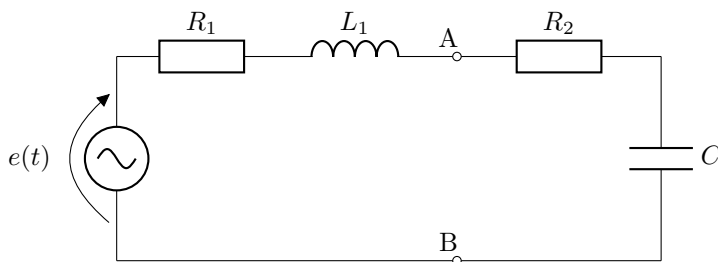


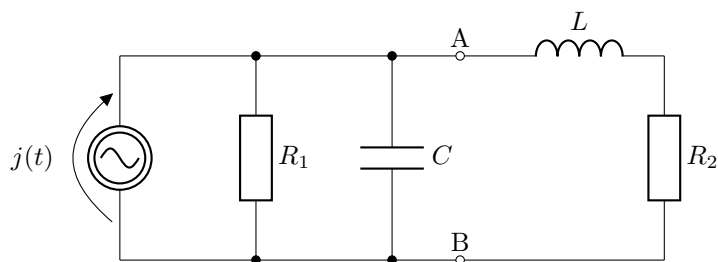
POEL C11: Moce w obwodach prądu sinusoidalnego

1. Dany jest obwód prądu sinusoidalnie zmiennego. Wyznaczyć moc czynną, bierną, zespoloną oraz pozorną w dwójniku na prawo od zacisków AB.



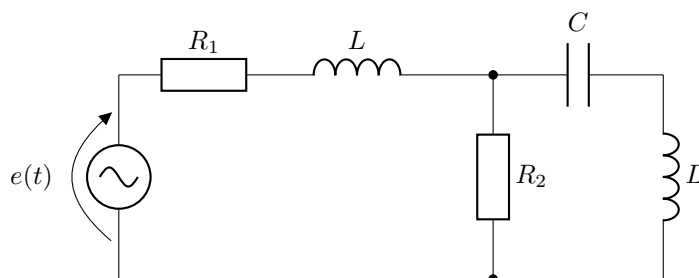
Dane:
 $e(t) = 3 \sin(\omega t)$ [V],
 $\omega = 10^3$ [$\frac{\text{rad}}{\text{s}}$],
 $R_1 = 1 \Omega$,
 $R_2 = 2 \Omega$,
 $C = 500 \mu\text{F}$,
 $L = 2 \text{ mH}$.

2. W obwodzie prądu sinusoidalnie zmiennego dobrać wartość oporu R_2 tak, aby w dwójniku na prawo od zacisków AB wydzielala się moc czynna równa 5 mW.



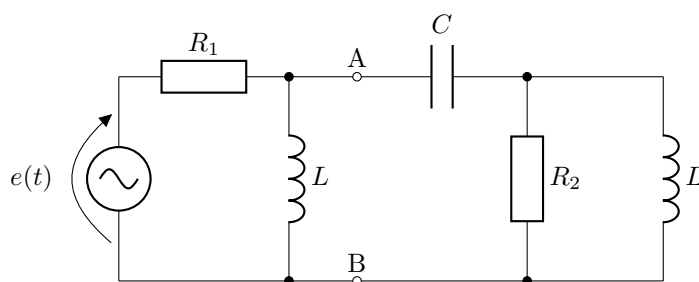
Dane:
 $j(t) = 2 \cos(\omega t - \frac{\pi}{4})$ [mA],
 $\omega = 10^5$ [$\frac{\text{rad}}{\text{s}}$],
 $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$,
 $C = 3 \text{ nF}$,
 $L = 30 \text{ mH}$.

3. Dany jest obwód prądu sinusoidalnie zmiennego. Sprawdzić twierdzenie Tellegena dla mocy czynnych.



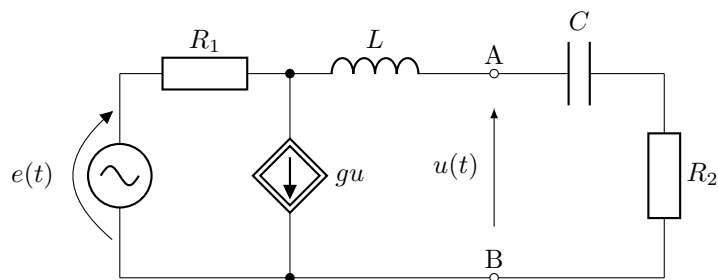
Dane:
 $e(t) = 10 \cos(\omega t)$ [V],
 $\omega = \frac{1}{2} \cdot 10^6$ [$\frac{\text{rad}}{\text{s}}$],
 $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$,
 $R_2 = 2 \text{ k}\Omega$,
 $C = \frac{2}{3} \text{ nF}$,
 $L = 2 \text{ mH}$.

4. Dany jest obwód prądu sinusoidalnie zmiennego. Wyznaczyć moc czynną, bierną, zespoloną oraz pozorną w dwójniku na prawo od zacisków AB.



Dane:
 $e(t) = 2 \cos(\omega t)$ [V],
 $\omega = 10^6$ [$\frac{\text{rad}}{\text{s}}$],
 $R_1 = 1 \text{ k}\Omega$,
 $R_2 = 1 \text{ k}\Omega$,
 $C = 1 \text{ nF}$,
 $L = 1 \text{ mH}$.

5. Dany jest obwód prądu sinusoidalnie zmiennego. Wyznaczyć moc czynną, bierną, zespoloną oraz pozorną w dwójniku na prawo od zacisków AB.



Dane:
 $e(t) = 2 \cos(\omega t)$ [V],
 $\omega = 10^3$ [$\frac{\text{rad}}{\text{s}}$],
 $R_1 = 1 \Omega$,
 $R_2 = \frac{2}{3} \Omega$,
 $C = \frac{3}{2} \text{ mF}$,
 $L = 1 \text{ mH}$,
 $g = \frac{1}{2} \text{ S}$