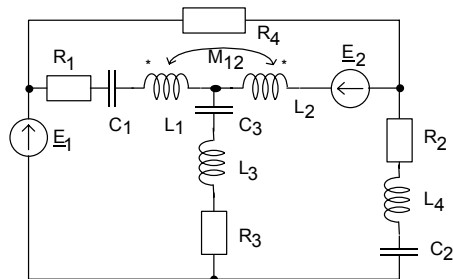


## ZADANIA Z TEORII OBWODÓW - ZESTAW 6 – ELEKTRONIKA – Studia magisterskie

**Zad. 1** W obwodzie panuje stan ustalony. Wypisać równania wynikające z metody prądów oczkowych dla poniższego obwodu w dwóch przypadkach:

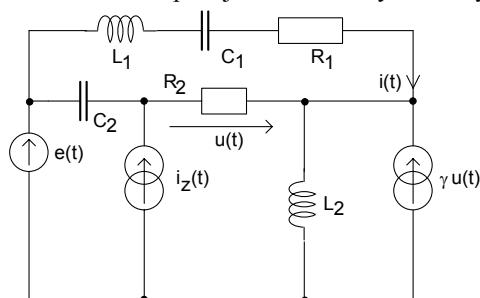


- a) nie ma sprzężenia, tzn.  $M_{12} = 0$ , oraz  
b)  $M_{12} = 1/2H$ ,

**Dane:**

$$\begin{aligned} L_1 = L_2 = L_3 = L_4 &= 1H, \\ C_1 = 2F, C_2 = 2/5F, C_3 &= 2/3F, \\ R_1 = R_2 = R_3 = R_4 &= 1\Omega, \\ E_1 = 1V, E_2 = 2V, \omega &= 1\text{ rad/s}. \end{aligned}$$

**Zad. 2** W sieci panuje stan ustalony. Obliczyć prąd  $i(t)$  metodą prądów oczkowych.



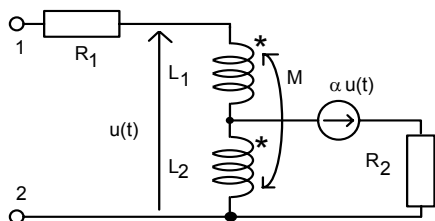
Obliczenia wykonać dla dwóch przypadków:

- a) źródło sterowane  $\gamma u(t)$  jest źródłem autonomicznym o wydajności prądowej  $2\sin(t + \pi/4)$  A, oraz  
b) działa źródło sterowane o współczynniku sterowania  $\gamma = 2$ ,

**Dane:**

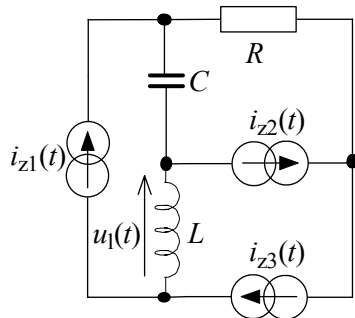
$$\begin{aligned} L_1 = L_2 = 1H, C_1 = C_2 &= 1F, \\ R_1 = R_2 = 1\Omega, e(t) &= \sqrt{2}\cos(t)V, i_z(t) = \sqrt{2}\sin(t)A. \end{aligned}$$

**Zad. 3** Obliczyć impedancję wejściową dwójnika stosując metodę prądów oczkowych.



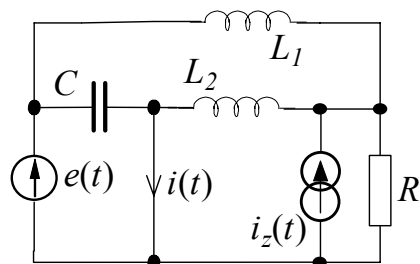
**Dane:**  $R_1 = R_2 = 1\Omega, L_1 = L_2 = M = 1H, \alpha = 5/2$   
oraz  $\omega = 1\text{ rad/s}$ .

**Zad. 4** W obwodzie występuje stan ustalony. Znaleźć napięcie  $u_1(t)$  stosując metodę prądów oczkowych.



**Dane:**  $R = 2\Omega, C = 1/2F, L = 1$ ,  
 $i_{z1}(t) = 2\sin(2t - \pi/4)$  A,  
 $i_{z2}(t) = 2\cos(2t - \pi/4)$  A,  
 $i_{z3}(t) = \cos(2t)$  A.

**Zad. 5** W obwodzie panuje stan ustalony. Znaleźć prąd  $i(t)$ .



**Dane:**  $C = 1F, L_1 = 2,5H, L_2 = 0,5H, R = 1\Omega$ ,  
 $e(t) = 2\cos(2t)V$ ,  
 $i_z(t) = 2\sin(2t - \pi/4)A$ .