

Übung 3: Elementarsignale, Abtastung und periodische Signale

Aufgabe 1: Skizzieren Sie folgende Funktionen unter Angabe von Kennwerten:

a) $A \cdot \text{rect}\left(\frac{t - \frac{T}{4}}{\frac{T}{2}}\right) * \sum_{n=-\infty}^{\infty} (\delta(t) - nT)$

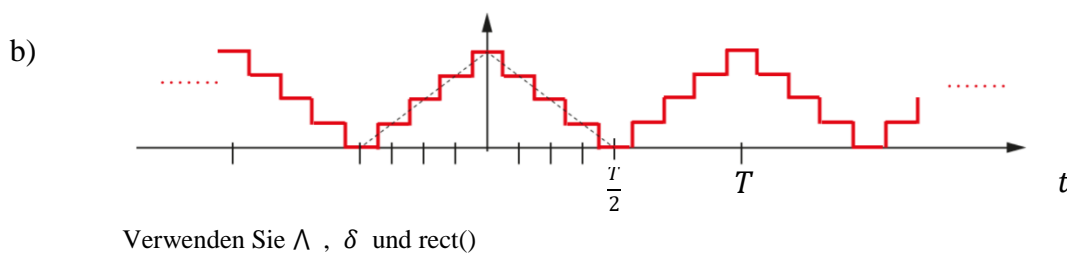
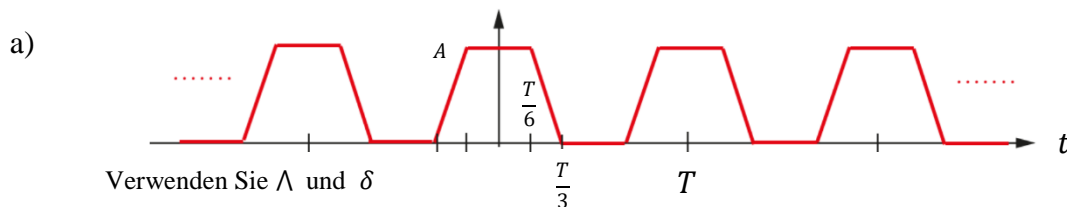
b) $\left\{ \Lambda\left(\frac{t}{T/2}\right) \cdot \left[\text{rect}\left(\frac{t - \frac{T}{4}}{T/2}\right) - \text{rect}\left(\frac{t + \frac{T}{4}}{T/2}\right) \right] \right\} * \sum_{n=-\infty}^{\infty} \delta(t - nT)$

c) $\left[\sin\left(2\pi \frac{t}{T}\right) \cdot \text{rect}\left(\frac{t - \frac{T}{4}}{\frac{T}{2}}\right) \right] * \sum_{n=-\infty}^{\infty} \delta(t - nT)$

d) $\left[\frac{A}{2} \cdot \langle \cos\left(2\pi \frac{t}{T}\right) + 1 \rangle \cdot \text{rect}\left(\frac{t}{T}\right) \right] \cdot \sum_{n=-\infty}^{\infty} \delta\left(t - n \frac{T}{10}\right)$

e) $\left[\cos\left(2\pi \frac{t}{T}\right) \cdot \sum_{n=-\infty}^{\infty} \delta\left(t - n \frac{T}{8}\right) \right] * \text{rect}\left(\frac{t}{T/8}\right)$

Aufgabe 2: Beschreiben Sie folgende periodische Signale durch Elementarsignale:



Lösungen: s. Musterlösung