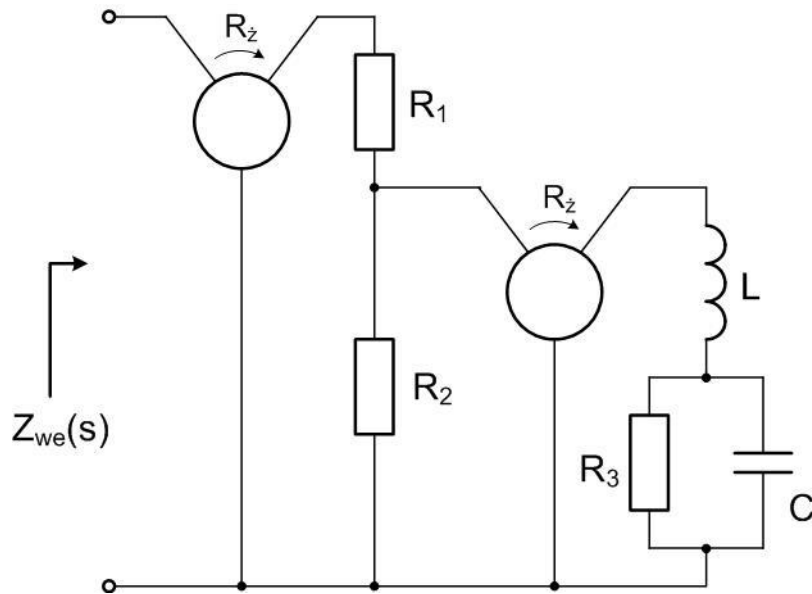


Zadania sprawdzające do rozdziału 1.

Zadanie 1.1

Obliczyć impedancję wejściową obwodu $R_2=1\Omega$, $R_1=1\Omega$, $R_2=2\Omega$, $R_3=1\Omega$, $C=1F$, $L=1H$.



Rys. 1.20 Schemat obwodu do zadania 1.1

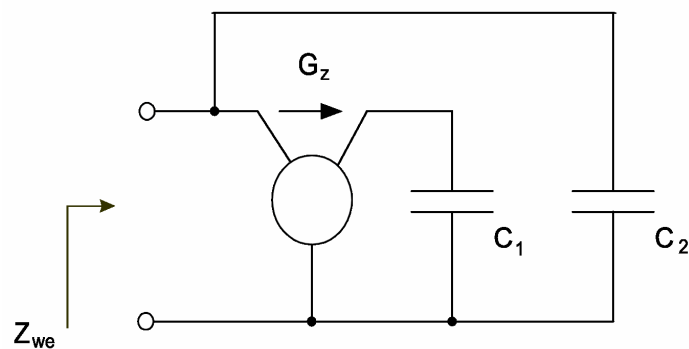
Rozwiązanie

$$Z_{WE}(s) = \frac{2s^2 + 3s + 3}{2s^2 + 5s + 5}$$

Zadanie 1.2

Obliczyć impedancję wejściową obwodu z rysunku 1.21

a)



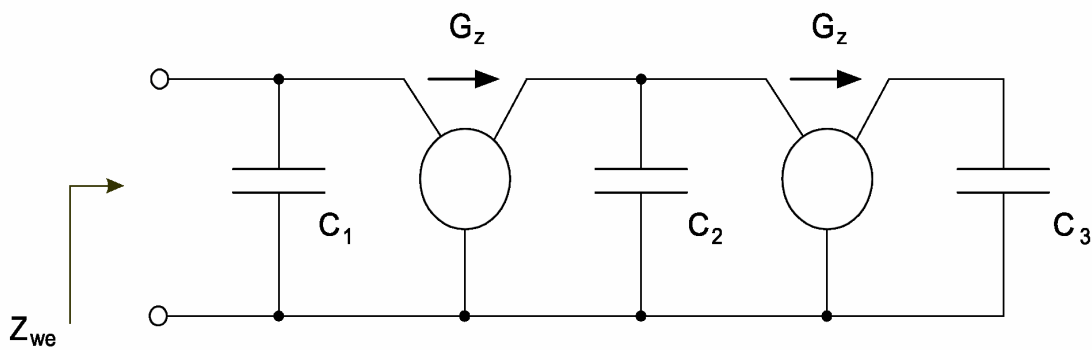
Rys. 1.21 Schemat obwodu do zadania 1.2

Rozwiązanie

$$Z_{we}(s) = \frac{sR_z^2 C_1}{1 + s^2 R_z^2 C_1 C_2}$$

Zadanie 1.3

Określić impedancję wejściową obwodu przedstawionego na rys. 1.22.



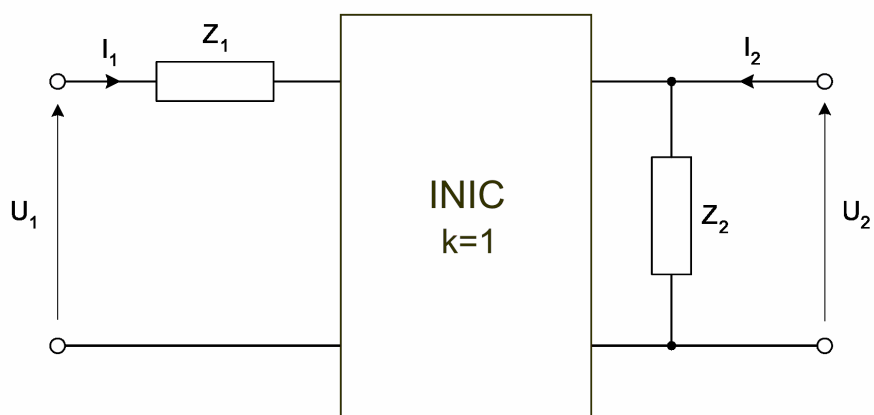
Rys. 1.22 Schemat obwodu do zadania 1.3

Rozwiązanie

$$Z_{we}(s) = \frac{sR_z^2 C_2 C_3 + 1}{s^2 R_z^2 C_1 C_2 C_3 + (C_1 + C_3)}$$

Zadanie 1.4

Określić macierz łańcuchową obwodu z rys. 1. 23



Rys. 1.23 Schemat obwodu do zadania 1.4

Rozwiązanie

$$A = \begin{bmatrix} 1 & Z_1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ Y_2 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1 - Z_1 Y_2) & -Z_1 \\ -Y_2 & -1 \end{bmatrix}$$