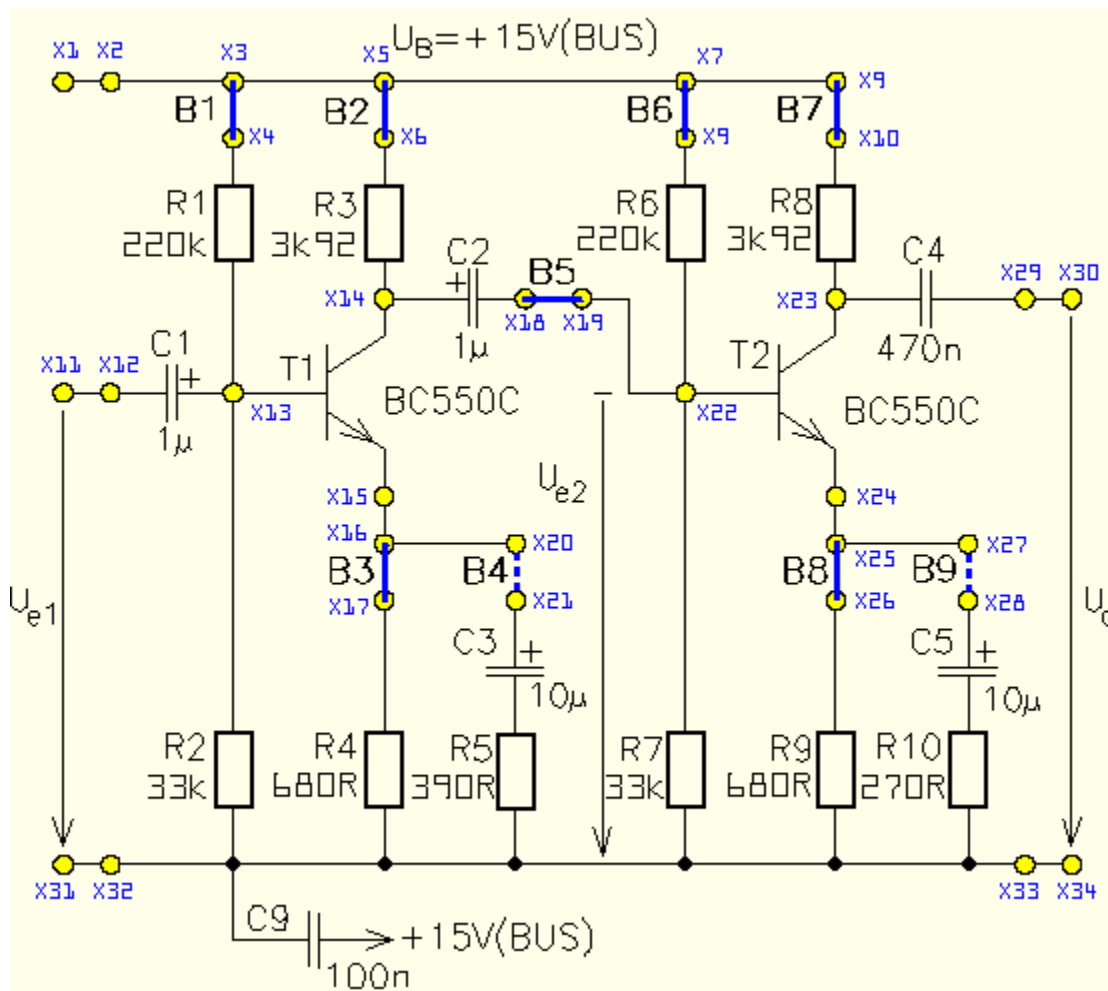


Imię i nazwisko:	Klasa:	Stanowisko:	Nr w dzienniku:	KRYTERIA OCENIANIA
Skład grupy: 1. 2. 3.				Do 49% - 1 50 – 60% - 2 61 – 75% - 3 76 – 85% - 4 86 – 95% - 5 > 95% - 6
Temat ćwiczenia: Badanie wzmacniacza dwustopniowego ze sprzężeniem pojemnościowym i bezpośrednim.			Data:	
Przygotowanie do ćwiczenia	Wykonanie ćwiczenia	Sprawozdanie z ćwiczenia		
Pkt/ 4	Pkt/ 4	Pkt/ 12		
Suma punktów:			Procent punktów:	
Ocena z przeprowadzonego ćwiczenia:			Podpis nauczyciela:	

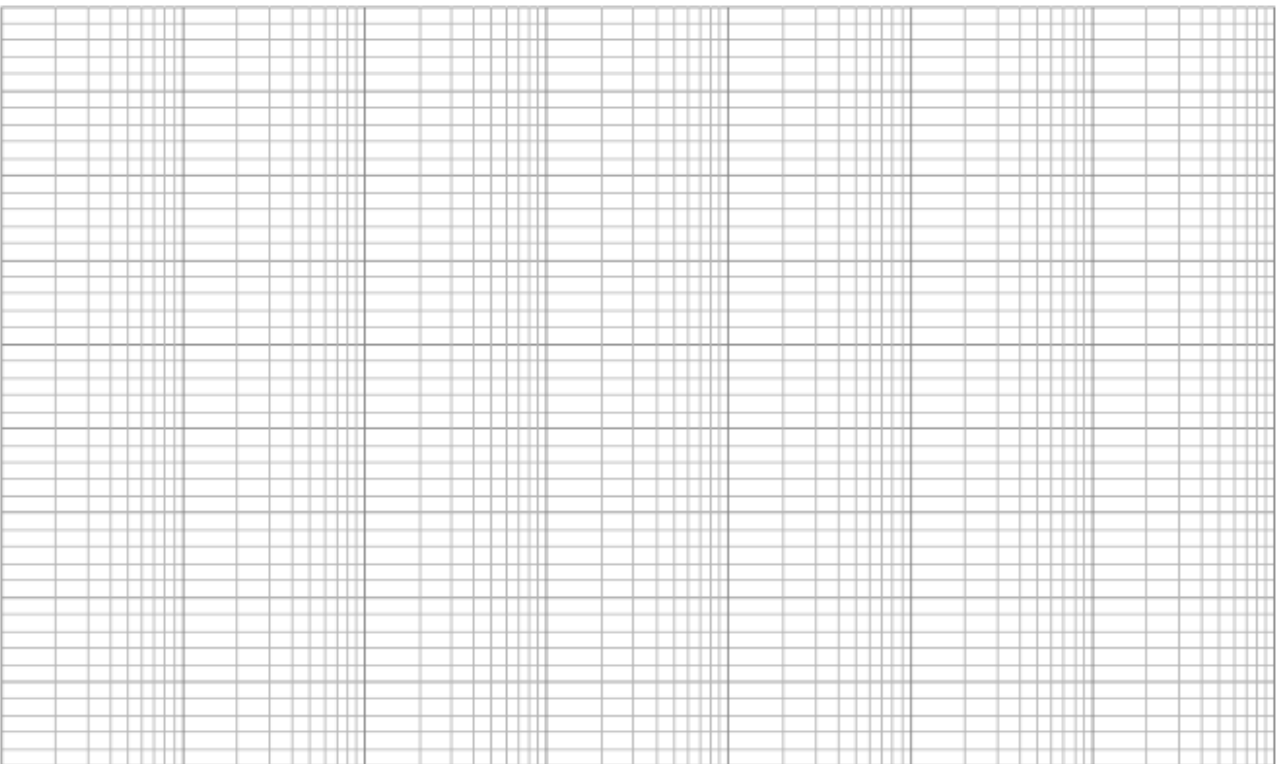
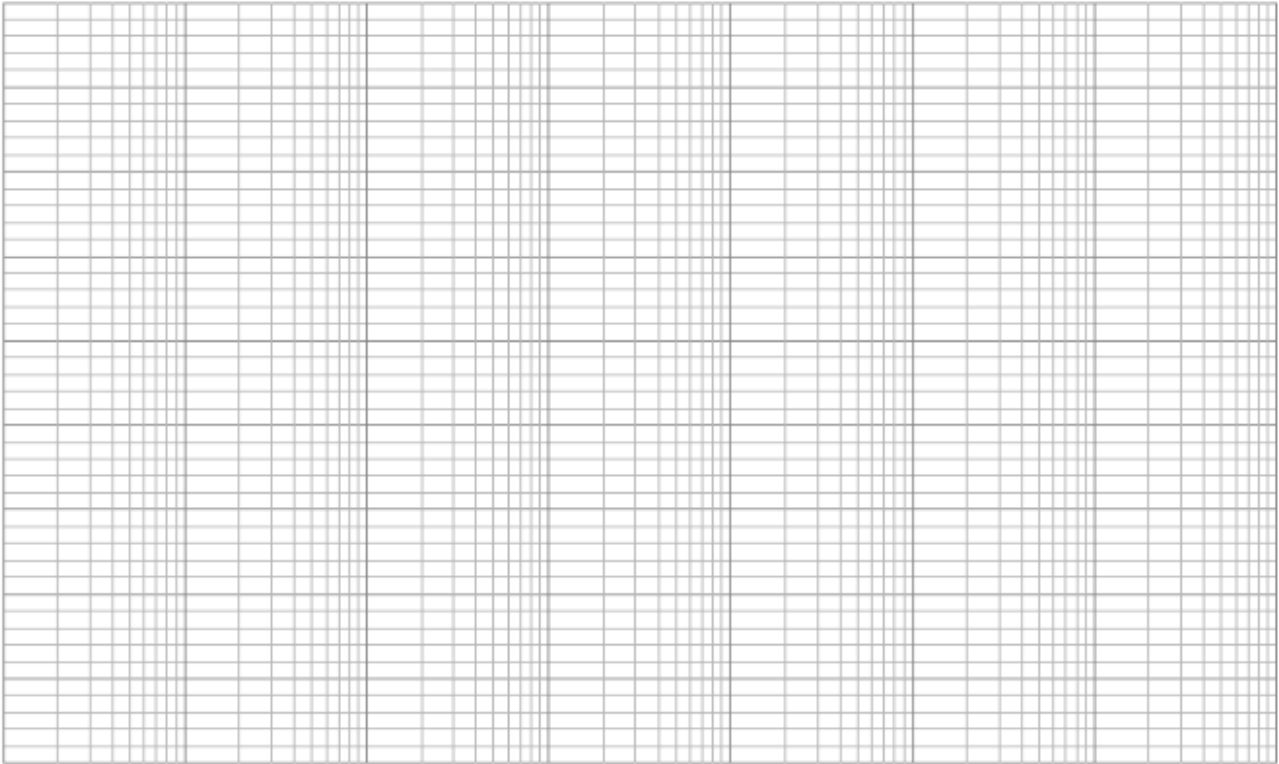
Dwustopniowy wzmacniacz tranzystorowy o sprzężeniu pojemnościowym

Ćwiczenie to pokazuje działanie dwustopniowego wzmacniacza, w którym wyjście pierwszego stopnia jest podłączone do wejścia drugiego poprzez kondensator.

Schemat ideowy badanego układu.



1. Narysuj dwie oddzielne charakterystyki $K_u = f(f)$ dla $U_{we} = 0,2 \text{ V}$. Oś częstotliwości logarytmiczna, Oś Y – $K_u [\text{V/V}]$ oraz $K_u [\text{dB}]$. Dla każdej charakterystyki wyznacz dolną f_d i górną f_g częstotliwość graniczną, oraz szerokość pasma przenoszenia $B = f_g - f_d$



Narysuj osie współrzędnych i opisz je. Zapisz właściwe jednostki oraz wartości na osiach. Na każdym z wykresów zaznacz liniami przerywanymi w jaki sposób wyznaczasz f_d i f_g . Odczytaj wyznaczone wartości i zapisz do właściwej tabelki.

Wyznaczone dane dla wykresu pierwszego.

$f_d = \dots\dots\dots$	$f_g = \dots\dots\dots$	$B = \dots\dots\dots$
-------------------------	-------------------------	-----------------------

Wyznaczone dane dla wykresu drugiego.

$f_d = \dots\dots\dots$	$f_g = \dots\dots\dots$	$B = \dots\dots\dots$
-------------------------	-------------------------	-----------------------

2. Pomiar charakterystyki amplitudowej w funkcji częstotliwości $U_{wy} = f(f)$ dla stałej wartości napięcia wejściowego dla wzmacniacza dwustopniowego.

Tabela połączeń

Od	Do	Od	Do	Mostki	
Interfejs S (wyjście ANALOGOWE)	Terminal X11	Terminal X31	Interfejs A -	B1 Terminal X3 - X4	B2 Terminal X5 - X6
Interfejs \perp (Wyjście ANALOGOWE)	Terminal X31	Terminal X29	Interfejs B +	B3 Terminal X16 - X17	B4 Terminal X20 - X21
Terminal X11	Interfejs A +	Terminal X31	Interfejs B -	B5 Terminal X18 - X19	B6 Terminal X7 - X8
				B7 Terminal X19 - X10	B8 Terminal X25 - X26
				B9 Terminal X27 - X28	

Tab. 2 $U_{we} = \dots\dots\dots$ (wartość skuteczna - U_{sk}) przy częstotliwości 1kHz. $U_{wepp} = 40$ mVpp

f [Hz]	10	20	50	100	200	500	1k	2k	5k	10 k	20k	50 k	100k	200k	0,5M	0,9M
U_{pp} [V]																
U_{sk} [V]																
K_u [V/V]																

Wykreśl charakterystykę $K_u = f(f)$ dla tabeli 2. Wyznacz f_d , f_g , oraz $B = f_g - f_d$, zapisz uzyskane wyniki poniżej.

$f_d = \dots\dots\dots$	$f_g = \dots\dots\dots$	$B = \dots\dots\dots$
-------------------------	-------------------------	-----------------------

Zapisać swoje spostrzeżenie odnośnie trzech powyższych wykresów:

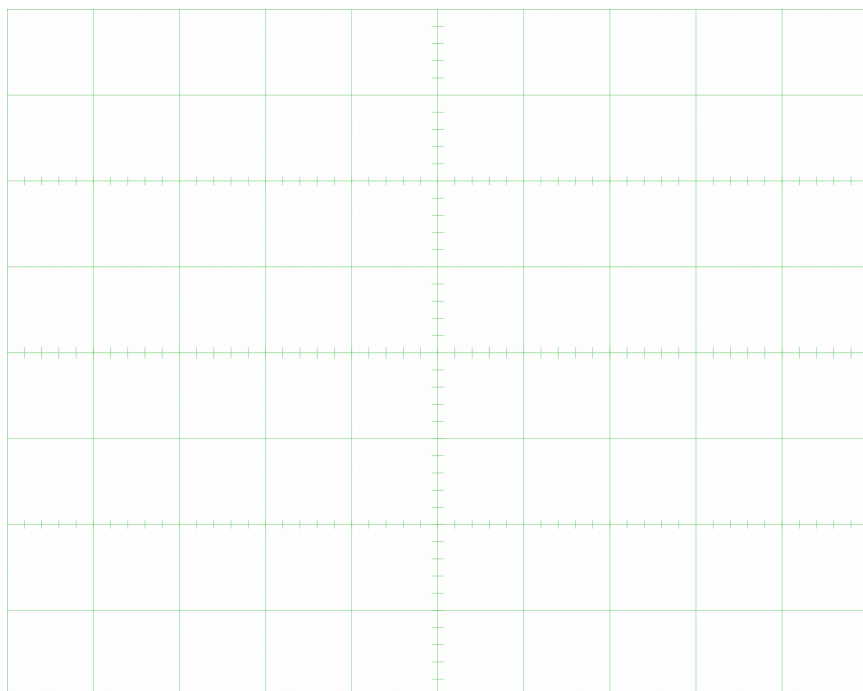
.....

.....

.....

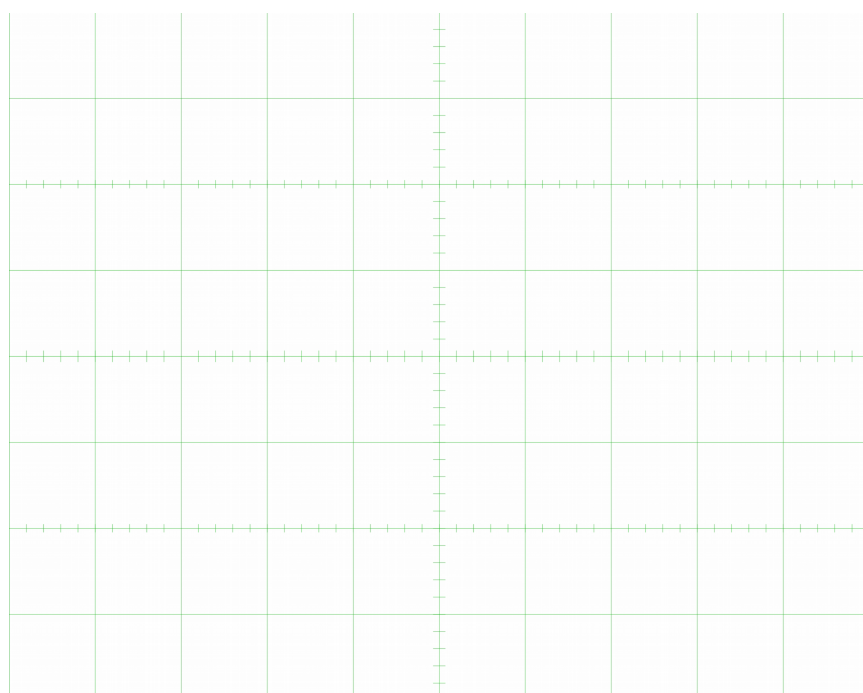
3. Przesunięcie fazowe we wzmacniaczu dwustopniowym.

Odrysuj przebiegi napięć U_{we} (X12) i U_{wy} (X14) dla pierwszego stopnia wzmacniacza dwustopniowego w układzie OE (oscyllogram) dla 2 do 3 okresów przebiegu. Zaznacz, który przebieg jest wejściowy, a który wyjściowy.



Czas/dz.	
Y1 - V/dz.	
Y2 - V/dz.	

Odrysuj przebiegi napięć U_{we} (X12) i U_{wy} (X29) dla dwóch stopni wzmacniacza. (oscyllogram) dla 2 do 3 okresów przebiegu. Oznacz przebiegi.



Czas/dz.	
Y1 - V/dz.	
Y2 - V/dz.	

UWAGA! Oscylogramy odrysuj dla wyjętych mostków B4 i B9. Napięcie wejściowe ustaw tak, aby napięcie wyjściowe U_{wy} w punkcie X29 nie przekraczało 9 V_{pp}.

Zapisz wniosek odnośnie przesunięcia fazowego wzmacniacza jednostopniowego i dwóch stopni. Wyjaśnij to.

.....
.....
.....
.....

4. Wpływ wartości sprzężenia zwrotnego na wzmocnienie wzmacniacza dwustopniowego dla częstotliwości 1kHz.

Do pomiaru wykorzystaj dwa woltomierze A i B ustawione na pomiar napięcia w wartościach skutecznych – RMS.

Pomiar I.