

$\text{\LaTeX}$  调用 Mathematica

2023 年 2 月 3 日

## 目录

<b>1</b>	<b>安装 latexalpha2 宏包</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>基本使用</b>	<b>2</b>
2.1	直接运行 wolfram language 代码 . . . . .	2
2.2	绘制二维图 . . . . .	3
2.3	绘制三维图 . . . . .	4
2.4	多个命令 . . . . .	4
	<b>参考文献</b>	<b>6</b>

调用 Mathematica

在  $\text{\LaTeX}$  中使用 Mathematica 代码 (本地系统需要安装 Mathematica 或 Wolfram Engine), 可以由以下两种方式:

- 将 Mathematica 输出为 TeXForm 格式, 然后复制粘贴; 或者
- 使用 latexalpha2 宏包

## 1 安装 latexalpha2 宏包

以下介绍在 macOS 中的安装方法 (参考 [1]):

修改  $\text{\TeX}$  搜索路径 <sup>1 2</sup>:

修改文件 `/usr/local/texlive/2021/texmf.cnf`, 设置如下 (这个值默认是注释掉的, 取消注释即可)

```
TEXMFHOME = ~/Library/texmf
```

从 GitHub 上下载代码

从 <https://github.com/stevenliuyi/latex-alpha2> 中下载 zip 文件, 然后解压缩到 `/Library/texmf/tex/latex` 目录下

完成安装, 运行:

```
texhash  
mktexlsr
```

## 2 基本使用

### 2.1 直接运行 wolfram language 代码

```
\wolfram{<mathematica command>}
```

例如, 运行:

---

<sup>1</sup>[https://web.physics.wustl.edu/alford/tex/tex\\_paths.html](https://web.physics.wustl.edu/alford/tex/tex_paths.html)

<sup>2</sup>[https://www.overleaf.com/learn/latex/Articles/An\\_introduction\\_to\\_Kpathsea\\_and\\_how\\_TeX\\_engines\\_search\\_for\\_files](https://www.overleaf.com/learn/latex/Articles/An_introduction_to_Kpathsea_and_how_TeX_engines_search_for_files)

```
\wolfram{Series[Exp[x],{x,0,5}]}$
```

结果:

$$1 + x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{6} + \frac{x^4}{24} + \frac{x^5}{120} + O(x^6)$$

## 2.2 绘制二维图

绘制正切函数曲线:

```
\begin{figure}[H]
\centering
\wolframgraphics[pdf]{
  Plot[Tan[x], {
    x, 0, 2Pi]}
}{plot2d}
\includegraphics[scale=1.2]{plot2d.pdf}
\caption{Plot of  $\tan(x)$ }
\end{figure}
```

输出:

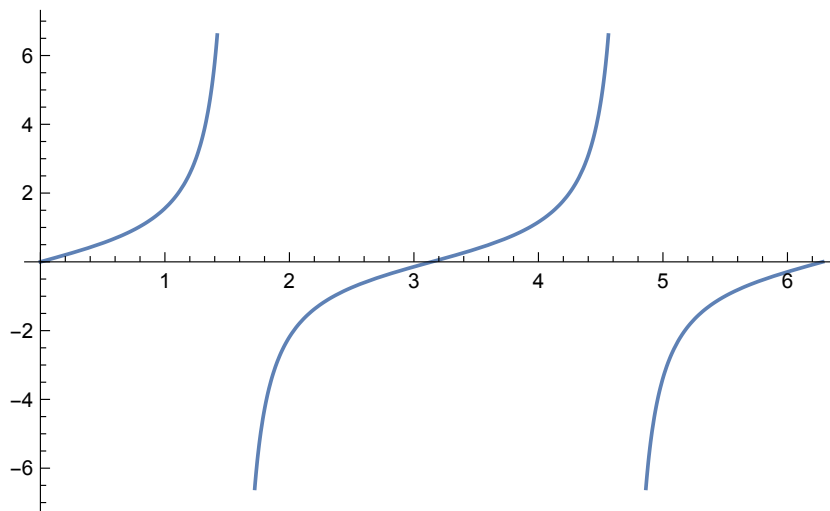


图 1: Plot of  $\tan(x)$

## 2.3 绘制三维图

绘制三维图:

```
\begin{figure}[H]
  \centering
  \wolframgraphics[pdf]{
    Plot3D[Sin[x]Cos[y], {x, -2Pi, 2Pi}, {y, -2Pi, 2Pi}]
  }{plot3d}
  \includegraphics{plot3d.pdf}
  \caption{Plot of  $f(x,y)=\sin(x)\cos(y)$ }
\end{figure}
```

输出:

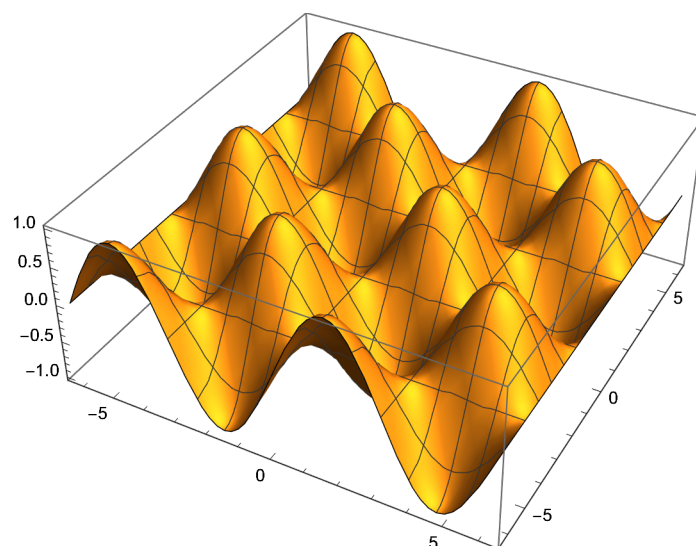


图 2: Plot of  $f(x, y) = \sin(x) \cos(y)$

## 2.4 多个命令

```
\begin{figure}[H]
  \centering
  \wolframgraphics[pdf]{
    f[x_] := Sin[x];
  }
```

```

g[x_] := Cos[x];
Plot[{f[x], g[x]}, {x, 0, 2Pi},
  PlotLabels -> "Expressions",
  Ticks->{Table[i, {i, 0, 2Pi, Pi/4}], Table[i, {i, -1, 1, 0.25}]}]
}{multiplot}
\includegraphics{multiplot.pdf}
\caption{Plot of  $f(x)=\sin(x)$ ,  $g(x)=\cos(x)$ }
\end{figure}

```

输出:

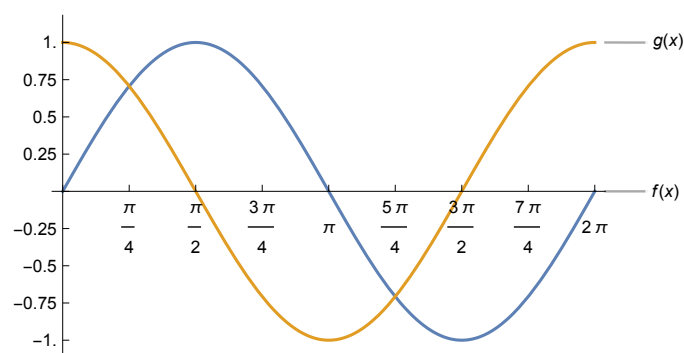


图 3: Plot of  $f(x) = \sin(x)$ ,  $g(x) = \cos(x)$

## 参考文献

- [1] Wikibooks. <https://en.wikibooks.org/wiki/latex>, 2022. <https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX>, Last modified: 16 December 2022, at 16:31.