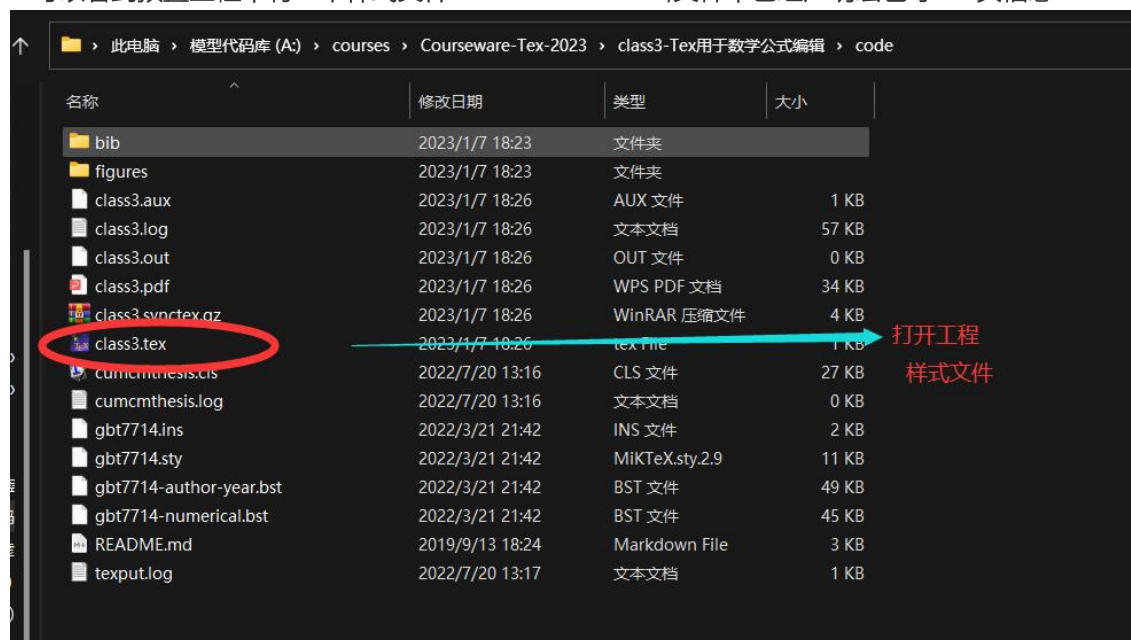


Tex用于数学公式编辑

注:本节课重在操作,本节课用的课程代码一定要提前下载到本地,因为引入了样式模板

引入样式模板

- 1. 下载本套课件到本地
- 2. 依次打开文件夹"class3-Tex用于数学公式编辑"—>"code",找到预置的Tex工程
- 3. 可以看到预置工程中有一个样式文件"cumcmthesis.cls",文件中已经声明宏包等Tex头信息



- 4. 打开class3.tex,选择用TexStudio打开

认识数学公式Tex环境

- 1. 公式块级标签环境

- 环境声明标签

```
\begin{equation}  
    公式内容  
\end{equation}
```

- 2. 公式行级标签环境

- 单行嵌入公式环境

$\$公式内容\$$

实例:

本模型中令温度为 $\$ \tau$, 热量为 $\$ \gamma$, 可以计算出...

- 多行行级公式环境

双美元符表示多行公式输入,但是显示在同一行上同样可以插在文段之间,每段公式最后使用换行符\\换行。

```
$$
    公式1内容  \\
    公式2内容  \\
    公式3内容
$$
```

公式序号管理

- 1.使用equation环境会自动编号
- 2.为了便于阅读批卷,还是推荐用"章节-小节-节内公式序号"的格式进行编号,但需要手动编号管理
 - 编号命令 \tag{章节-小节-节内公式序号}
 - 实例:

```
\begin{equation}
    \tag{2-1-1}
    f(x)= \frac{\sum_{i=0}^n}{n}
\end{equation}
\begin{equation}
    \tag{2-1-2}
    s(x)= \lim_{x\rightarrow\infty}\sum_{i=0}^n f(x)
\end{equation}
```

简单公式编辑

- 1.希腊字母、特殊符号、单位符号等

```
$\alpha \quad \beta \quad \gamma \quad \lambda \quad \theta \quad \xi \quad \eta \quad \sigma \quad \chi \quad \psi \quad \phi \quad \mu \quad \varphi \quad \omega$

$A \quad B \quad \Gamma \quad \Lambda \quad \Theta \quad \Xi \quad E \quad \Sigma \quad X \quad \Psi \quad \Phi \quad V \quad U \quad \Omega$

$\pi \quad \times \quad \div \quad \cdot \quad \sim \quad \surd \quad \leq \quad \geq \quad \gtrapprox \quad \backslash x \quad $

$\cos \quad \sin \quad \textdiv \quad \arg \quad \cdot \quad \lim \quad \ln \quad \log \quad \hat{x} \quad \vec{x} \quad \widehat{abc} \quad \tilde{a} \quad \dot{a}$

$ \textdegree \quad \textcelsius \quad \textohm \quad S \quad \textpertenthousand \quad \textperthousand \quad \texttyen \quad $
```

- 2.上下标、分数、积分、导数等运算符

```

$
x^{\{n\}} \quad x_{\{k\}} \quad x^{\{n\}}_{\{k\}}
$

$
f(x) = \int_{\{a\}}^{\{b\}} e^{\{x\}} dx
$

$
f'(x) \quad f''(x) \quad f'''(x) \quad f^{\{n\}}(x)
$

```

- 3.无理数、无穷、极限

```

$ \sqrt{\{x\}} \quad ^3\sqrt{\{x\}} \quad \infty $
\begin{equation}
\lim_{\{x \rightarrow \infty\}}
\end{equation}

```

- 4.级数、重级数

```

\begin{equation}
\ln(1-x) = x + x^2 + x^3 \cdots x^n \cdots =
\lim_{\{N \rightarrow \infty\}} \sum_{\{n=1\}}^{\{N\}} x^n
\end{equation}

\begin{equation}
\sum_{\{n=1\}}^{\{N\}} \sum_{\{k=1\}}^{\{n\}} \frac{1}{x^{\{k\}}}
\end{equation}

```

- 5.集合、概率、逻辑运算

```

$
\circ \quad \bullet \quad \subseteq \quad \supseteq \quad \supsetneqq
\quad \subsetneqq \quad \quad \bigodot \quad \oplus \quad \otimes \quad
\bigcap \quad \bigcup \quad \complement \quad \bigwedge \quad \bigvee
$

```

```

$
\{(x,y) \mid x < R \ ; \ y < R\}
$

$
A = \complement_{\{D\}} B \bigcap E
$

$
p(y^{\{*\}} \mid x^{\{*\}}, X, Y) = \int p(y^{\{*\}} \mid f^{\{*\}}) p(f^{\{*\}} \mid
x^{\{*\}}, X, Y) df^{\{*\}}
$

```

```
$
AB \bigodot C \oplus D \bigwedge E \subseteq F
$
```

高阶公式编辑

- 1.多行公式

```
\begin{equation}
\begin{split}
&\Gamma(w,b) = \frac{a}{|w|} \quad \\
&\text{Max}_{(w,b)} \quad \Gamma \quad \\
&\text{s.t} \quad y_i(w^T x_i + b) \geq 1, \quad i = 1, 2, \dots, m.
\end{split}
\end{equation}
```

- 2.大括号、矩阵

```
\begin{equation}
\left\{
\begin{split}
x &= \rho + r \cos\theta \quad \\
y &= \rho + r \sin\theta \quad \\
\end{split}
\right.
\end{equation}

\begin{equation}
C(x,x')=\begin{bmatrix}
c(x_{\{1\}},x'_{\{1\}}) & c(x_{\{1\}},x'_{\{2\}}) & \cdots & c(x_{\{1\}},x'_{\{n\}}) \\
c(x_{\{2\}},x'_{\{1\}}) & c(x_{\{2\}},x'_{\{2\}}) & \cdots & \\
c(x_{\{2\}},x'_{\{n\}}) & \\
\vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\
c(x_{\{n\}},x'_{\{1\}}) & c(x_{\{n\}},x'_{\{2\}}) & \cdots & \\
c(x_{\{n\}},x'_{\{n\}}) & 
\end{bmatrix}
\end{equation}
```

- 3.复杂逻辑带箭头

```
\usepackage{witharrows}%带箭头公式宏包
\begin{equation}
\begin{WithArrows}
A \& = (a+1)^2 \quad \Arrow{我们展开} \quad \\
& = a^2 + 2a + 1
\end{WithArrows}
\end{equation}
```

- 4.带条件公式

```
\begin{equation}
L=\mid F_{\{0\}}F_{\{k\}}\mid ,\quad k\in(0,10)
\end{equation}
```

- 5.优化目标函数

```
\begin{equation}
\begin{split}
\text{Loss}_{\{k\}} &= \frac{(\rho_{\{k\}}' - \rho_{\{k\}})^2}{\sum_{k=2}^9} \\
&+ \frac{(\theta_{\{k\}}' - \theta_{\{k\}})^2}{\sum_{k=2}^9} \quad \backslash\backslash \\
&\min\quad\sum_{k=2}^9\text{Loss}_{\{k\}}
\end{split}
\end{equation}
```

- 6.长公式规范书写

```
\begin{equation}
\tag{不规范}
\begin{split}
k'_{\{i\}} &= \sum_{\{i\}} (\sum_{\{i\}} + \sum_{\{i+1\}})^{-1} \backslash\backslash \\
&= \frac{H_{\{k'_{\{i\}}\}} P_{\{k'_{\{i\}}\}} H_{\{k'_{\{i\}}\}}^T}{H_{\{k'_{\{i\}}\}} P_{\{k'_{\{i\}}\}} H_{\{k'_{\{i\}}\}}^T + R_{\{k'_{\{i\}}\}}} \quad \backslash\backslash \\
U' &= U_{\{i\}} + k'(U_{\{i+1\}} - U_{\{i\}}) \quad \backslash\backslash \\
\sum' &= \sum_{\{i\}} - k'_{\{i\}} \sum_{\{i\}} \quad \backslash\backslash \\
P'_{\{k'\}} &= P_{\{k\}} - k' H_{\{k'_{\{i\}}\}} P_{\{k\}}
\end{split}
\end{equation}
```

注意: 查看代码效果请用TexStudio打开,本节课重在实操