

自分用 tex チートシート

muushi97

目次

1	基本	1
1.1	図	1
1.1.1	図 1 つ	1
1.2	表	2
1.3	プログラム	3
1.4	その他	3
2	数式関連	4
2.1	定義	4
2.2	定理	4
2.3	証明	5
2.4	数式	5
2.4.1	数式環境	5
2.4.2	集合	7
2.4.3	微分	7

1 基本

1.1 図

1.1.1 図 1 つ

図の挿入

```
\fig{images/hoge.png}{test}{a}{H}{width=1cm}
```



図 1 test

図の参照

`\cref{fig:a}`

図 1

1.2 表

表の挿入

```
\begin{tab}{H}{hoge}{|l|l|l|}{a} \hline
衝突パラメータ & シミュレーションで得た屈折角 & 屈折角の理論
値 \\\hline
$0.9 \cdot 0.00464918$ & 0.000009384343336 & 0.000009437262261 \\\
$1.0 \cdot 0.00464918$ & 0.000008441030730 & 0.000008493536035 \\\
$1.25 \cdot 0.00464918$ & 0.000006743259391 & 0.000006794828828 \\\
$1.5 \cdot 0.00464918$ & 0.000005611538341 & 0.000005662357357 \\\
$2.0 \cdot 0.00464918$ & 0.000004197223722 & 0.000004246768018 \\\hline
\end{tab}
```

表 1 hoge

衝突パラメータ	シミュレーションで得た屈折角	屈折角の理論値
0.9 · 0.00464918	0.000009384343336	0.000009437262261
1.0 · 0.00464918	0.000008441030730	0.000008493536035
1.25 · 0.00464918	0.000006743259391	0.000006794828828
1.5 · 0.00464918	0.000005611538341	0.000005662357357
2.0 · 0.00464918	0.000004197223722	0.000004246768018

表の参照

`\cref{tab:a}`

表 [1](#)

1.3 プログラム

1.4 その他

改ページ

`\clearpage`

リンクされる文字

```
\hypertarget{name}{text}
```

text

リンク

```
\hyperlink{name}{text}
```

text

2 数式関連

2.1 定義

```
\begin{dfn}
  \label{dfn:hoge}
  test
\end{dfn}
```

定義 1 test

参照

```
\cref{dfn:hoge}
```

定義 1

2.2 定理

```
\begin{thm}
  \label{thm:hoge}
  test
\end{thm}
```

定理 1 test

参照

`\cref{thm:hoge}`

定理 1

2.3 証明

```
\begin{proof}
  \label{proof:hoge}
  test
\end{proof}
```

証明 1 test

参照

`\cref{proof:hoge}`

証明 1

2.4 数式

2.4.1 数式環境

1 行だけの数式

```
\begin{equation}
  \label{eq:test}
  y = x^2
\end{equation}
```

$$y = x^2 \tag{2.1}$$

複数行の数式 (&で位置揃え可能だが偶数個目の&でスペースが入る)

$$\begin{aligned} y &= x^2 & z &= 10 \\ \alpha &= y & \beta &= 20 \end{aligned}$$

$$\left. \begin{aligned} u_t + (u \cdot \nabla)u + \nabla p &= f \\ \operatorname{div} u &= 0 \end{aligned} \right\} \quad \text{Euler equation}$$

複数行の数式 (&で位置揃え可能、スペースの入らない align、行ごとの&の数 +1/2 を計算して入れる必要がある)

$$\begin{aligned} y &= x^2 & z &= 10 \\ \alpha &= y & \beta &= 20 \end{aligned}$$

$$\left\{ \begin{array}{ll} x + 2y + 3z = 1 & \text{(A)} \\ -3x + y - z = 2 & \text{(B)} \\ 2x - z = -1 & \text{(C)} \end{array} \right.$$

複数行の環境の特殊なもの (各行で&が1度しか使えず、強制的にスペースが入り左に波括弧が入る)

$$f(x) = \begin{cases} e^{-1/x}, & x > 0 \\ 0, & x \leq 0 \end{cases}$$

&以降が数式環境にならない dcases

$$f(x) = \begin{cases} e^{-1/x}, & \text{if } x > 0 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

式の列挙

$$\begin{aligned} (\sin x)' &= \cos x, & (\cos x)' &= -\sin x, & (\tan x)' &= \frac{1}{\cos^2 x} \\ (e^x)' &= e^x, & (\log x)' &= \frac{1}{x} \end{aligned}$$

$$S := \left\{ x \in \mathbb{R}^3; \begin{array}{l} x_1 \geq 0, 0 \leq x_2 \leq 1, \\ x_1 + x_2 + x_3 = 1. \end{array} \right\}$$

$$\begin{aligned} \sin(2x) &= 2 \sin x \cos x, \\ \cos(2x) &= \cos^2 x - \sin^2 x \\ &= 1 - 2 \sin^2 x \\ &= 2 \cos^2 x - 1, \\ \tan(2x) &= \frac{2 \tan x}{1 - \tan^2 x} \end{aligned}$$

2.4.2 集合

括弧や縦棒の大きさが自動で代わるマクロ

$$\{x \in P \mid x \geq p\}$$

$$\left\{x \in \mathbb{R}^n \left| \sum_{i=1}^n x_i^2 = 1 \right.\right\}$$

2.4.3 微分

普通の常微分

$$\frac{df(x)}{dx}$$

$$\frac{d}{dx} \frac{df(x)}{dx}$$

偏微分

$$\frac{\partial f(x, y)}{\partial x}$$

$$\frac{\partial^2 f(x, y)}{\partial y \partial x}$$

高階微分

$$\frac{d^n f(x)}{dx^n}$$

$$\frac{\partial^{b+a} f(x, y)}{\partial y^a \partial x^b}$$

$$\frac{\partial^N f(x, y)}{\partial y^a \partial x^b}$$

導関数値

$$\left. \frac{df(x)}{dx} \right|_{x=a}$$

$$\left(\frac{\partial^2 f(x, y)}{\partial x \partial y} \right)_{x=a, y=b}$$

偏微分の周りに括弧をつける

$$\frac{\partial L}{\partial q_i} - \frac{d}{dt} \left(\frac{\partial L}{\partial \dot{q}_i} \right) = 0 \quad (2.2)$$

数式の参照

`\cref{eq:test1}`

式 (2.1)

`\cref{eq:test9}`

式 (2.2)