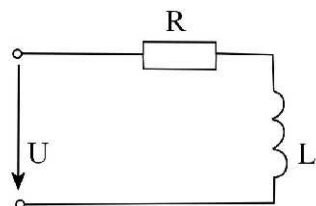
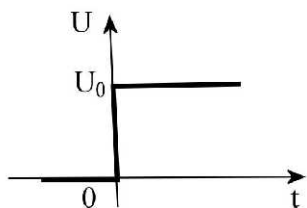


1



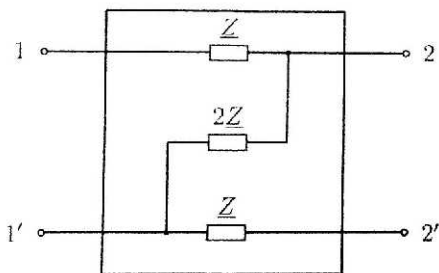
$$U_0 = 60\text{V}$$

$$R = 2\Omega \quad L = 1,8\text{ H}$$

An der Reihenschaltung eines Widerstandes mit einer Spule wird ab dem Zeitpunkt $t=0$ die Gleichspannung U_0 eingeprägt.

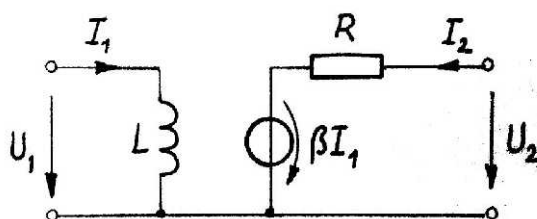
Berechnen Sie den Betrag der letztlich, d.h. nach relativ langer Zeit in der Spule gespeicherten Energie.

2



Berechnen Sie die primäre Wellenimpedanz des angegebenen Zweitors.

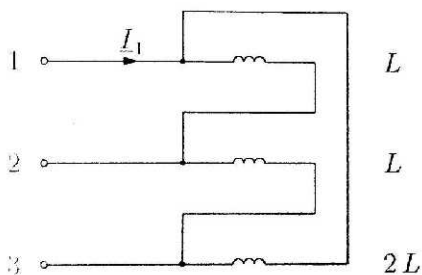
3



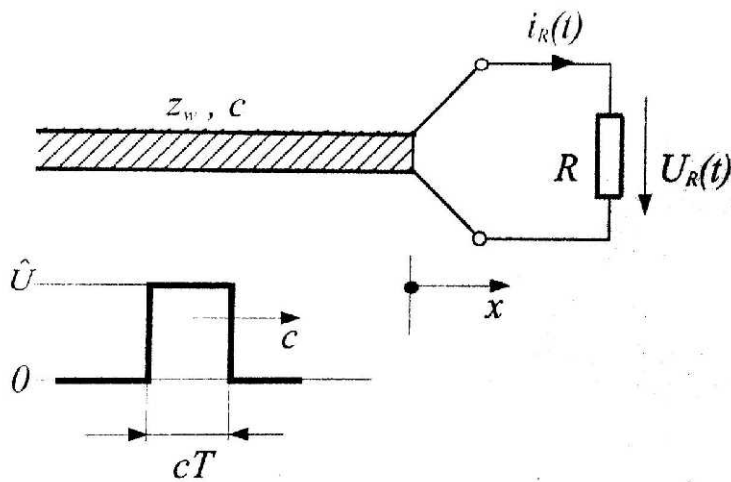
$$\begin{bmatrix} U_1 \\ I_1 \end{bmatrix} = \tilde{A} \begin{bmatrix} U_2 \\ -I_2 \end{bmatrix}$$

Bestimmen Sie die Kettenmatrix \tilde{A} des angegebenen Zweitors mit einer stromgesteuerten Spannungsquelle.

4



Die unsymmetrische Dreieckschaltung von Spulen wird aus einem symmetrischen Dreiphasennetz von Sinusspannungen mit dem Betrag $|U_{12}| = U$ der Außenleiterspannung und der Kreisfrequenz ω gespeist. Berechnen Sie allgemein den Betrag I_1 des komplexen Stromeffektivwerts \underline{I}_1 .



$$Z_w = 120 \, \Omega, \quad c = 1,5 \cdot 10^8 \, \text{m/s},$$

$$\hat{U} = 8 \, \text{V}, \quad T = 2,4 \, \text{ns},$$

$$R = 50 \, \Omega.$$

Auf einer verlustfreien Leitung mit der Wellenimpedanz Z_w und der Ausbreitungsgeschwindigkeit c läuft die angegebene, rechteckförmige Spannungswelle. Sie trifft zum Zeitpunkt $t = 0$ am Leitungsende ein.

Berechnen und zeichnen Sie den Zeitverlauf der Spannung $u_R(t)$ am Abschlusswiderstand R .