

**MMP I – HERBSTSEMESTER 2017 – PROF. DR. HORST KNÖRRER
SERIE 1**

1. AUFGABE

Betrachte die 2π -periodische Funktion, die definiert ist durch

$$f(x) = \begin{cases} -1, & \text{falls } x \in [0, \pi) \\ 1, & \text{falls } x \in (\pi, 2\pi]. \end{cases}$$

Zeige, dass die Fourierreihe von f nicht gleichmässig gegen f konvergiert.

2. AUFGABE

Bestimme die Fourierreihen der folgenden 2π -periodischen Funktionen:

- (a) $g_1(x) = x^2 - \pi^2$ für $x \in [-\pi, \pi]$, periodisch fortgesetzt.
- (b) $g_2(x) = (x^2 - \pi^2)^2$ für $x \in [-\pi, \pi]$, periodisch fortgesetzt.
- (c) $h(x) = \frac{\sin(x)}{3 - \cos(x)}$.

Abgabe in der dritten Semesterwoche in den Übungsstunden oder vorher in den Fächern im HG F 27.