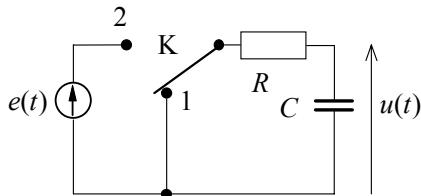


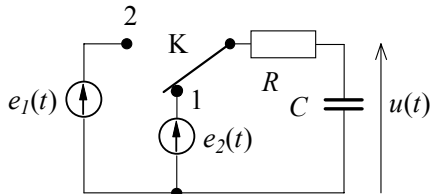
ZADANIA Z TEORII OBWODÓW II - ZESTAW 3 – ELEKTRONIKA

Zad. 1. Klucz K był w pozycji 1 nieskończenie długo. W chwili $t=0$ klucz K przełączono do pozycji 2, a następnie po upływie 1 s z powrotem do pozycji 1 i po upływie następnej sekundy przełączono go do pozycji 2. Znaleźć napięcie $u(t)$ dla $t \geq 0$.



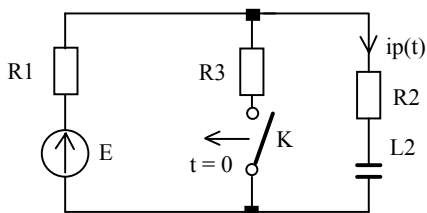
Dane : $R = 2 \, \Omega$, $C = \frac{1}{2} \text{ F}$,
 $e(t) = t1(t) - (t-2)1(t-2)$.

Zad. 2. Klucz K był w pozycji 1 nieskończenie długo. W chwili $t=0$ klucz K przełączono do pozycji 2. Wyznaczyć napięcie $u(t)$ dla $t \geq 0$.



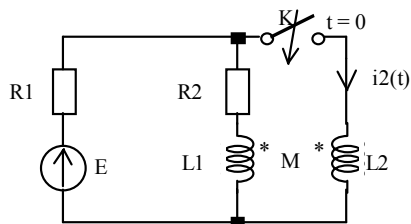
Dane : $R = 2 \, \Omega$, $C = \frac{1}{2} \text{ F}$,
 $e_1(t) = -6(t-1)1(t) + 6(t-1)1(t-1)$,
 $e_2(t) = 10\sqrt{2} \sin\left(2t + \frac{3\pi}{4}\right)$

Zad. 3. W obwodzie panował stan ustalony do momentu włączenia klucza K. W chwili $t=0$ klucz włączono. Znaleźć wyrażenie na prąd przejściowy $i_p(t)$.



Dane:
 $R_1 = 30 \, \Omega$, $R_2 = 60 \, \Omega$,
 $R_3 = 50 \, \Omega$, $C = 80 \, \mu\text{F}$,
 $e(t) = 180 \sin(314t + \pi/6) \text{ [V]}$.

Zad. 4. Do momentu zamknięcia klucza K w obwodzie panował stan ustalony. Znaleźć wyrażenie na prąd $i_2(t)$ po zamknięciu klucza K.



Dane:
 $R_1 = 100 \, \Omega$, $R_2 = 200 \, \Omega$,
 $L_1 = L_2 = 0.3 \text{ H}$, $M = 0.1 \text{ H}$.
 $E = \text{const} = 30 \text{ V}$.

Zad. 5. Szeregowy obwód RC ($R = 2 \, \Omega$, $C = \frac{1}{2} \text{ F}$), o zerowych warunkach początkowych, został w chwili $t=0$ podłączony do idealnego źródła napięciowego o SEM $e(t) = 10 \sin(2t + \varphi)$. Jaka powinna być wartość argumentu φ , aby składowa przejściowa prądu w obwodzie była zerowa, tzn. w obwodzie występowałaby tylko składowa ustalona.