

Übungen zur Vorlesung  
**Systeme-II**  
Sommer 2008  
Blatt 2

**AUFGABE 1:**

Berechnen Sie die Fourierreihe zu folgender Funktion:

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

**AUFGABE 2:**

Welche der folgenden Aussagen sind korrekt. Begründen Sie Ihre Antwort.

- Alle Fourierreihen sind  $2\pi$  periodisch.
- Die Fourierreihe ist eine Reihe die aus Sinus und Kosinus gebildet wird.
- Die Funktion  $f(x)$  muss abschnittsweise stetig sein.
- Es lassen sich nur periodische Signale darstellen.
- Die Fouriertransformation ist eine Koordinatentransformation.

**AUFGABE 3:**

Nennen Sie zu jeder der vier Eigenschaften der Bitübertragungsschicht (siehe Vorlesung) ein Beispiel oder erklären Sie diese.