

# Fourier-Reihen

## Praktische Berechnung

- (A) Das Integrationsintervall  $[0, p]$  kann durch  $[p_0, p_0 + p]$  ersetzt werden.
- (B) Ist  $y = f(x)$  eine *gerade* Funktion, so gilt  $b_k = 0$  für alle  $k \in \{1, 2, \dots\}$

$$S_f(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^{\infty} a_k \cos(k\omega x)$$

Ist  $y = f(x)$  *ungerade*, so gilt  $a_k = 0$  für alle  $k \in \{0, 1, 2, \dots\}$

$$S_f(x) = \sum_{k=1}^{\infty} b_k \sin(k\omega x)$$

- (C) Durch Abbruch der Fourier-Reihe nach endlich vielen Gliedern erhält man

$$S_n(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^n [a_k \cos(k\omega x) + b_k \sin(k\omega x)]$$

diese wird *n-te Näherung*,  $n \in \{1, 2, \dots\}$ , genannt.