

Fourierentwicklung

Bestimmen Sie die 2π -periodische Lösung der Differentialgleichung $y'' + 4y = g(x)$ mit

$$g(x) = \begin{cases} \frac{x}{\pi} & \text{für } 0 \leq x \leq \pi, \\ 2 - \frac{x}{\pi} & \text{für } \pi \leq x \leq 2\pi. \end{cases}$$

Geben Sie Fourierreihenentwicklung der Lösung an und zeigen Sie deren gleichmäßige und absolute Konvergenz.