

\LaTeX 入门

第 1 章 熟悉 Latex

2022 年 8 月 1 日

熟悉 \LaTeX

\LaTeX 是一种文档排版系统。

\LaTeX 是现在最流行的科技写作——尤其是数学写作的工具之一。

让 L^AT_EX 跑起来

Tex Live
Tex Studio
(VSCode)
Overleaf

让 L^AT_EX 跑起来

Happy T_EXing

```
\documentclass{article}

\begin{document}
This is my first document.

Happy \TeX ing!
\end{document}
```

让 L^AT_EX 跑起来

特可爱排版

```
\documentclass[UTF8]{ctexart}
\begin{document}
\section{文字}
特可爱排版。
\section{数字}
\[
a^2 + b^2 = c^2
\]
\end{document}
```

让 L^AT_EX 跑起来

命令行

```
latex demo.tex  
pdflatex demo.tex  
xelatex demo.tex  
lualatex demo.tex
```

从一个例子说起

从提纲开始

```
%-*- coding: UTF-8 -*-  
% gougou.tex  
% 勾股定理  
\documentclass[UTF8]{ctexart}  
  
\title{杂谈勾股定理}  
\author{张三}  
\date{\today}  
  
\bibliographystyle{plain}  
  
\begin{document}  
\maketitle  
\tableofcontents  
\section{勾股定理在古代}  
\section{勾股定理的近代形式}  
% \bibliography{math}  
\end{document}
```

从一个例子说起

填写正文

西方称勾股定理为毕达哥拉斯定理,将勾股定理的发现归功于公元前 6 世纪的毕达哥拉斯学派。该学派得到了一个法则,可以求出可排成直角三角形三边的三元数组。毕达哥拉斯学派没有书面著作,该定理的严格表述和证明则见于欧几里德《几何原本》的命题 47:“直角三角形斜边上的正方形等于两直角边上的两个正方形之和。”证明是用面积做的。

我国《周髀算经》载商高(约公元前 12 世纪)答周公问……

从一个例子说起

命令与环境

……见于欧几里德`\footnote{欧几里德, 约公元前 330--275 年。}`《几何原本》的……

……的整数称为`\emph{勾股数}`。

……答周公问：

`\begin{quote}`

勾广三，股修四，径隅五。

`\end{quote}`

又载陈子（约公元前 7--6 世纪）答荣方问：

`\begin{quote}`

若求邪至日者，以日下为勾，日高为股，勾股各自乘，并而开方除之，得邪至日。

`\end{quote}`

都较古希腊更早。……

从一个例子说起

命令与环境

```
\begin{quote}  
\zihao{-5}\kaishu 引用的内容。  
\end{quote}
```

从一个例子说起

命令与环境

```
\begin{abstract}
```

这是一篇关于勾股定理的小短文。

```
\end{abstract}
```

从一个例子说起

命令与环境

```
\newtheorem{thm}{定理}% 导言区
```

```
\begin{thm}[勾股定理]
```

直角三角形斜边的平方等于两腰的平方和。

可以用符号语言表述为……

```
\end{thm}
```

从一个例子说起

遭遇数学公式

```
\begin{equation}  
a(b+c) = ab + ac  
\end{equation}
```

```
$\angle ACB = \pi / 2$
```

```
\begin{equation}  
AB^2 = BC^2 + AC^2  
\end{equation}
```

从一个例子说起

使用图表

```

\documentclass{ctexart}
\usepackage{graphicx}
% ..... 导言区其他内容

\includegraphics[width=3cm]{xiaotu.pdf}

\begin{figure}[ht]
\centering
\includegraphics[scale=0.6]{xiantu.pdf}
\caption{宋赵爽在《周髀算经》注中作的弦图（仿制），该图给出了勾股定理的一个极具对称美的证明。}
\label{fig:xiantu}
\end{figure}

```

从一个例子说起

使用图表

```

\begin{tabular}{|rrr|}
\hline
直角边  $a$  & 直角边  $b$  & 斜边  $c$  \\
\hline
3 & 4 & 5 \\
5 & 12 & 13 \\
\hline
\end{tabular}

```

从一个例子说起

使用图表

```
\usepackage{float}% 导言区
```

```
\begin{table}[H]
```

```
\begin{tabular}{|rrr|}
```

```
\hline
```

```
直角边  $a$  & 直角边  $b$  & 斜边  $c$  \\
```

```
\hline
```

```
3 & 4 & 5 \\
```

```
5 & 12 & 13 \\
```

```
\hline
```

```
\end{tabular}%
```

```
\qquad
```

```

$$a^2 + b^2 = c^2$$

```

```
\end{table}
```


从一个例子说起

自动化工具

```
% Encoding: UTF8
```

```
@ARTICLE{quanjing,
author = {曲安京},
title = {商高、赵爽与刘徽关于勾
股定理的证明},
journal = {数学传播},
year = {1998},
volume = {20},
number = {3}
}
```

```
@BOOK{Kline,
title = {古今数学思想},
publisher = {上海科学技术出
版社},
year = {2002},
author = {克莱因}
}
@BOOK{Shiye,
title = {几何的有名定理},
publisher = {上海科学技术出
版社},
year = {1986},
author = {矢野健太郎}
}
```

从一个例子说起

自动化工具

```
xelatex gougu.tex  
bibtex gougu.tex  
xelatex gougu.tex  
xelatex gougu.tex
```

从一个例子说起

自动化工具

西方称勾股定理为毕达哥拉斯定理,将勾股定理的发现归功于公元前 6 世纪的毕达哥拉斯学派 `\cite{Kline}`。

……是我国古代对勾股定理的一种证明 `\cite{quanjing}`。

```
\nocite{Shiye}
\bibliography{math}
```

图 `\ref{fig:xiantu}` 是我国古代对勾股定理的一种证明 `\cite{quanjing}`。

从一个例子说起

自动化工具

```
\begin{equation}\label{eq:gougu}  
AB^2 = BC^2 + AC^2.  
\end{equation}
```

% 导言区使用 `\usepackage{amsmath}`
满足式 `\eqref{eq:gougu}` 的整数称为`\emph{勾股数}`。

从一个例子说起

自动化工具

```
\begin{equation}\label{eq:gougu}  
AB^2 = BC^2 + AC^2.  
\end{equation}
```

% 导言区使用 `\usepackage{amsmath}`
满足式 `\eqref{eq:gougu}` 的整数称为`\emph{勾股数}`。

从一个例子说起

设计文章的格式

```
\usepackage{geometry}  
\geometry{a6paper,centering,scale=0.8}  
  
\usepackage[format=hang,font=small,textfont=it]{caption}  
  
\usepackage[nottoc]{tocbibind}  
  
\title{\heiti 杂谈勾股定理}  
\author{\kaishu 张三}  
\date{\today}
```

从一个例子说起

设计文章的格式

```
\newenvironment{myquote}  
{\begin{quote}\kaishu\zihao{-5}}  
\end{quote}}
```

```
\begin{myquote}  
勾广三，股修四，径隅五。  
\end{myquote}
```

```
\newcommand\degree{^\circ}
```