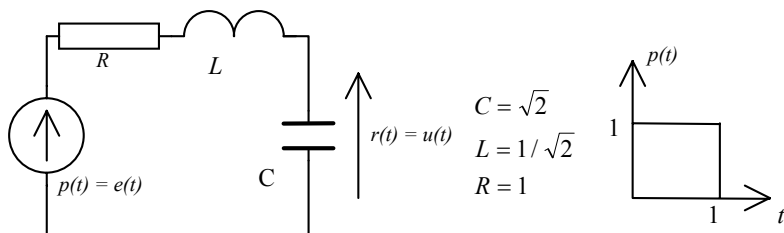


ZADANIA Z TEORII OBWODÓW II - ZESTAW 7 – ELEKTRONIKA

Zad. 1 Obliczyć widmo amplitudowe sygnału $r(t)$.



Zad. 2 Znaleźć widmo amplitudowe i fazowe przebiegu:

$$f(t) = (1 + m \sin \Omega t) \cdot \sin \omega_0 t, \quad 0 \leq m \leq 1, \quad \Omega \ll \omega_0.$$

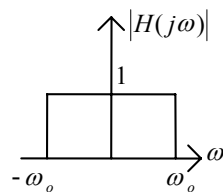
Zad. 3 Sygnał $f(t) = 2e^{-t} 1(t)$ został przepuszczony przez idealny filtr dolnoprzepustowy:

$$H(j\omega) = 1, \quad \text{dla } |\omega| < 1$$

$$H(j\omega) = 0, \quad \text{dla } |\omega| > 1$$

Obliczyć energię sygnału na wejściu i wyjściu filtru.

Zad. 4 Znaleźć odpowiedzi idealnego filtra dolnoprzepustowego na pobudzenia $\delta(t)$ i $1(t)$. Charakterystykę amplitudową i fazową tego filtra przedstawiono poniżej.



$$\varphi(\omega) = -\omega t_0$$

Zad. 5 Dany jest sygnał $f(t) = e^{-\alpha|t|}$. Określić szerokość pasma zajmowanego przez ten sygnał, w którym zawarte jest 99% energii sygnału.

Zad. 6 Wyznaczyć pulsację graniczną ω_g idealnego filtra górnoprzepustowego, jeśli przy pobudzeniu sygnałem $p(t) = e^{-2t} 1(t)$, sygnał na wyjściu filtru $r(t)$ zawiera 1 % energii sygnału wejściowego.

