

Podstawy Elektroniki - Sprawozdanie 3

Temat: Rezonans w obwodach RLC

Imię i nazwisko	Nr albumu	Grupa
Anita Zielińska	136836	I2
Dariusz Max Adamski	136674	I2
Damian Jóźwiak	136726	I2

Używana pojemność C_x : 13,3 nF.

Element	Deklarowana wartość	Rzeczywista wartość
R (rezystancja rezystora)	1000 Ohm	977,05 Ohm
C (pojemność kondensatora)	13 nF	12,75 nF
L (indukcyjność cewki)	60 mH	29,64 + 29,38 = 59,02 mH
R_L rezystancja cewki	n/a	109,9 Ohm

REZONANS SZEREGOWY

5.

Zmierzone wartości napięć:

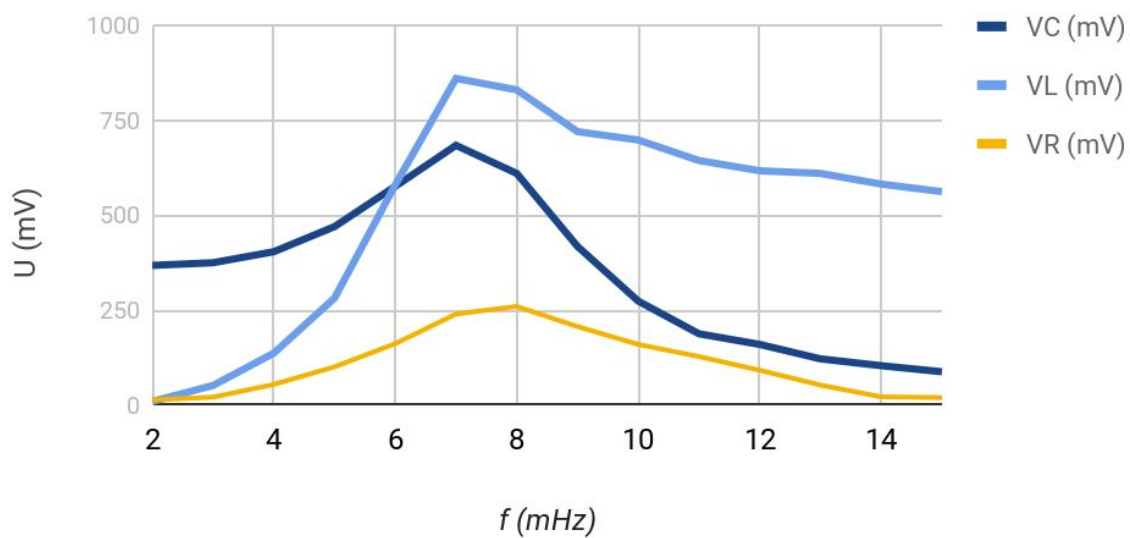
f (kHz)	VC (mV)	VL (mV)	VR (mV)
1	368	10	13.9
2	375	52	21.2
3	404	137	54.7
4	470	282	101
5	576	580	162
6	684	860	240
7	610	830	260
8	418	720	207
9	274	698	160
10	188	644	128
11	160	617	92
12	122	610	53

13	104	582	22
14	88	562	20
15	62	540	18

6.

Napięcia w układzie

Rezonans szeregowy

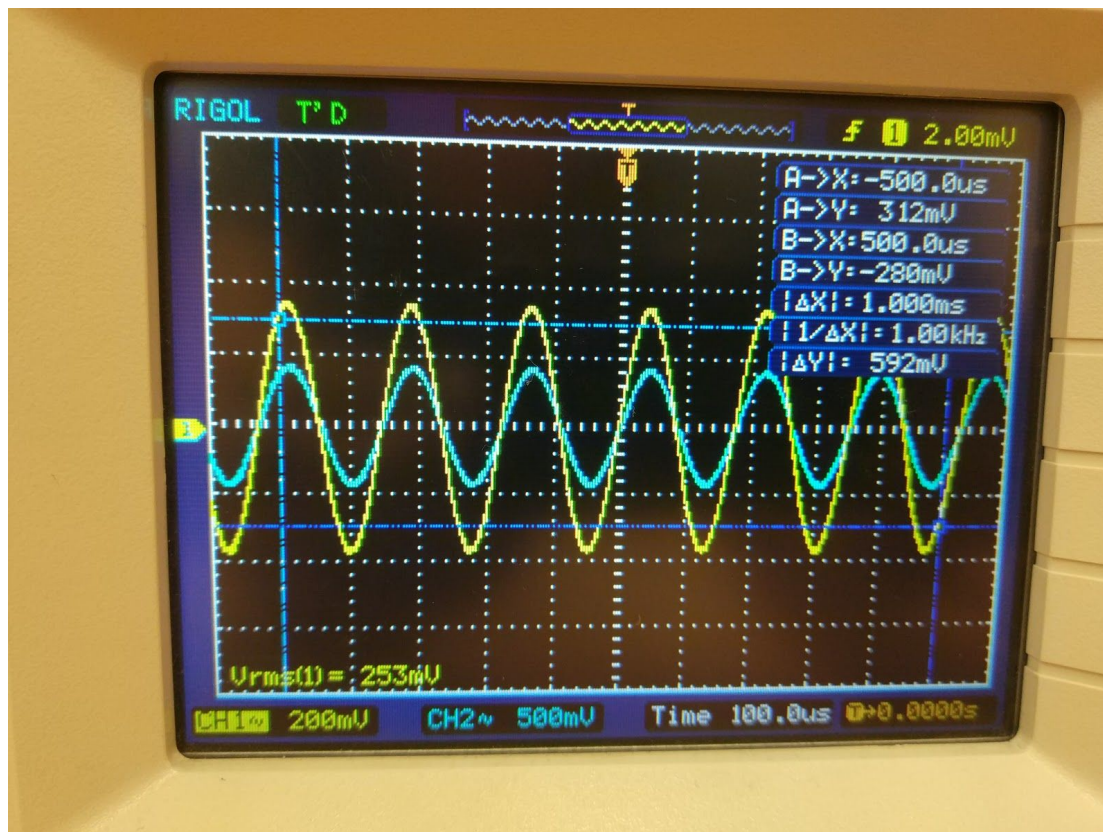


7.

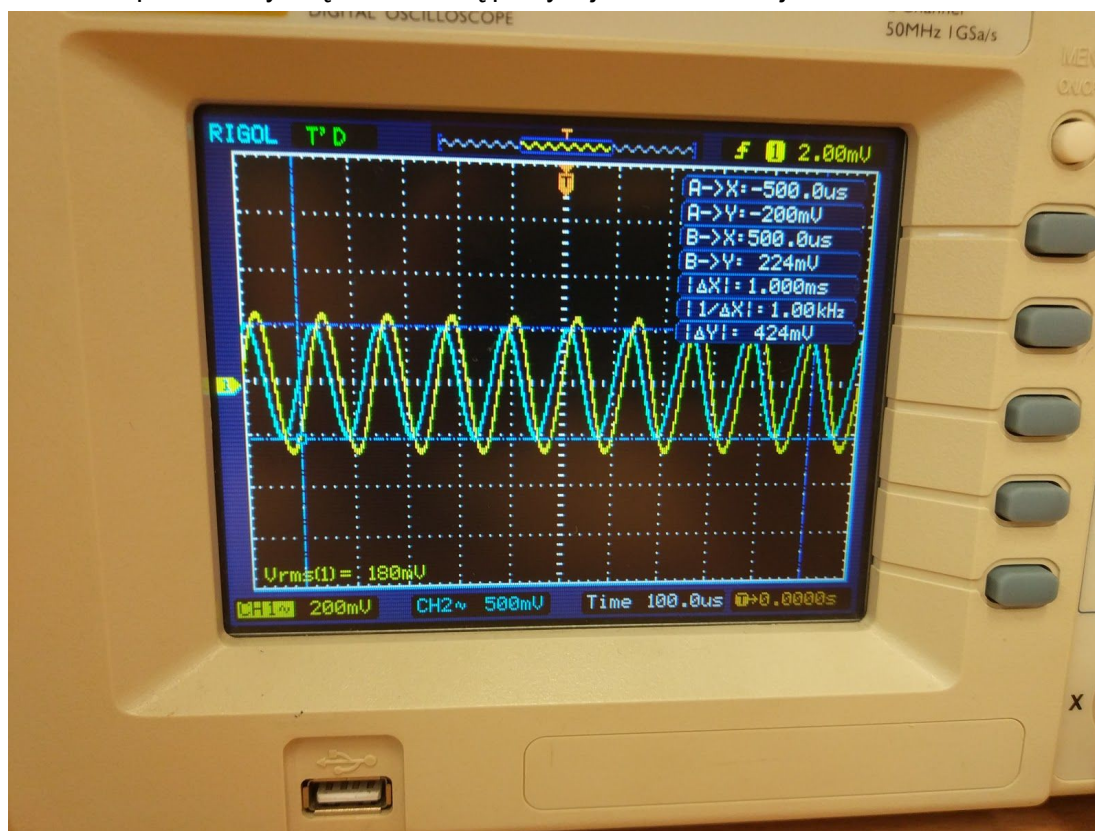
Obliczona częstotliwość rezonansowa: $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} = 0.0058018 \text{ Hz}$

Zmierzona częstotliwość rezonansowa: $5,82 \cdot 10000 \text{ Hz}$

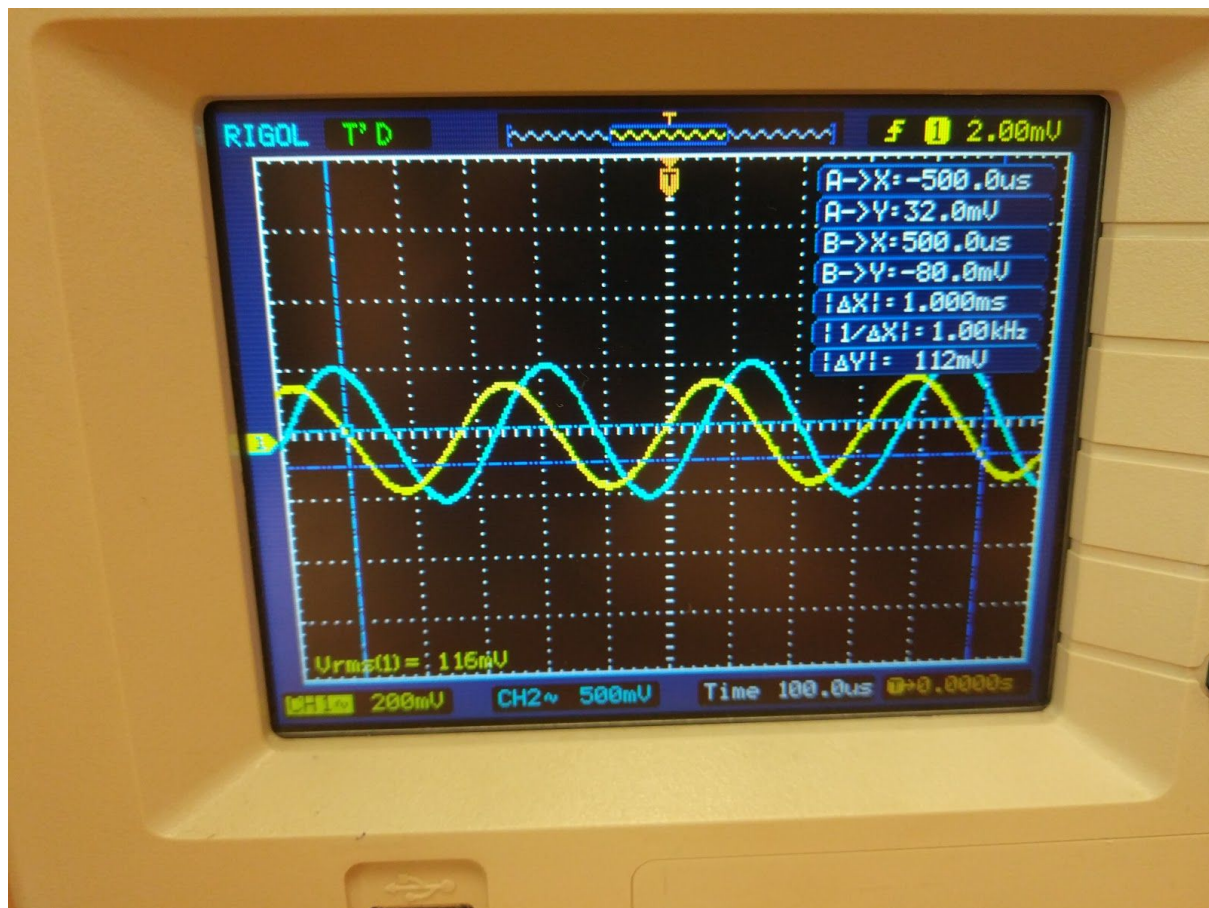
8. Układ w stanie rezonansu:



9.1 Układ pobudzony częstotliwością powyżej rezonansowej:



9.2 Układ pobudzony częstotliwością poniżej rezonansowej:



10.

$$Q_L = \frac{\omega_0 L}{R_L} = 0.01957$$

REZONANS RÓWNOLEGŁY

4.

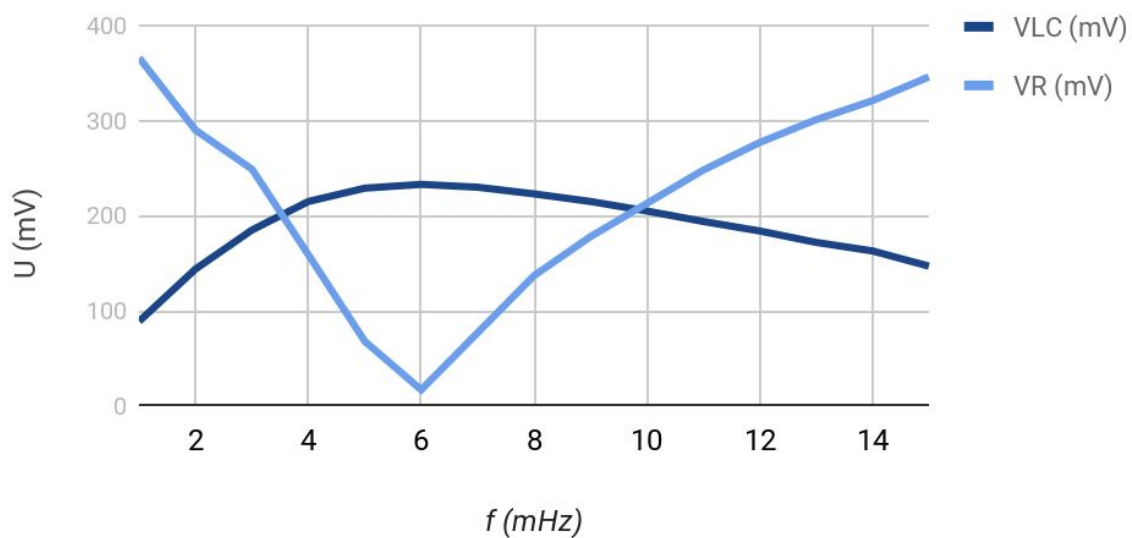
Zmierzone wartości napięć:

f (kHz)	VLC (mV)	VR (mV)
1	89	366
2	144	290
3	185	249
4	215	159
5	229	68
6	233	17
7	230	77
8	223	137
9	215	178
10	205	213
11	194	248
12	184	277
13	172	301
14	163	321
915	147	346

5.

Napięcia w układzie

Rezonans równoległy



6. Układ w stanie rezonansu:

