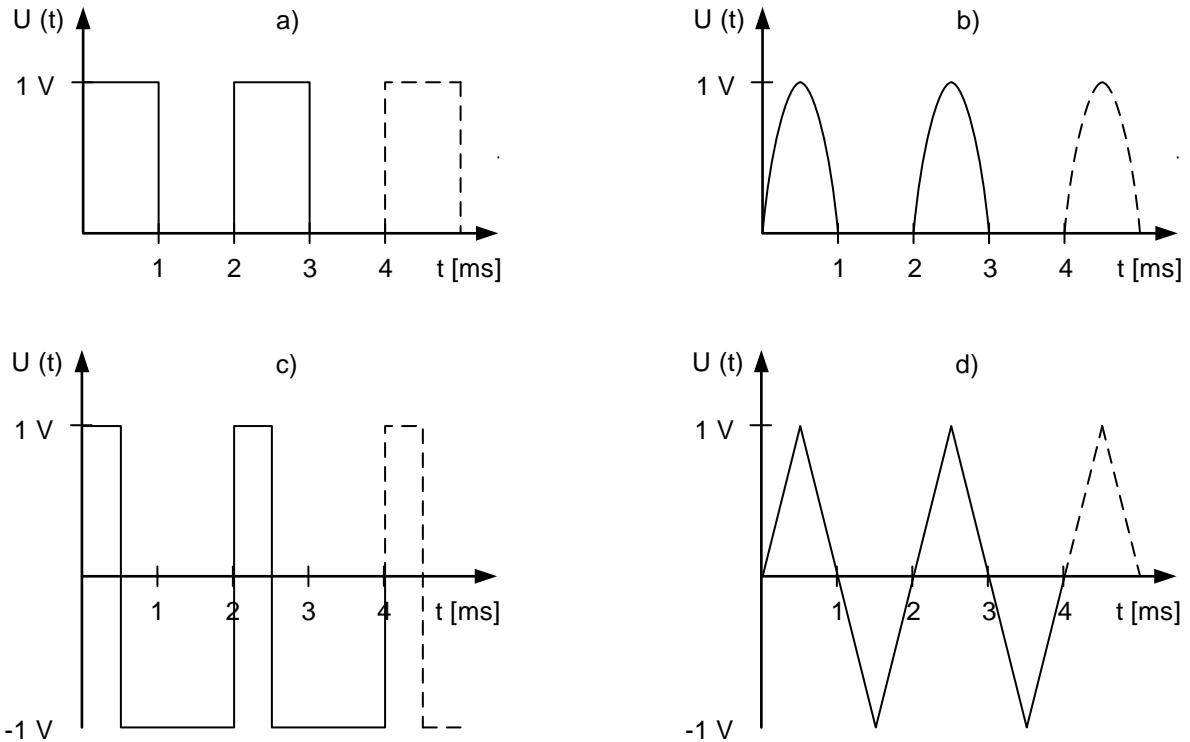


*Lista 4 – Obwody prądu zmiennego (część 1 z 3)
parametry przebiegów okresowych, impedancja dwójnika*

Zad. 1. Wyznaczyć wartość średnią i skuteczną przebiegów przedstawionych na rysunku 1.



Rys. 1

Zad. 2. Kondensator o pojemności $C = 5\mu\text{F}$ połączono szeregowo z rezystorem o rezystancji $R = 100\Omega$.

- narysować schemat i wyznaczyć impedancję układu
- wyznaczyć natężenie prądu \bar{I} płynącego przez układ przy zasilaniu z sieci energetycznej $U_{sk} = 230\text{V}$, $f = 50\text{Hz}$
- obliczyć wartość wskazań woltomierzy wartości skutecznej U_C i U_R podłączonych na zaciskach kondensatora i rezystora

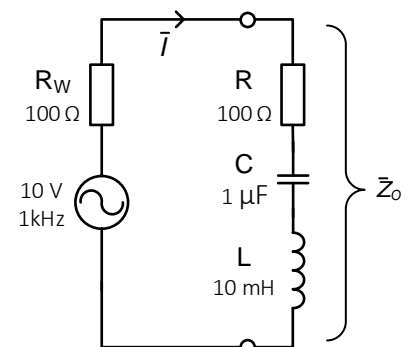
Zad.3. Rozwiązać zadanie 2 dla częstotliwości $f_1=100\text{Hz}$, $f_2=200\text{Hz}$, $f_3=400\text{Hz}$, $f_4=800\text{Hz}$. Uzyskane w zadaniach 2 i 3 wartości modułu impedancji przedstawić na wykresie $|\bar{Z}| = f(f_i)$. Wyciągnąć wnioski.

Zad.4. Model silnika elektrycznego przedstawiono jako szeregowe połączenie rezystora $R=50\Omega$ i cewki indukcyjnej o indukcyjności $L=0,1\text{H}$. Silnik połączono do sieci energetycznej $U_{sk}=230\text{V}$, $f=50\text{Hz}$.

- narysować schemat połączeń
- obliczyć wartość zespoloną natężenia prądu $\vec{i}(t)$ płynącego przez silnik. Narysować przebiegi czasowe $u(t)$ napięcia na zaciskach silnika i natężenia prądu $i(t)$ płynącego przez silnik.

Zad. 5. W obwodzie jak na rysunku 2:

- obliczyć impedancję \bar{Z}_O o obciążenia, wynik podać w postaci algebraicznej i wykładniczej
- narysować wartość impedancji \bar{Z}_O obciążenia o na płaszczyźnie zmiennej zespolonej
- obliczyć wartość modułu natężenia prądu \bar{I} płynącego w obwodzie



Rys. 2