

## WZTO – L04

Przed laboratorium warto:

1. Przeanalizować układ pokazany poniżej ręcznie albo za pomocą programu LTSpice.
2. Wyszukać w Internecie i zapoznać się z problematyką kompensacji sondy do oscyloskopu.

W układzie pomiarowym przedstawionym na rysunku poniżej dla podanych przez prowadzącego wartości elementów:

1. Zmierz odpowiedź jednostkową  $r(t)$  dla małych czasów ( $t = 0$ ) i dla dużych czasów ( $t \rightarrow \infty$ ) i porównaj ją z charakterystyką amplitudową odpowiednio dla dużych częstotliwości ( $\omega_\infty = 2\pi \cdot 10 \text{ kHz}$ ) i dla małych częstotliwości ( $\omega_0 = 2\pi \cdot 10 \text{ Hz}$ ).
2. Zastąp opornik R1 odpowiednim potencjometrem, wyreguluj jego wartość tak, aby dla pobudzenia prostokątnego uzyskać na wyjściu sygnał także o kształcie prostokąta i dla tak dobranej wartości R1 zmierz odpowiedź jednostkową  $r(t)$  dla małych czasów ( $t = 0$ ) i dla dużych czasów ( $t \rightarrow \infty$ ) oraz charakterystykę amplitudową dla dużych częstotliwości ( $\omega_\infty = 2\pi \cdot 10 \text{ kHz}$ ) i dla małych częstotliwości ( $\omega_0 = 2\pi \cdot 10 \text{ Hz}$ ). Ile wynosi R1? Co to polecenie ma wspólnego z kompensacją sondy do oscyloskopu?

Wyniki pomiarów:

R1 [kΩ]	$r(0)$	$A(\omega_\infty)$	$r(\infty)$	$A(\omega_0)$

Uwagi praktyczne:

1. Odpowiedź jednostkową należy mierzyć ustawiając generator na generację sygnału prostokątnego o współczynniku wypełnienia 50%, bez składowej stałej, o wartości międzyszczytowej napięcia 2 V i częstotliwości ok. 100 Hz.
2. Charakterystykę amplitudową należy mierzyć ustawiając generator na generację sygnału sinusoidalnego bez składowej stałej, o wartości międzyszczytowej napięcia 2 V i o częstotliwości  $\omega_0/(2\pi)$  lub  $\omega_\infty/(2\pi)$ .

