Analysis 2, SS 2008, 6. Übungsblatt

25. Man entwickle die Funktion

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

in eine Fourierreihe und bestimme die Summe der Reihe

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

26. Man entwickle die Funktion

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

in eine Fourierreihe.

27. Man entwickle die Funktion

$$f(x) = \begin{cases} 3x^2+1 & \text{für} \quad -\pi \leq x < 0 \\ 3x^2-1 & \text{für} \quad 0 \leq x < \pi \end{cases}$$

in eine Fourierreihe.