

L^AT_EX 入門 [syoho2.tex (ver.2.2)]

先程見たように L^AT_EX では先頭に `\documentclass[12pt]{jarticle}` があって , `\begin{document}` と `\end{document}` の間に本文を書けばよいのですが , `jarticle` の default では A4 の紙を有効に使っていないので今回は少し命令を入れました。値を変えれば位置・大きさが変わります。命令は全て `\` (またはバックスラッシュ `\`) で始まります。自分で省略命令を定義する事が出来て , 例えば $\langle \psi | A | \phi \rangle$ です。

文章中の式は `$` と `$` ではさみます。例えば $x^n + y^n = z^n$, $ds^2 = g_{\mu\nu} dx^\mu dx^\nu$ です。別立ての数式で , 一行で終わる式は

$$\zeta(2) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2} = \frac{\pi^2}{6}, \quad (1)$$

や

$$\vec{\nabla} \times (\vec{\nabla} \times \vec{a}) = \vec{\nabla}(\vec{\nabla} \cdot \vec{a}) - \Delta \vec{a},$$

と書きます。前者には式番号が自動的に付けられます。複数行にわたる式で , 例えば等号を揃えたい時には ,

$$\Gamma(z) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n! n^z}{z(z+1) \cdots (z+n)} \quad (2)$$

$$= \frac{1}{z} \prod_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^z \left(1 + \frac{z}{n}\right)^{-1}, \quad (3)$$

などとします¹。左側 & 真ん中 & 右側 `\L` `\M` `\R` です (等号の両側を少し詰めました)。ラベルを付けておくと式番号をラベルで参照できます。例えば上の Euler の無限乗積表示は (3) 式です。最初または変更した場合には正しいラベルを参照するために L^AT_EX を 2 回 (3 回) やる必要があります。式番号を付けたくない所は

$$\begin{aligned} H|n\rangle &= \left(a^\dagger a + \frac{1}{2}\right) \frac{a^{\dagger n}}{\sqrt{n!}}|0\rangle \\ &= \left(n + \frac{1}{2}\right)|n\rangle, \end{aligned} \quad (4)$$

とします。行列やベクトルは

$$\frac{d^2}{dt^2} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}, \quad (5)$$

とします²。

表を書く命令を用いて

¹ここでは `eqnarray` という命令を使いましたが , 次の `syoho3.tex` で見るように `align` という命令を用いて下さい。

²行列についても , 次の `syoho3.tex` で見るように便利な命令があります。

分野	基礎方程式	使う数学
力学	$m\ddot{\vec{x}} = \vec{F}$	微分・積分
電磁気学	Maxwell 方程式	ベクトル解析

と書いたり，箇条書きにする命令を用いて

1. Schrödinger 方程式： $i\hbar\frac{d\psi}{dt} = H\psi$

2. Einstein 方程式： $R_{\mu\nu} - \frac{1}{2}Rg_{\mu\nu} - \Lambda g_{\mu\nu} = \frac{8\pi G}{c^4}T_{\mu\nu}$

とする事等が出来ます。

詳しい命令は \LaTeX のマニュアルを見て下さい。取りあえずは数学記号とギリシャ文字の所だけで充分でしょう。 \LaTeX では \TeX の命令も使えます。 \LaTeX のマニュアルに載っていない例を挙げると i, ii, vii, I, II, VII などがあります。