

1 以下の $2l$ -周期関数 $f(x)$ を (一般周期関数の) Fourier 級数に展開せよ .

$$f(x) = \begin{cases} \cos \frac{\pi x}{l} & \text{for } -\frac{l}{2} \leq x < \frac{l}{2} \\ 0 & \text{for } -l \leq x < -\frac{l}{2}, \frac{l}{2} \leq x < l \end{cases}$$

2 $f(x) = x^2$ ($-\pi \leq x < \pi$) の Fourier 級数を使い, $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$ および $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n^2}$ を計算せよ .

レポート作成上の注意

- A 4 版のレポート用紙を使用し, 表紙を付けること . 表紙には科目名, レポート番号, 学籍番号, 氏名, 所属学科を記入すること .
- 最終的な答えだけでなく, 途中計算を分かりやすく説明すること .
- ワードプロ, T E X 等は使用せず, 手書きで (丁寧な字で) 作成すること .
- レポートは次回の講義終了後に回収する .