

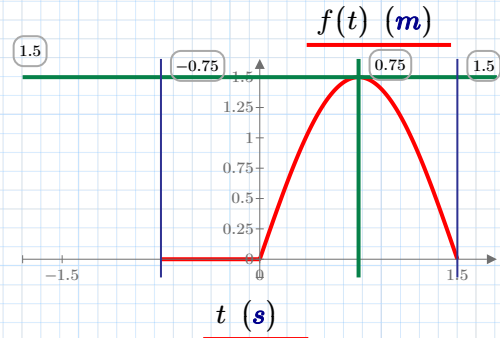
Sinusförmige Schwingung eines Gleichrichters:

Programm für die Fourier-Koeffizienten:

$$\varepsilon := 10^{-2} \text{ s} \quad t := -5 \text{ s}, -5 \text{ s} + \varepsilon .. 5 \text{ s} \quad x_1 := -\frac{3}{4} \text{ s} \quad x_2 := \frac{3}{2} \text{ s} \quad T := x_2 - x_1 \quad T \rightarrow \frac{9 \cdot \text{s}}{4} = 2.25 \text{ s} \quad y_{\max} := 1.5 \text{ m}$$

$$f(t) := \begin{cases} 0 \text{ m} & \text{if } -\frac{3}{4} \text{ s} \leq t \leq 0 \text{ s} \\ y_{\max} \cdot \sin\left(\frac{2 \cdot \pi}{3 \text{ s}} t\right) & \text{else if } 0 \text{ s} < t \leq \frac{3}{2} \text{ s} \end{cases}$$

$$F_{\text{Fourier}}(f, N, L) := \begin{cases} Z^{(0)} \leftarrow \left[\left(\frac{2 \text{ s}}{T} \cdot \int_{x_1}^{x_2} f(t) dt \right) \right] \\ \text{for } n \in 1 .. N \\ Z_{n,0} \leftarrow \frac{2 \text{ s}}{T} \cdot \int_{x_1}^{x_2} f(t) \cdot \cos\left(\frac{2 \pi \cdot n \cdot t}{T}\right) dt \\ Z_{n,1} \leftarrow \frac{2 \text{ s}}{T} \cdot \int_{x_1}^{x_2} f(t) \cdot \sin\left(\frac{2 \pi \cdot n \cdot t}{T}\right) dt \end{cases}$$



$$N := 10$$

$$\text{res} := F_{\text{Fourier}}(f, N, T)$$

$$A := \frac{\text{res}^{(0)}}{\text{s}} \quad B := \frac{\text{res}^{(1)}}{\text{s}}$$

$$p(t) := \frac{A_0}{2} + \sum_{n=1}^N \left(A_n \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot n}{T} \cdot t\right) + B_n \cdot \sin\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot n}{T} \cdot t\right) \right)$$

$f(t)$ (m)
 $p(t)$ (m)

