

## Analysis 2, SS 2010, 6. Übungsblatt

28. Man entwickle die Funktion

$$f(x) = \begin{cases} (x + \frac{\pi}{2})^2 - \frac{\pi^2}{4} & \text{für } -\pi \leq x \leq 0 \\ -(x - \frac{\pi}{2})^2 + \frac{\pi^2}{4} & \text{für } 0 \leq x \leq \pi. \end{cases}$$

in eine Fourierreihe und bestimme die Summe der Reihe

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(2n+1)^3}.$$

29. Bestimmen Sie die Fourier-Reihe der Funktion

$$f(x) = x \cdot |x|, \quad -\pi < x \leq \pi, \quad f(x \pm 2\pi) = f(x).$$

30. Bestimmen Sie die Fourier-Reihe der Funktion

$$f(x) = x^2 + |x|, \quad -\pi < x \leq \pi, \quad f(x \pm 2\pi) = f(x).$$