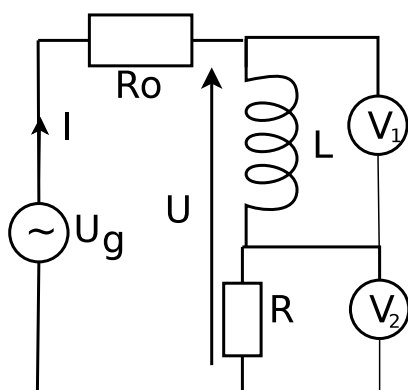


Zadania na kol 2

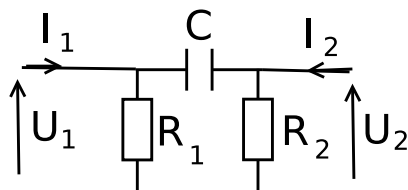
Michał Urbański

1. Układ składa się z szeregowego połączenia generatora, rezystora $R_0 = 5k\Omega$ indukcyjności $L = 40mH$ i rezystora $R = 3k\Omega$. Napięcie skuteczne na indukcyjności wynosi $V_1 = 4V$ a na rezystorze $V_2 = 3V$. Wyznacz napięcie U i U_g , kąt fazowy pomiędzy napięciem U a napięciem na rezystorze, oraz częstotliwość generatora.



Wykonaj obliczenia na liczbach zespolonych oraz rozwiąż zadania na wykresie wskazowym.

2. Wyznacz dla układu II R-C-R parametry macierzy h oraz transmitancję $K = \frac{U_2}{U_1}$.

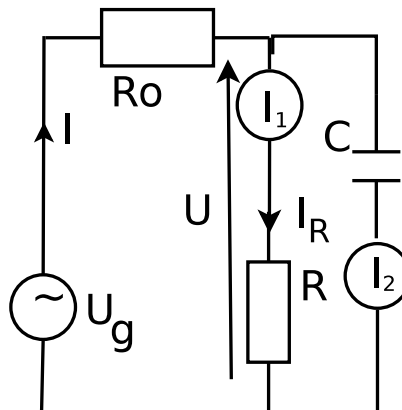


Dane są $R_1 = 1k\Omega$, $R_2 = 2k\Omega$, $C = 0,5nF$. Zapisz ogólne wzory i wykonaj wykres transmitancji $K(f)$ w skali logarytmicznej. Uzasadnij obliczenia. $\frac{10}{\pi} \approx 3$.

Definicja macierzy h :

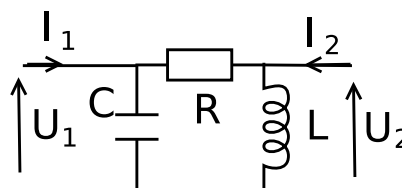
$$\begin{bmatrix} U_1 \\ I_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} \\ h_{21} & h_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I_1 \\ U_2 \end{bmatrix} \quad (1)$$

1. Układ składa się z szeregowego połączenia generatora, rezystora $R_0 = 5k\Omega$ oraz równoległego układu kondensatora $C = 1nF$ i rezystora $R = 3k\Omega$. Natężenie skuteczne rezystora wynosi $I_1 = 1mA$ a kondensatora $I_2 = 1mA$. Wyznacz napięcie U i U_g , kąt fazowy pomiędzy natężeniem prądu I a prądem rezystora I_R , oraz częstotliwość generatora.



Wykonaj obliczenia na liczbach zespolonych oraz rozwiąż zadania na wykresie wskazowym.

2. Wyznacz dla układu II C-R-L parametry macierzy h oraz transmitancję $K = \frac{U_2}{U_1}$.



Dane są $R = 1k\Omega$, $L = 10mH$, $C = 1,0nF$. Zapisz ogólne wzory i wykonaj wykres transmitancji $K(f)$ w skali logarytmicznej. Uzasadnij obliczenia. Użyj przybliżenia $\frac{10}{\pi} \approx 3$.