

证明 第一步证明为赋范线性空间:

- $\|f\| \geq 0, \quad f = 0 \Leftrightarrow \|f\| = 0$
- $\|af\| = \sup_{\|x\| \leq 1} |af(x)| = |a| \|f\|$
- 证明三角不等式

数模培训系列

LATEX 软件配置

及程序测试

$$\|f_1 + f_2\| = \sup_{\|x\| \leq 1} |f_1 + f_2|$$

$$\leq \sup_{\|x\| \leq 1} (|f_1| + |f_2|)$$

对于上确界有

数学与应用数学

$$\sup_{\|x\| \leq 1} |f_1| \geq |f_1|, \quad \sup_{\|x\| \leq 1} |f_2| \geq |f_2|$$

以有

$$\begin{aligned} \sup_{\|x\| \leq 1} |f_1| + \sup_{\|x\| \leq 1} |f_2| &\geq |f_1| + |f_2| \\ \Rightarrow \sup_{\|x\| \leq 1} (|f_1| + |f_2|) &\leq \sup_{\|x\| \leq 1} |f_1| + \sup_{\|x\| \leq 1} |f_2| \\ \Rightarrow \|f_1 + f_2\| &\leq \|f_1\| + \|f_2\| \end{aligned}$$

所以为赋范线性空间。
第二步证明完备性。
设 $\{f_n\}$ 为

故当 $\|x\| \leq 1$ 时有:

$$|f_n(x) - f_m(x)| \leq \xi \quad n, m > N$$

故 $\{f_n\}$ 列以点收敛, 设收于 $f(x)$, 对上式 m 趋于无穷, 得到

$$|f_n(x) - f(x)| \leq \xi, \quad n > N$$

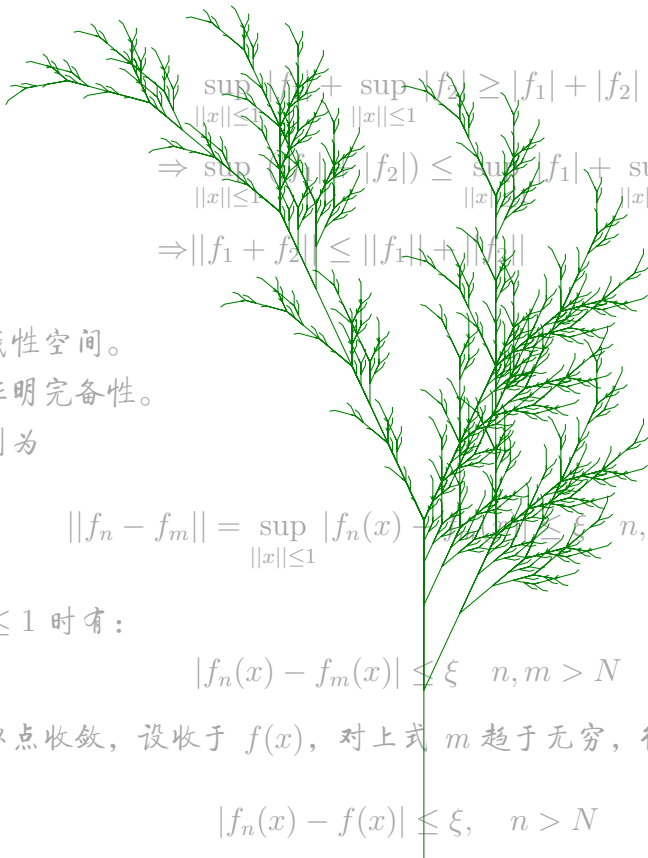
所以函数列一致收敛, 有

$$\|f_n - f\| = \sup_{\|x\| \leq 1} |f_n(x) - f(x)| \leq \xi$$

且 $f_n - f \in H^*, f_n \in H^* \Rightarrow f(x) \in H^*$ 故而完备。

第 04 讲

Fractal plant



姓名: 王斌

✉ sui.sui.nian@outlook.com

□

1 软件下载

TeX 系统-TeXLive 下载

下载地址:

- 百度网盘: 链接: <http://pan.baidu.com/s/1mgzsypE> 密码: yz29
- 种子下载: 链接: <http://pan.baidu.com/s/1dDyQJlR> 密码: 1lee

🔗 推荐第二种方法, 种子下载后, 在电脑上迅雷下载, 网速可达 1.5M/s

LaTeX 编辑器-WinEdt 9.0 下载

下载地址: 链接: <http://pan.baidu.com/s/1eQjVAWa> 密码: ax02, 压缩包中附带说明破解方法, 仔细阅读, 不懂请发邮件给我。

🔗 建议: 先安装 TeXLive 2015 后安装编辑器 WinEdt 9.0

pdf 预览器下载

下载地址: <http://www.sumatrapdfreader.org/download-free-pdf-viewer.html>

下载版本为 3.1, 之后安装好, 周六晚统一配置

2 软件测试

安装好之后, 打开编辑器 WinEdt 9.0(桌面有快捷方式)

输入以下程序

```
\documentclass[a4paper,12pt]{article}
\usepackage[hyperref,UTF8]{ctex}
\begin{document}
  \LaTeX 数模培训
\end{document}
```

1. 单击菜单栏 (如下图), 选择 XeLaTeX 编译

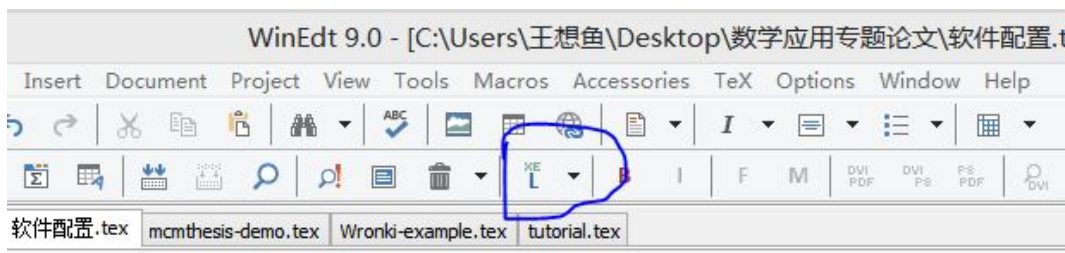


图 1: 菜单栏编译键

2. 编译成功后，单击 pdf 预览按钮 (如下图) 出现中文，说明配置成功

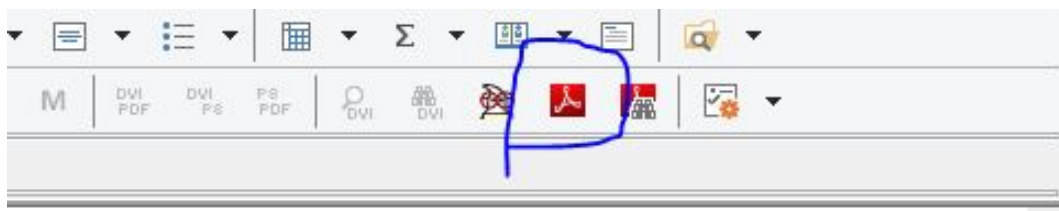



图 2: pdf 预览

 有问题请发邮件给我，或者在周六会统一指导。

青 鸢 奮 躍 向 雲 端
紫 象 偕 步 小 龍 山

—王 嬰 熊