 & 11 & -6 \\
 \hline
 & & 2 & -8 & 6 \\
 3 & 1 & -4 & 3 & 0 \\
 \hline
 & & 3 & -3 & \\
 \hline
 1 & -1 & 0
 \end{array}$$

1.9 タスキガケ ¥tasuki, ¥stasuki

$\$2x^2 + 11x + 15$
 $\$=(x+3)(2x+5)$
 $\$¥tasuki\{1\}\{2\}\{3\}\{5\}$
 $\$¥stasuki\{1\}\{2\}\{3\}\{5\}$

→

$$\begin{array}{r}
 2x^2 + 11x + 15 \\
 = (x+3)(2x+5) \\
 \begin{array}{ccc}
 1 & \times & 3 \rightarrow 6 \\
 2 & & 5 \rightarrow 5 \\
 \hline
 2 & 15 & 11
 \end{array} \\
 \begin{array}{ccc}
 1 & \times & 3 \rightarrow 6 \\
 2 & & 5 \rightarrow 5 \\
 \hline
 2 & 15 & 11
 \end{array}
 \end{array}$$

$\$¥Tasuki\{1\}\{2\}\{-(y-2)\}\{3y+1\}\{-2y+4\}\{3y+1\}\{y+5\}$

→

$$\begin{array}{ccc}
 1 & \times & -(y-2) \rightarrow -2y+4 \\
 2 & & 3y+1 \rightarrow 3y+1 \\
 \hline
 & & y+5
 \end{array}$$

$\$¥tasuki[1]\{1\}\{2\}\{3\}\{5\}$

→

$$\begin{array}{ccc}
 1 & \times & 3 \\
 2 & & 5
 \end{array}$$

`\def\tasukikata{1}`
`\$tasuki{1}{2}{3}{5}`

→

$$\begin{array}{rcl} 1 & \times & 3 \rightarrow 6 \\ 2 & \times & 5 \rightarrow 5 \\ \hline & & 11 \end{array}$$

`\def\tasukikata{2}`
`\$tasuki{1}{2}{3}{5}`

→

$$\begin{array}{rcl} 1 & \times & 3 \rightarrow 6 \\ 2 & \times & 5 \rightarrow 5 \\ \hline 2 & 15 & 11 \end{array}$$

1.10 加減法 ¥kagenhou

`\kagenhou{3,-6,9}+{2,6,-4}`

→

$$\begin{array}{rcl} 3x - 6y & = & 9 \\ +) 2x + 6y & = & -4 \\ \hline 5x & = & 5 \end{array}$$

`\kagenhou[a,b,c]{3,-6,9}+{2,6,-4}`

→

$$\begin{array}{rcl} 3a - 6b + 9c & & \\ +) 2a + 6b - 4c & & \\ \hline 5a & + & 5c \end{array}$$

1.11 累乗根

`\$sqrt{3}`
`\$sqrt[2]{3}`
`\$sqrt{ab}=\$sqrt{a}\$sqrt{b}`
`\$sqrt{\mathstrut ab}`
`=\$sqrt{\mathstrut a}\$sqrt{\mathstrut b}`
`\$sqrt{\vphantom{b}ab}`
`=\$sqrt{\vphantom{b}a}\$sqrt{\vphantom{b}b}`

→

$$\begin{array}{l} \sqrt{3} \\ \sqrt[2]{3} \\ \sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b} \\ \sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b} \\ \sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b} \end{array}$$

`\$[\$sqrt{2+\$sqrt{3}} \$]`
`\$[\$tsqrt{2+\$sqrt{3}} \$]`

→

$$\begin{array}{l} \sqrt{2+\sqrt{3}} \\ \sqrt{2+\sqrt{3}} \end{array}$$

1.12 累乗の累乗 ¥dpower

`\$(a^m)^n`
`\$dpower{a}{m}{n}`

→

$$(a^m)^n (a^m)^n$$

1.13 ベクトル ¥beku, ¥bekutoru

$\$ \vec{a}, \vec{b} \$$
 $\$ \overrightarrow{a}, \overrightarrow{b} \$$
 $\$ \overrightarrow{AB} \$$
 $\$ \overrightarrow{\mathrm{AB}} \$$
 $\$ \overrightarrow{AB} \$$

→

\vec{a}, \vec{b}
 $\overrightarrow{a}, \overrightarrow{b}$
 \overrightarrow{AB}
 $\overrightarrow{\mathrm{AB}}$
 \overrightarrow{AB}

1.14 絶対値 ¥zettaiti

$\$ |\overrightarrow{AB}| \$$
 $\$ |\overrightarrow{AB}| \$$

→

$|\overrightarrow{AB}|$
 $|\overrightarrow{AB}|$

1.15 ガウス記号 ¥gauss

$\$ [-3] \$$

→

$[-3]$

1.16 行列 ¥gyouretu, ¥retube

—2 次正方行列—

$\$ \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \$$

→

$\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$

—2 次列ベクトル—

$\$ \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \$$

→

$\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$

—3 次正方行列—

$\$ \begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{pmatrix} \$$

→

$\begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{pmatrix}$

—3 次列ベクトル—

$\$ \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \$$

→

$\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$

1.17 複素数 ¥Cnum

$\$ 2+3i \$$

→

$2+3i$

1.18 共役な複素数 ¥kyouyaku, ¥conj

$\$ \overline{a} \$$

→

\overline{a}

1.19 極形式 ¥kyokukeisiki

```

$¥kyokukeisiki{¥theta}$
$¥kyokukeisiki[r]{¥theta}$
$¥kyokukeisiki[r][¥[]{(-¥theta)}$
$¥kyokukeisiki<c>{¥theta}$
$¥polar{¥theta}$
$¥polar<c>{¥theta}$

```

→

$$\cos \theta + i \sin \theta$$

$$r (\cos \theta + i \sin \theta)$$

$$r \{ \cos (-\theta) + i \sin (-\theta) \}$$

$$\cos \theta - i \sin \theta$$

$$\cos \theta + i \sin \theta$$

$$\cos \theta - i \sin \theta$$

2 幾何

2.1 度の記号

`60°`
`60°`

→

60°
 60°

2.2 角 角, 三角形 三角形

`$$\angle A$`, `$$\triangle ABC$`
`$$\angle \mathrm{A}$`, `$$\triangle \mathrm{ABC}$`
`$$\angle A$`, `$$\triangle ABC$`
`角 A`, `三角形 ABC`

→

$\angle A$, $\triangle ABC$
 $\angle A$, $\triangle ABC$
 $\angle A$, $\triangle ABC$
 $\angle A$, $\triangle ABC$

2.3 平行 平行

`$l \parallel m$`, `$l \nparallel m$`
`$l \parallel m$`, `$l \nparallel m$`

→

$l \parallel m$, $l \nparallel m$
 $l \parallel m$, $l \nparallel m$

2.4 相似 相似

`$$\triangle ABC \sim \triangle DEF$`

→

$\triangle ABC \sim \triangle DEF$

2.5 円弧 円弧

`$$\widehat{AB}$`

→

\widehat{AB}

2.6 平行四辺形 平行四辺形

`$$\square ABCD$`

→

$\square ABCD$

3 解析

3.1 数列 %suuretu

`#{ a_n }$, %suuretu{a_n}`

→

$\{a_n\}, \quad \{a_n\}$

`%displaystyle %sum_{k=1}^{n} k^3$
%retuwa{k=1}{n} k^3$
%[%retuwa{k=1}{n} k^3 %]
%[%tretuwa{k=1}{n} k^3 %]`

→

$$\sum_{k=1}^n k^3$$

$$\sum_{k=1}^n k^3$$

$$\sum_{k=1}^n k^3$$

$$\sum_{k=1}^n k^3$$

3.2 極限 %dlim

`%lim_{x %to 0} x^2$
%displaystyle %lim_{x %to 0} x^2$
%dlim{x %to 0} x^2$`

→

$$\lim_{x \rightarrow 0} x^2$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} x^2$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} x^2$$

3.3 増減, 凹凸

`$ %searrow $ $ %nearrow $ %%
$ %sevarrow $ $ %secarrow $ %%
$ %nevarrow $ $ %necarrow $`

→



3.4 積分 %dint

`$ %int x %,dx $ $ %int_{a}^{b} x %,dx $
$ %displaystyle%int x %,dx $
$ %displaystyle%int_{a}^{b} x %,dx $
$ %dint{}{} x %,dx $ $ %dint{a}{b} x %,dx $`

→

$$\int x dx \quad \int_a^b x dx \quad \int x dx \quad \int_a^b x dx \quad \int x dx \quad \int_a^b x dx$$

3.5 積分 (2) ¥teisekibun

$$\int_a^b \sin x \, dx = [-\cos x]_a^b$$

$$\int_a^b \sin x \, dx = -\cos x \Big|_a^b$$

$$\int_a^b \sin x \, dx = [-\cos x]_a^b$$

$$\int_a^b \sin x \, dx = \left[-\cos x \right]_a^b$$

3.6 デルタ

$\$ \varDelta \$ \$ \varDelta \$ \$ \text{Deruta} \$$

→

4 確率

4.1 集合

`\syuugou{1,2,3}`
`\syuugou[x]{0<x<1}`

→

$\{1, 2, 3\}$
 $\{x \mid 0 < x < 1\}$

4.2 階乗 \kaizyou

`$ 5!=120 $` `\%`
`$ 5 \kaizyou = 120 $`

→

$5! = 120$
 $5! = 120$

4.3 順列・組合せ

`$ \displaystyle \binom{5}{3} $`
`$ \kumiawase{5}{3} $`

`$ \zyunretu{5}{3} $`

`$ \Zyunretu{5}{3} $`
`$ \Kumiawase{5}{3} $`

→

$\binom{5}{3} {}_5C_3$
 ${}_5P_3$
 ${}_5\Pi_3 {}_5H_3$

5 数式番号

5.1 丸付き文字

5.1.1 丸付き文字 `\maru`

`\maru{1} \maru{2}`

→ ① ②

5.1.2 白黒反転 `\kmaru`

`\kmaru{1} \kmaru{あ} \kmaru{\text{gt}{ア}}`

→ ① あ
ア

5.1.3 縦長 `\nagamaru`, `\knagamaru`

`\nagamaru{1} \knagamaru{1}`

→ ① ①

5.1.4 横長 `\ynagamaru`, `\kynagamaru`

`\ynagamaru{1} \kynagamaru{1}`

→ ① ①

5.2 数式番号の形式

`\begin{align}`
 `y&=x \label{eq:1} \%`
 `y&=x^2 \label{eq:2}`
`\end{align}`
`\eqref{eq:1}`を
`\eqref{eq:2}`に
代入して

→

$y = x$ ①
 $y = x^2$ ②

①を②に代入して

5.3 数式番号のリセット

~~`\setcounter`~~
`\setcounter{equation}{7}`
`\begin{align}`
 `y&=x \label{eq:3} \%`
 `y&=x^2 \label{eq:4}`
`\end{align}`
`\eqref{eq:3}`を
`\eqref{eq:4}`に
代入して

→

$y = x$ ⑧
 $y = x^2$ ⑨

⑧を⑨に代入して

```

\resetcounter
\resetcounter{equation}
\begin{align}
y&=x \quad \text{\label{eq:5}}\%
y&=x^2 \quad \text{\label{eq:6}}
\end{align}
\eqref{eq:5}を
\eqref{eq:6}に
代入して

```

→

$$y = x \quad \dots \textcircled{1}$$

$$y = x^2 \quad \dots \textcircled{2}$$

①を②に代入して

カウンタ値のリセット

`\resetcounter{foo}` カウンタ `foo` の値を初期化します。

カウンタに親子関係を設定する。

`\resetcounter{foo}[FOO]` `FOO` の値が更新されると、`foo` は初期化されます。

5.4 連立方程式

```

\renritu{%
& a+b=3 \label{eq:a}\%
& a-b=1 \label{eq:b}
}
\eqref{eq:a}+\eqref{eq:b}$
から $2a=4$ ゆえに $a=2$

```

→

$$\begin{cases} a + b = 3 & \dots \textcircled{3} \\ a - b = 1 & \dots \textcircled{4} \end{cases}$$

③+④ から $2a = 4$ ゆえに $a = 2$

```

\renritu[連立方程
式]{%
& a+b=3 \%
& a-b=1
}

```

→

連立方程式 $\begin{cases} a + b = 3 & \dots \textcircled{5} \\ a - b = 1 & \dots \textcircled{6} \end{cases}$

5.5 本文中の数式に数式番号

```
\houteisiki{y=3x \label{eq:para}}と
```

→

$$y = 3x \quad \dots \textcircled{7}$$

と

5.6 本文中の連立方程式に数式番号

```

連立方程式\begin{cases}
2x+3y=-1 & \text{\houteisiki{\label{emcases1}}}\%
3x-2y=5 & \text{\houteisiki{\label{emcases2}}}\%
\end{cases}$を解け。

```

→

$$\text{連立方程式} \begin{cases} 2x + 3y = -1 & \cdots \cdots \textcircled{8} \\ 3x - 2y = 5 & \cdots \cdots \textcircled{9} \end{cases} \text{を解け。}$$

連立方程式

$2x+3y=-1$ & $\text{\textcircled{8}}$
 $3x-2y=5$ & $\text{\textcircled{9}}$
を解け。

→

$$\text{連立方程式} \begin{cases} 2x + 3y = -1 & \cdots \cdots \textcircled{10} \\ 3x - 2y = 5 & \cdots \cdots \textcircled{11} \end{cases} \text{を解け。}$$

連立方程式 $\text{\textcircled{10}}$, $\text{\textcircled{11}}$ を解くと、

$x=1$ $y=-1$

を解け。

→

$$\text{連立方程式}\textcircled{10}, \textcircled{11}\text{を解くと, } \begin{cases} x = 1 \\ y = -1 \end{cases} \cdots \cdots (\text{答})$$

連立方程式

$2x+3y=-1$ & $\text{\textcircled{5}}$
 $3x-2y=5$ & $\text{\textcircled{6}}$
を解け。

→

$$\text{連立方程式} \begin{cases} 2x + 3y = -1 & \cdots \cdots \textcircled{12} \\ 3x - 2y = 5 & \cdots \cdots \textcircled{13} \end{cases} \text{を解け。}$$

連立方程式

$2x+3y=-1$ & $\text{\textcircled{7}}$
 $3x-2y=5$ & $\text{\textcircled{8}}$
を解け。

→

$$\text{連立方程式} \begin{cases} 2x + 3y = -1 & \cdots \cdots \textcircled{14} \\ 3x - 2y = 5 & \cdots \cdots \textcircled{15} \end{cases} \text{を解け。}$$

5.7 ダッシュ付き数式番号

```
{\preEqlabel{$\cdots$}
\renritu{%
&x+2y=3 \label{Ed-1}}\%
& 2x-y=1 \label{Ed-2}}
\eqref{Ed-1}より
\begin{equation}
x=3-2y \marudashtag{Ed-1}
\end{equation}\eqref{Ed-2}に代入して
\begin{align*}
&2(3-2y)-y=1\%intertext{ すなわち }
&y=1
\end{align*}\marudashref{Ed-1} に代入して $x=1$
}
```

→

$$\begin{cases} x + 2y = 3 & \dots \textcircled{16} \\ 2x - y = 1 & \dots \textcircled{17} \end{cases}$$

①⑥より

$$x = 3 - 2y \quad \dots \textcircled{16}'$$

①⑦に代入して

$$2(3 - 2y) - y = 1$$

すなわち

$$y = 1$$

①⑥' に代入して $x = 1$

```
\houteisiki{x+2y=1\label{Ed-3}}を
\houteisiki[\marudashtag{Ed-3}]{x=1-2y}
と変形して
```

→

$$x + 2y = 1 \quad \dots \textcircled{18} \text{ を } x = 1 - 2y \quad \dots \textcircled{18}' \text{ と変形して}$$

5.8 align*環境で数式番号

```
%begin{gather*}
|z-3i|^2=4|z|^2%%
(z-3i)(\%conj z+3i)=4z\%conj z%%
3(z\%conj z-iz+i\%conj z-3)=0%%
(z+i)(\%conj z-i)=4%%
%therefore |z+i|=2%atag
%end{gather*}
```

→

$$\begin{aligned}
 |z-3i|^2 &= 4|z|^2 \\
 (z-3i)(\bar{z}+3i) &= 4z\bar{z} \\
 3(z\bar{z}-iz+i\bar{z}-3) &= 0 \\
 (z+i)(\bar{z}-i) &= 4 \\
 \therefore |z+i| &= 2
 \end{aligned}$$

.... ①9

6 図の取り込み

6.1 図の周りへの回り込み

6.1.1 基本的な使用法は

```
%begin{mawarikomi}{図の横幅}{図の記述}  
  回り込ませるテキスト部の記述  
%end{mawarikomi}
```

6.1.2 mawarikomi 環境の書式です。

```
%begin{mawarikomi}<#1>[#2](#3,#4)#5#6  
#1 : 段落当初の回り込みをしない行数  
#2 : 回り込み行数 (相対指定可)  
      先頭に '1' を付けたときは図を左に配置  
(#3,#4) : 図の位置修正ベクトル  
          #3 : (>0) 右, (<0) 左  
          #4 : (>0) 上, (<0) 下  
          #3,#4 共に単位必須 (0 のみは単位不要)  
#5 : 図の横幅 (単位必須)  
#6 : 図, 表など
```

関連パラメータ

```
%mawarikomisep テキストと図の間隔 (デフォルト値 2pt)  
この 2 倍の空ができます。
```

7 enumerate 環境の機能拡張

7.1 小問を横に並べる

7.1.1 小問を横に並べる

環境

`edaenumerate`<横に並べる小問の個数 (デフォルトは 2) >
(小問の左インデント)
[`enumerate` のオプションと同じ (LaTeX2e のみ)]

コマンド

`%item`<横に並べる小問の個数
(デフォルトは `%begin{edaenumerate}` の指定値) >
(小問の横幅)
[`%item` のオプションと同じ]

7.1.2 ベタ並べ

```
%begin{enumerate}[1.~]
%item %textsf{betaenumerate}環境
%begin{betaenumerate}
%item aaa
%item b
%item cccc
%item ddddddddddd
%item ee
%item ffff
%item ggggg
%item hhhhhh
%end{betaenumerate}
%end{enumerate}
```

↓

1. betaenumerate 環境

(a) aaa	(b) b	(c) cccc	(d) ddddddddddd	(e) ee
(f) ffff	(g) ggggg	(h) hhhhhh		

7.1.3 yokoenumerate

```
%begin{enumerate}[1.~]
%item %textsf{yokoenumerate}環境
%begin{yokoenumerate}
%item aaa
%item b
%item cccc
%item dddddddddd
%item ee
%item ffff
%item ggggg
%item hhhhhh
%end{yokoenumerate}
%end{enumerate}
```

↓

1. yokoenumerate 環境

- | | | |
|----------------|------------|----------|
| (a) aaa | (b) b | (c) cccc |
| (d) dddddddddd | (e) ee | (f) ffff |
| (g) ggggg | (h) hhhhhh | |

7.2 環境の中断・継続

次の問いに答えよ.

```
%begin{Enumerate}
```

```
%item 第 1 問
```

`%item{\label{val-a}}` ... を満たすように, 定数 a の値を定めよ.

```
%end{Enumerate}
```

以下, a は `%ref{val-a}`. で求めた値とする.

```
%begin{Enumerate*}
```

```
%item 第 3 問
```

```
%item 第 4 問
```

```
%end{Enumerate*}
```

→

次の問いに答えよ.

1. 第 1 問
2. ... を満たすように, 定数 a の値を定めよ.
以下, a は 2. で求めた値とする.
3. 第 3 問
4. 第 4 問

7.3 指定した項目番号に*などを附加

```

\begin{enumerate}[1.]
  \item 次の問いに答えよ。
  \begin{edaenumerate}[%
    \protect\preitem(1)]
    \item* aaa
    \item bbb
    \item ccc
    \item* ddd
  \end{edaenumerate}
\end{enumerate}

```

→

1. 次の問いに答えよ。

*(1) aaa	(2) bbb
(3) ccc	*(4) ddd

```

\begin{enumerate}[1.]
  \item 次の問いに答えよ。
  \begin{edaenumerate}%
    [(1){%
      \makebox[0pt][l]{%
        \postitem}~}]
    \item** aaa
    \item bbb
    \item ccc
    \item** ddd
  \end{edaenumerate}
\end{enumerate}

```

→

1. 次の問いに答えよ。

(1)* aaa	(2) bbb
(3) ccc	(4)* ddd

```

\item* [...]

\begin{edaenumerate}[%
  \protect\preitem(1)]
  \item*[\dag] aaa
  \item bbb
  \item ccc
  \item* ddd
\end{edaenumerate}

```

→

1. 次の問いに答えよ。

†(1) aaa	(2) bbb
(3) ccc	*(4) ddd

—%item**[..]—

```
%begin{edaenumerate}[(1){%
%makebox[Opt][1]%
%postitem}~]
%item**[%dag] aaa
%item bbb
%item ccc
%item** ddd
%end{edaenumerate}
```

→

1. 次の問いに答えよ。
- | | |
|----------|----------|
| (1)† aaa | (2) bbb |
| (3) ccc | (4)* ddd |

—前後置—

```
%begin{edaenumerate}[%
%protect%preitem(1){%
%makebox[Opt][1]%
%postitem}~]
%item*[%][%dag] aaa
%item* bbb
%item**[%dag] ccc
%item*[%][%ddag] ddd
%end{edaenumerate}
```

→

1. 次の問いに答えよ。
- | | |
|------------|-----------|
| * (1)† aaa | * (2) bbb |
| (3)† ccc | (4)‡ ddd |

7.4 横幅一定のローマ数字

—%emroman—

```
%begin{enumerate}[(%)
%protect%expandafter%emroman i]]
%item あああ
%item いいい
%item ううう
%end{enumerate}
```

→

- (i) あああ
(ii) いいい
(iii) ううう

—%emRoman—

```
%begin{enumerate}[(%)
%protect%expandafter%emRoman I]]
%item あああ
%item いいい
%item ううう
%end{enumerate}
```

→

- (I) あああ
(II) いいい
(III) ううう

7.5 固定桁数のナンバリング 001, 002, 003, ...

```
%\begin{edaenumerate}<5>'(%0fil{2}-{%getcurrentenum})'  
  %\item aa  
  %\item bb  
  %\item cc  
  %\item dd  
  %\item ee  
  %\item ff  
  %\item gg  
  %\item hh  
  %\item ii  
  %\item jj  
%\end{edaenumerate}
```

↓

(01) aa	(02) bb	(03) cc	(04) dd	(05) ee
(06) ff	(07) gg	(08) hh	(09) ii	(10) jj

7.6 番号付けにカタカナ・ひらがなを使う。

※ **カタカナ** というコマンドで、ア、イ、ウ、エ、オ、カ、...

※ **イロハ** で、イ、ロ、ハ、ニ、ホ、ヘ、...

※ **ひらがな** で、あ、い、う、え、お、か、...

※ **いろは** で、い、ろ、は、に、ほ、へ、...

7.7 enumerate 環境のオプション文字の追加

enumerate パッケージを使用すると、以下のオプション文字を用いて番号付けを制御することができます。

l : 1,2,3,4,5,6,7,.....

I : I,II,III,IV,V,VI,VII,.....

i : i,ii,iii,iv,v,vi,vii,.....

A : A,B,C,D,E,F,G,.....

a : a,b,c,d,e,f,g,.....

emathE.sty でオプションに使用できる文字

m : ①,②,③,④,⑤,⑥,⑦,.....

n : ①,②,③,④,⑤,⑥,⑦,.....

ア : ア,イ,ウ,エ,オ,カ,キ,...

イ : イ,ロ,ハ,ニ,ホ,ヘ,ト,...

あ : あ,い,う,え,お,か,き,...

い : い,ろ,は,に,ほ,へ,と,...

一 : 一,二,三,四,五,六,七,...

「一」は plectx パッケージが必要

7.8 enumerate 環境の行間

7.8.1 `\enumSep`

```
\enumSep{%topsep=0pt%parskip=0pt%  
%parsep=0pt%itemsep0pt}%
```

と記述すると、行間は狭くなります `\enumSep` は `enumerate` 環境 4 レベルすべてについて共通の設定をしますが、レベル毎に変更したいというときは、`\enumSepi`, `\enumSepii`, `\enumSepiii`, `\enumSepiv` を使用することもできます。

7.8.2 `\narrowenumsep`

```
\def\narrowenumsep{%topsep=0pt%parskip=0pt%parsep=0pt%  
%itemsep0pt}%
```

7.9 list 環境の行間を狭く

7.9.1 `itemize` 環境の行間

```
\apnlist{\narrowsep}
```

7.9.2 `description` 環境の行間

```
\apnlist{\narrowsep}
```

7.9.3 `enumerate` 環境の行間

```
\apnlist{\narrowsep}
```

7.10 enumerate 環境の左マージン

`\enumLmargin` は `enumerate` 環境 4 レベルすべてについて左マージンを変更しますが、レベル毎に変更したいというときは、`\enumLmargini`, `\enumLmarginii`, `\enumLmarginiii`, `\enumLmarginiv` を使用することもできます。

8 その他一般

8.1 数式モードの中で英大文字をローマン体にする。

8.1.1 caprm 環境

```
$ ABC $  
¥begin{caprm} $ ABC $ ¥end{caprm}
```

→

ABC
ABC

8.1.2 [o] オプション

```
¥begin{caprm}  
$ ABC $  
¥begin{caprm}[o]  
$ ABC $  
¥end{caprm}  
$ ABC $  
¥end{caprm}
```

→

ABC
ABC
ABC

8.1.3 caprm コマンド

```
$ ABC $  
¥caprm  
$ ABC $  
¥caprm[o]  
$ ABC $
```

→

ABC
ABC
ABC

8.1.4 [l] オプション

```
¥begin{caprm}  
$ AaBbCc $  
¥begin{caprm}[l]  
$ AaBbCc $  
¥end{caprm}  
$ AaBbCc $  
¥end{caprm}
```

→

AaBbCc
AaBbCc
AaBbCc

8.1.5 mathRM

```
$ AaBbCc $  
$ ¥mathRM{AaBbCc} $  
$ ¥mathrm{AaBbCc} $
```

→

AaBbCc
AaBbCc
AaBbCc

8.1.6 caprm 環境を前提とするコマンド群

```

\begin{caprm}
\bekutoru*{A_m A_n}
\kaku*{A_i A_j A_k}
\sankaku*{A_i A_j A_k}
\end{caprm}

```

→

$$\overrightarrow{A_m A_n}$$

$$\angle A_i A_j A_k$$

$$\triangle A_i A_j A_k$$

8.2 jqoute 環境

`\begin{jqoute}`(左インデント量)(右インデント量)[上下の行間隔]

デフォルト値は

左インデント量 2zw

右インデント量 0pt

上下の行間隔 0pt

8.3 数式の配置 左（右）寄せと中央揃えの切り替え

```

\fleqn, \fleqnon, \fleqnonoff
\begin{align*}
y &= ax^2+bx+c
\end{align*}
\fleqn
\begin{align*}
y &= ax^2+bx+c
\end{align*}
\fleqnonoff
\begin{align*}
y &= ax^2+bx+c
\end{align*}
\fleqnon[0zw]
\begin{align*}
y &= ax^2+bx+c
\end{align*}

```

→

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$y = ax^2 + bx + c$$

$$y = ax^2 + bx + c$$

```

\begin{align}

```

```

\tag*{y=ax^2+bx+c$}
\end{align}

```

→

$$y = ax^2 + bx + c$$

8.4 行末にマーク

```

\owari

```

よって、証明された。`\owari`

→

よって、証明された。 ■

`\[x=1 \owari\]`

→

$x = 1$ ■

`\[x=1 \owari[(答)]\]`

→

$x = 1$ (答)

`\[x=1 \owari[\Cdots(答)]\]`

→

$x = 1$ …(答)

`\[x=1 \owari[\$Cdots$(答)]\]`

→

$x = 1$ …(答)

`\[x=1 \kotae\]`

→

$x = 1$ ……(答)

`\[x=1 \kotae[4]\]`

→

$x = 1$ ………(答)

`\[x=1 \kotae<3zw>\]`

→

$x = 1$ ……(答)

`\[x=1 \kotae[3]<3zw>\]`

→

$x = 1$ ………(答)

8.5 リーダー罫

`\$x=1\$ \dotfill(答)`

→

$x = 1$ ……………(答)

`\$x=1\$ \cdotfill(答)`

→

$x = 1$ ……………(答)

`\$x=1\$ \cdotfill(答)`
`\def\Cdotskip{0.5mu}`
`\$x=1\$ \cdotfill(答)`

→

$x = 1$ ……………(答)
 $x = 1$ ……………(答)

`\$x=1\$ \Cdotfill(答)`

→

$x = 1$ ……………(答)