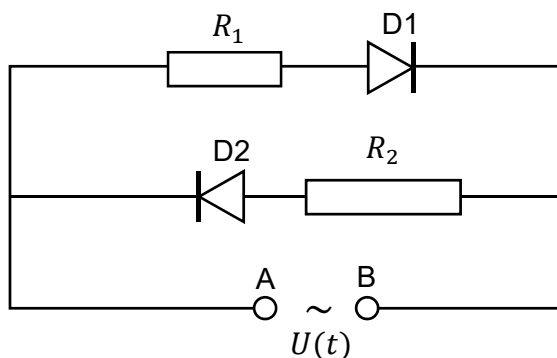


Zadanie 6.

Dwie identyczne diody D1, D2 oraz dwa oporniki o oporach $R_1 = 20\ \Omega$, $R_2 = 30\ \Omega$ podłączono do zacisków A i B prądnicy. Schemat obwodu przedstawiono na rysunku poniżej. Ta prądnica wytwarza napięcie przemienne zmieniające się w czasie sinusoidalnie z częstotliwością $f = 25\ \text{Hz}$. Maksymalna wartość, jaką osiąga napięcie między zaciskami, wynosi $|U_{\max}| = 6,0\ \text{V}$.



W zadaniach 6.1. oraz 6.2. przyjmij, że każda dioda podczas przepływu prądu elektrycznego w jedną stronę ma opór równy zero, a w drugą stronę jej opór jest nieskończenie duży.

Zadanie 6.1. (0–4)

W chwili $t_0 = 0$ napięcie w obwodzie jest równe zero. W pierwszej połowie okresu zmian napięcia, licząc od chwili $t_0 = 0$, na zacisku A prądnicy jest „+”, a na zacisku B jest „-”.

Przyjmij konwencję, że gdy prąd w obwodzie zewnętrznym dołączonym do prądnicy płynie od A do B, to jego natężenie jest dodatnie, a gdy płynie od B do A, to jego natężenie jest ujemne.

W układach współrzędnych na rysunkach 1. i 2. narysuj wykresy zależności natężeń prądów przepływających – odpowiednio – przez oporniki R_1 oraz R_2 od czasu. Wykresy narysuj dla przedziału czasu od $t_0 = 0$ do $t = 0,10\ \text{s}$. Uwzględnij właściwe wartości amplitudy natężeń prądów oraz okresu ich zmian.

Rysunek 1. (dla prądu płynącego przez opornik R_1)

