

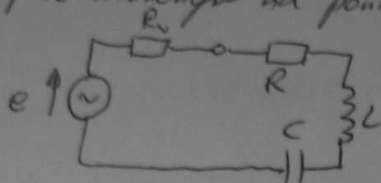
TOB - ćwiczenie 9

T: Obwody rezonansowe

Przykładowe zadania do rozmyślenia:

Zadanie ①

W obwodzie przedstawionym na poniższym rysunku:



Do rzeczywistego źródła napięcia sinusoidalnie zmiennego o amplitudzie $E_m = 100V$ i oporze wewn. $R_n = 20\Omega$ dołączono szeregowy obwód rezonansowy o parametrach: $Q = 100$, $\rho = 1k\Omega$, $\omega_0 = 10^3 \text{ rad/s}$.

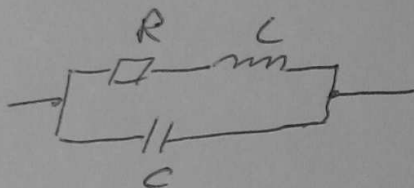
Znaleźć wartości pulsacji, dla których amplituda prądu płynącego

w obwodzie spadnie o 3dB w stosunku do swojej wartości maksymalnej.

Obliczyć stosunek mocy czynnych wydzielanych w odbiorniku przy tych pulsacjach do mocy czynnej wydzielanej w odbiorniku dla częstotliwości rezonansowej.

Zadanie ②

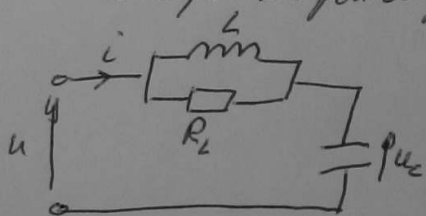
Wyznaczyć pulsację rezonansową dwojnika z poniższego rysunku:



Dane: R, L, C .

Zadanie ③

Dla obrotu przedstawionego na poniższym rysunku:



Dobrać tak wartości pojemności C , aby dla pulsacji ω_0 wystąpił rezonans.

Obliczyć amplitudy I_m i U_{Cm} prądu i oraz napięcia U_C w stanie rezonansu, jeżeli amplituda napięcia zasilającego $U_m = 100V$. Wykonać wykres składowy prądów i napięć dla obrotu w stanie rezonansu.

Dane: $L = 96mH$, $R_L = 5k\Omega$, $\omega_0 = 5 \cdot 10^3 \text{ rad/s}$