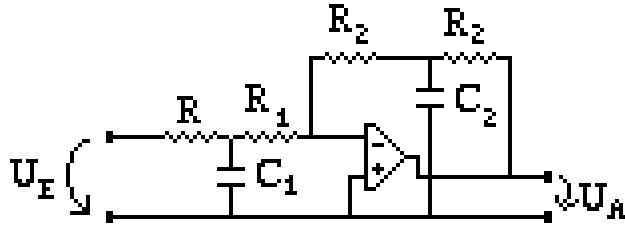
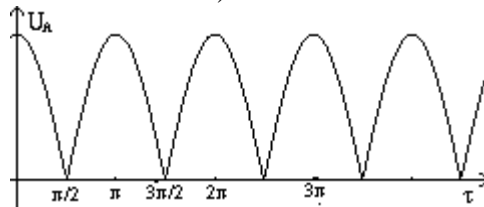


- 1.) Gegeben ist die  $G(s) = \frac{(1-s)}{(1+s)}$ . Berechnen sie  $h(\tau)$
- 2.) Gegeben ist die Differentialgleichung  $y'' - y' + y = 0$  mit den Anfangsbedingungen  $y(0) = 1$  u.  $y'(0) = 0$ . Berechnen und skizzieren Sie  $y(\tau)$
- 3.) Ermitteln sie zu folgender Schaltung die Systemdifferentialgleichung in Originalvariablen.



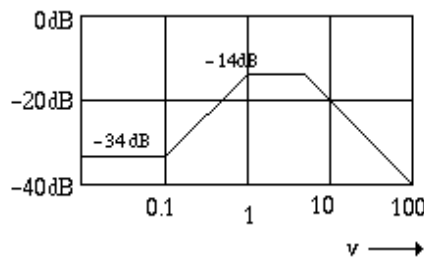
- 4.) Der Schwingungsgehalt ist definiert als  $\frac{U_{Mittel}}{U_{eff}}$ . Berechnen Sie zu folgendem Signal den Schwingungsgehalt. (**Hinweis:** Mittelwert =  $2/\pi$ )



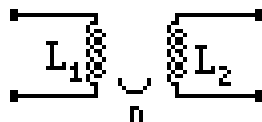
- 5.) Berechnen Sie die Laplace-Transformierte der Funktion  $x(\tau) = \frac{1}{\sqrt{\tau}}$  mit Hilfe der Substitution

$u = \sqrt{s\tau}$ . (**Hinweis:**  $\int_{-\infty}^{\infty} e^{-x^2} dx = \sqrt{\pi}$ )

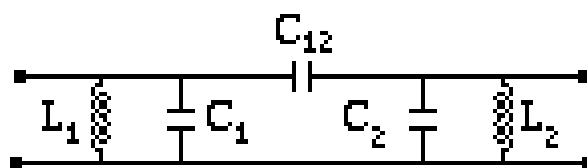
- 6.) Rekonstruieren Sie die Übertragungsfunktion des Minimalwinkelsystems mit folgendem Bodediagramm.



- 7.) Berechnen Sie die Wellenimpedanzen des folgendem idealisierten Transformators:



- 8.) Berechnen Sie  $\underline{Y}$  für folgendes  $\underline{Y}$ -Transformatorersatzschaltbild



- 9.) Gegeben ist  $u(z) = \widehat{U} \sin^3(\omega t)$ , gesucht ist die komplexe Fouriertransformation

- 10.)  $X(s) = \frac{(2a^4 s)}{(s^4 + 4a^4)}$  Gesucht:  $x(\tau)$