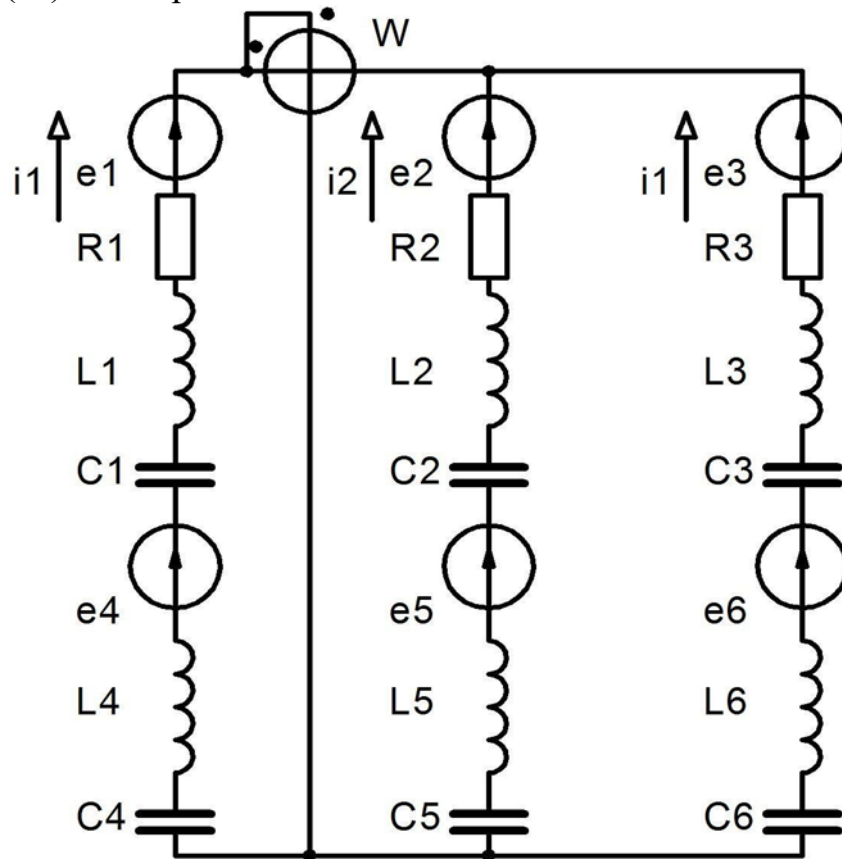


Домашняя работа №2 Расчёт цепи однофазного синусоидального тока

Для схемы, соответствующей Вашему варианту, выполнить следующее:

- 1) По законам Кирхгофа составить систему уравнений для расчёта токов во всех ветвях, записав её в двух формах:
 - а) для мгновенных значений (дифференциальная форма);
 - б) для комплексов (символическая форма).
- 2) Определить комплексы токов в ветвях любым методом.
- 3) Определить показание ваттметра двумя способами:
 - а) с помощью выражения для комплексов тока и напряжения на ваттметре;
 - б) по формуле $UI\cos\varphi$.
- 4) Построить векторную топографическую диаграмму токов и напряжений. На векторной диаграмме тока и напряжения ваттметра указать угол $\varphi = \varphi_u - \varphi_i$.
- 5) Записать выражение для мгновенного значения тока i_1 и построить график зависимости $i_1(\omega t)$ в интервале от 0 до 2π .



Вариант	R1	R2	R3	L1	L2	L3	C1	C2	C3	L4	L5	L6	C4	C5	C6	Em1	Em2	Em3	Em4	Em5	Em6	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4	Φ5	Φ6	f		
Единицы	Ом			Гн			мкФ			Гн			мкФ			В						градусы						Гц		
1	-	15	-	-	-	0,67	78	-	-	0,40	-	-	-	-	-	-	80	-	-	51	-	-	130	-	-	280	-	61		
2	-	14	-	-	-	0,41	73	-	-	-	0,56	-	-	-	-	-	44	-	-	44	-	150	-	-	-	220	-	46		
3	-	-	27	0,41	-	-	-	77	-	-	0,63	-	-	-	-	-	-	23	-	58	-	-	-	220	-	-	260	-	63	
4	-	21	-	-	-	0,62	77	-	-	-	0,59	-	-	-	-	-	-	-	94	-	92	-	-	-	140	-	230	-	63	
5	-	16	-	-	-	0,47	75	-	-	-	-	-	90	-	-	-	37	-	-	25	-	-	340	-	-	270	-	45		
6	-	-	36	0,69	-	-	-	99	-	-	-	0,67	-	-	-	-	27	88	-	-	-	10	250	-	-	-	-	53		
7	26	-	-	-	0,33	-	-	-	80	-	-	-	-	-	79	-	73	-	-	60	-	-	110	-	-	220	-	63		
8	-	28	-	-	-	0,63	98	-	-	-	-	-	-	67	-	-	-	23	-	-	28	-	-	270	-	-	70	55		
9	-	24	-	-	-	0,46	76	-	-	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	35	-	-	-	-	290	130	69		
10	-	51	-	-	-	0,66	68	-	-	-	-	-	91	-	-	-	-	-	-	29	38	-	-	-	-	80	220	65		
11	-	47	-	-	-	0,48	83	-	-	0,64	-	-	-	-	-	-	60	78	-	-	-	-	280	190	-	-	-	-	63	
12	-	-	16	0,40	-	-	-	66	-	-	-	-	-	74	-	-	80	-	-	47	-	80	-	-	230	-	-	-	54	
13	-	-	17	0,57	-	-	-	55	-	-	-	-	-	-	85	-	-	-	-	77	92	-	-	-	-	80	290	-	68	
14	-	-	18	0,39	-	-	-	94	-	-	-	-	-	-	84	-	-	-	-	33	-	83	-	-	-	160	-	310	-	68
15	-	45	-	-	-	0,65	58	-	-	-	0,48	-	-	-	-	-	89	-	-	71	-	-	10	-	-	150	-	-	58	
16	-	-	18	0,50	-	-	-	72	-	-	0,41	-	-	-	-	-	-	22	-	-	82	-	-	240	-	-	220	-	46	
17	14	-	-	-	0,35	-	-	-	61	-	-	-	-	-	93	-	-	68	-	47	-	-	-	30	-	260	-	-	62	
18	-	-	15	0,61	-	-	-	80	-	-	-	0,66	-	-	-	-	81	-	-	85	-	110	-	-	-	170	-	-	59	
19	40	-	-	-	0,30	-	-	-	65	-	-	0,57	-	-	-	-	-	75	40	-	-	-	-	110	230	-	-	-	54	
20	45	-	-	-	0,57	-	-	-	98	-	-	-	-	99	-	-	-	21	-	68	-	-	-	200	-	-	260	-	67	

Вариант	R1	R2	R3	L1	L2	L3	C1	C2	C3	L4	L5	L6	C4	C5	C6	Em1	Em2	Em3	Em4	Em5	Em6	Φ1	Φ2	Φ3	Φ4	Φ5	Φ6	f
Единицы	Ом			Гн			мкФ			Гн			мкФ			В						градусы						Гц
21	30	-	-	-	0,39	-	-	-	99	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86	22	-	-	-	-	100	70	69
22	-	24	-	-	-	0,47	66	-	-	-	-	-	-	84	-	-	51	-	88	-	-	-	90	-	290	-	-	48
23	-	45	-	-	-	0,68	77	-	-	0,59	-	-	-	-	-	90	-	98	-	-	-	40	-	50	-	-	-	56
24	42	-	-	-	0,36	-	-	-	67	-	-	-	-	-	56	63	-	-	-	-	45	90	-	-	-	-	40	45
25	-	-	36	0,40	-	-	-	59	-	-	-	0,60	-	-	-	-	-	-	63	80	-	-	-	-	130	240	-	41
26	-	45	-	-	-	0,67	71	-	-	0,57	-	-	-	-	-	-	-	21	-	-	23	-	-	310	-	-	100	50
27	-	37	-	-	-	0,40	65	-	-	0,40	-	-	-	-	-	68	-	77	-	-	-	290	-	270	-	-	-	67
28	8	-	-	-	0,66	-	-	-	50	-	-	-	53	-	-	75	-	-	-	87	-	150	-	-	-	90	-	49
29	-	24	-	-	-	0,41	79	-	-	0,55	-	-	-	-	-	70	-	-	-	99	-	140	-	-	-	290	-	49
30	-	-	48	0,45	-	-	-	93	-	-	-	-	-	75	-	-	-	-	-	48	31	-	-	-	-	30	210	51
31	-	5	-	-	-	0,39	73	-	-	-	-	-	76	-	-	60	-	-	73	-	-	180	-	-	110	-	-	44
32	-	23	-	-	-	0,32	90	-	-	-	-	-	54	-	-	-	-	-	73	65	-	-	-	-	340	40	-	54
33	-	-	12	0,33	-	-	-	88	-	-	0,44	-	-	-	-	-	28	-	-	-	29	-	250	-	-	-	280	58
34	43	-	-	-	0,48	-	-	-	73	-	-	0,32	-	-	-	88	-	81	-	-	-	340	-	210	-	-	-	55
35	25	-	-	-	0,67	-	-	-	98	0,43	-	-	-	-	-	54	-	-	-	23	-	120	-	-	-	20	-	46
36	-	-	49	0,32	-	-	-	84	-	-	-	-	-	91	-	-	-	81	-	71	-	-	-	190	-	270	-	68
37	-	-	9	0,37	-	-	-	51	-	-	-	-	-	-	83	39	-	-	63	-	-	240	-	-	300	-	-	51
38	41	-	-	-	0,55	-	-	-	80	-	-	-	-	-	63	-	-	55	-	80	-	-	-	110	-	260	-	62
39	53	-	-	-	0,40	-	-	-	96	0,63	-	-	-	-	-	-	95	-	51	-	-	-	340	-	230	-	-	42
40	-	8	-	-	-	0,55	71	-	-	-	0,50	-	-	-	-	-	-	41	33	-	-	-	-	40	250	-	-	59
41	-	20	-	-	-	0,45	60	-	-	0,56	-	-	-	-	-	66	-	-	-	-	82	80	-	-	-	-	210	48
42	-	8	-	-	-	0,66	66	-	-	-	0,56	-	-	-	-	66	-	33	-	-	-	290	-	340	-	-	-	43
43	-	10	-	-	-	0,57	72	-	-	-	-	-	-	53	-	-	-	-	97	-	91	-	-	-	110	-	200	41
44	-	44	-	-	-	0,30	82	-	-	0,68	-	-	-	-	-	-	-	-	59	70	-	-	-	-	280	270	-	55
45	-	-	44	0,64	-	-	-	88	-	-	0,30	-	-	-	-	64	-	-	68	-	-	60	-	-	-	-	-	55
46	13	-	-	-	0,48	-	-	-	81	0,50	-	-	-	-	-	-	-	-	77	40	-	-	-	-	160	10	-	57
47	-	11	-	-	-	0,37	80	-	-	-	0,67	-	-	-	-	-	-	40	-	40	-	-	-	240	-	80	-	63
48	36	-	-	-	0,49	-	-	-	67	0,33	-	-	-	-	-	96	-	-	69	-	-	40	-	-	240	-	-	48
49	14	-	-	-	0,58	-	-	-	82	-	-	-	-	-	92	-	-	-	-	48	54	-	-	-	-	200	200	49
50	42	-	-	-	0,56	-	-	-	58	-	-	0,52	-	-	-	32	-	-	-	-	32	270	-	-	-	-	120	65
51	-	22	-	-	-	0,36	71	-	-	-	-	-	-	63	-	-	67	-	95	-	-	-	100	-	210	-	-	40
52	18	-	-	-	0,35	-	-	-	71	-	-	-	-	-	76	-	-	41	-	99	-	-	-	300	-	190	-	65
53	-	14	-	-	-	0,68	71	-	-	-	-	-	57	-	-	-	-	65	84	-	-	-	-	90	180	-	-	52
54	-	42	-	-	-	0,49	98	-	-	-	-	-	-	91	-	97	20	-	-	-	-	320	130	-	-	-	-	63
55	-	-	30	0,45	-	-	-	83	-	-	-	-	-	-	76	-	-	-	70	74	-	-	-	-	290	10	-	56
56	41	-	-	-	0,61	-	-	-	70	-	-	0,47	-	-	-	-	-	94	31	-	-	-	-	20	350	-	-	57
57	13	-	-	-	0,32	-	-	-	52	-	-	-	-	-	83	51	-	-	-	-	52	300	-	-	-	-	330	63
58	-	48	-	-	-	0,34	72	-	-	-	-	-	79	-	-	-	-	-	-	23	24	-	-	-	-	290	220	49
59	25	-	-	-	0,54	-	-	-	50	0,52	-	-	-	-	-	98	-	-	-	-	53	100	-	-	-	-	190	54
60	-	35	-	-	-	0,39	65	-	-	-	-	-	62	-	-	36	-	-	-	-	20	80	-	-	-	-	60	52
61	-	12	-	-	-	0,32	62	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	60	-	-	60	-	-	50	-	-	190	60
62	7	-	-	-	0,49	-	-	-	92	0,50	-	-	-	-	-	44	-	32	-	-	-	330	-	120	-	-	-	41
63	-	44	-	-	-	0,52	51	-	-	-	-	-	-	88	-	-	76	63	-	-	-	-	-	50	-	-	-	67
64	10	-	-	-	0,65	-	-	-	53	0,69	-	-	-	-	-	-	-	88	-	-	20	-	-	200	-	-	40	43
65	-	-	11	0,59	-	-	-	78	-	-	-	0,69	-	-	-	-	-	79	78	-	-	-	-	-	330	50	-	59
66	27	-	-	-	0,38	-	-	-	82	-	-	-	92	-	-	21	-	-	-	-	63	320	-	-	-	-	40	51
67	12	-	-	-	0,42	-	-	-	64	-	-	-	65	-	-	-	29	80	-	-	-	-	160	170	-	-	-	48
68	-	-	18	0,59	-	-	-	64	-	-	-	-	-	-	61	21	-	-	-	-	79	300	-	-	-	-	210	44
69	44	-	-	-	0,41	-	-	-	79	-	-	0,57	-	-	-	-	-	93	-	45	-	-	-	-	180	-	180	64
70	-	35	-	-	-	0,48	82	-	-	-	-	-	-	66	-	-	-	-	88	-	95	-	-	-	120	-	190	63
71	-	39	-	-	-	0,66	85	-	-	-	-	-	86	-	-	-	46	-	81	-	-	-	120	-	20	-	-	67
72	-	34	-	-	-	0,53	83	-	-	-	-	-	94	-	-	-	-	-	77	60	-	-	-	-	240	30	-	55
73	26	-	-	-	0,37	-	-	-	78	0,58	-	-	-	-	-	82	-	-	-	-	89	250	-	-	-	-	190	47
74	-	17	-	-	-	0,60	79	-	-	-	-	-	85	-	-	-	96	-	-	93	-	-	120	-	-	60	-	64
75	39	-	-	-	0,45	-	-	-	68	0,66	-	-	-	-	-	52	-	-	59	-	-	270	-	-	10	-	-	55
76	30	-	-	-	0,56	-	-	-	57	-	-	0,47	-	-	-	-	-	-	44	-	84	-	-	-	120	-	50	68
77	-	-	8	0,58	-	-	-	55	-	-	-	-	-	-	69	40	-	68	-	-	-	190	-	350	-	-	-	51
78	42	-	-	-	0,61	-	-	-	55	-	-	0,51	-	-	-	-	-	-	-	92	32	-	-	-	-	270	30	61
79	-	-	51	0,64	-	-	-	94	-	-	-	0,35	-	-	-	-	42	-	-	96	-	-	280	-	-	310	-	58
80	-	-	9	0,57	-	-	-	62	-	-	-	0,41	-	-	-	-	-	-	-	94	87	-	-	-	-	130	160	62
81	-	-	23	0,56	-	-	-	66	-	-	-	-	-	71	-	-	57	-	65	-	-	-	150	-	320	-	-	62
82	32	-	-	-	0,51	-	-	-	68	-	-	0,36	-	-	-	-	21	-	-	-	23	-	230	-	-	-	180	61
83	-	44	-	-	-	0,50	94	-	-	0,63	-	-	-	-	-	76	-	29	-	-	-	260	-	140	-	-	-	53
84	-	-	50	0,39	-	-	-	88	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	-	21	70	-	-	-	-	310	180	45
85	-	27	-	-	-	0,32	59	-	-	-	0,55	-	-	-	-	-	31	-	-	-	25	-	50	-	-	-	210	58
86	-	-	24	0,59	-	-	-	85	-	-	0,63	-	-	-	-	-	43	55	-	-	-	-	250	90	-	-	-	65
87	-	18	-	-	-	0,35	61	-	-	-	0,32	-	-	-	-	30	-	69	-	-	-	130	-	270	-	-	-	42
88	-	5	-	-	-	0,57	93	-	-	-	-	-	-	91	-	-	-	55	30	-	-	-	-	160	270	-	-	54
8																												