

## 20240527作业

1. 求 $2\pi$ 周期函数的傅里叶级数:  $f(x) = |x|$ ,  $-\pi \leq x < \pi$ .
2. 求 $2\pi$ 周期函数的傅里叶级数:  $f(x) = \begin{cases} \frac{\pi}{4} & 0 < x < \pi, \\ -\frac{\pi}{4} & -\pi \leq x \leq 0. \end{cases}$
3. 求 $2\pi$ 周期函数的正弦和余弦级数:  $f(x) = \sin x$ ,  $0 \leq x \leq \pi$ .
4. 设 $f(x)$ 为 $(0, \frac{\pi}{2})$ 上的Riemann可积或绝对可积函数, 请适当延拓 $f(x)$  到区间 $(-\pi, \pi)$  上, 使其Fourier级数具有形式 $\sum_{n=1}^{\infty} a_{2n-1} \cos(2n-1)x$ .