

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI I TECHNIK INFORMACYJNYCH		PODSTAWY ELEKTRONIKI I POMIARÓW 2 – LABORATORIUM	
Ćwiczenie T8 – Badanie czwórników Zadania domowe			
Imię i Nazwisko		Numer albumu	Data

Zadanie 1

Uzasadnij, że gdy $\omega \rightarrow 0$ to $H(j\omega) \rightarrow a$ oraz że gdy $\omega \rightarrow \infty$ to $H(j\omega) \rightarrow b$. Skorzystaj ze wzoru (8-3) w instrukcji do ćwiczenia, obliczając odpowiednie granice. Uzasadnij, że gdy $\tau_1 = \tau_2$ to transmitancja $H(j\omega)$ nie zależy od częstotliwości.

Korzystając z arkusza kalkulacyjnego sporządź wykres charakterystyki amplitudowej dzielnika (modułu transmitancji $|H(j\omega)|$) dla częstotliwości f z zakresu od 0 do 50 kHz oraz elementów dobranych na podstawie Tabeli 1.

Ostatnia cyfra numeru albumu	R_1 [k Ω]	R_2 [k Ω]	C_1 [nF]	C_2 [nF]
0 lub 6	1	1	10	4,7
1 lub 7	1	1	4,7	10
2 lub 8	2	1	10	4,7
3 lub 9	2	1	4,7	10
4	3	1	10	4,7
5	3	1	4,7	10

Tabela 1. Wartości elementów dzielnika napięciowego

Zadanie 2

Korzystając z oprogramowania **LTspice** firmy Analog Devices zasymuluj działanie dzielnika. Projekt dzielnika w **LTspice** (plik **Projekt_f.asc**) pobierz ze strony PELP (szczegóły w rozdziale 7 instrukcji do ćwiczenia). Wartości elementów przyjmij zgodnie z Tabelą 1. Wyznacz charakterystyki: amplitudową oraz fazową dzielnika. Skoryguj wartość opornika R_1 tak, aby dzielnik był skompensowany. Zanotuj skorygowaną wartość opornika R_1 . Sprawdź za pomocą programu **LTspice** czy dzielnik jest skompensowany.

Korzystając z oprogramowania **LTspice** firmy Analog Devices zasymuluj działanie dzielnika. Projekt dzielnika w **LTspice** (plik **Projekt_t.asc**) pobierz ze strony PELP (szczegóły w rozdziale 7 instrukcji do ćwiczenia). Wartości elementów przyjmij zgodnie z Tabelą 1. Wyznacz przebieg sygnału na wyjściu dzielnika przy pobudzeniu sygnałem prostokątnym.