

РГР ЗПБ по расчету цепи синусоидального тока

В электрической цепи (рис. 1) с входным напряжением $u = \sqrt{2}U \sin(\omega t + \varphi)$ выполнить следующее.

- 1) Определить комплексное входное сопротивление.
- 2) Найти действующие значения токов во всех ветвях схемы.
- 3) Рассчитать действующие значения падений напряжений на всех элементах цепи.
- 4) Проверить проверку расчетов по I и II законам Кирхгофа.
- 5) Составить баланс мощностей.
- 6) Построить топографическую векторную диаграмму токов и напряжений.

Параметры элементов цепи заданы в табл. 1.

Таблица 1

Номер строки	U	φ	f	Ом			мГн			мкФ		
				r ₁	r ₂	r ₃	L ₁	L ₂	L ₃	C ₁	C ₂	
1	90	45	100		18	10	41	33	160	95		
2	120	-40	50		16	20	64	85	50	122		
3	100	30	80	18	15	24	58	32	116			
4	80	60	60	8	13		49	38	220	187		
5	115	-20	100	25		15	66	54	31	74		
6	85	-45	70	6	11	14	43	36	193			
7	125	-30	60	10	16	28	17	25		175		
8	75	50	80	17	12	30	35		50	76		
9	110	40	90	19	22	25	35		60	97		
10	130	-60	50		21	18	83	90	60	97		
11	90	-20	60		13	15		38	50	220	106	
12	120	-45	100		20	14	45	54	32	161		
13	100	-30	70	18	11	16		43	24	193		
14	80	50	80	8	22		66	17		88	210	
15	125	30	90	25		20	30	58	33	160		
16	75	60	50	6	15	24		38	50	174		
17	110	-20	60	10		17	83	54	32	187		
18	75	50	90		17	12	30	15		92	210	
19	110	40	80	19	22	25	35		50	126		
20	130	-60	60		21	18	83	90	60	97		
21	90	-20	70		13	15		38	50	220	106	
22	120	-45	90		20	14	45	54	32	161		
23	100	-30	100	18	11	16		43	24	193		
24	80	50	80	8	22		66	17		88	210	
25	115	20	100	15		25	66	54	31	74		
26	85	45	70	16	11	10		43	36	193		
27	125	30	60	8		12	28	17	25		175	

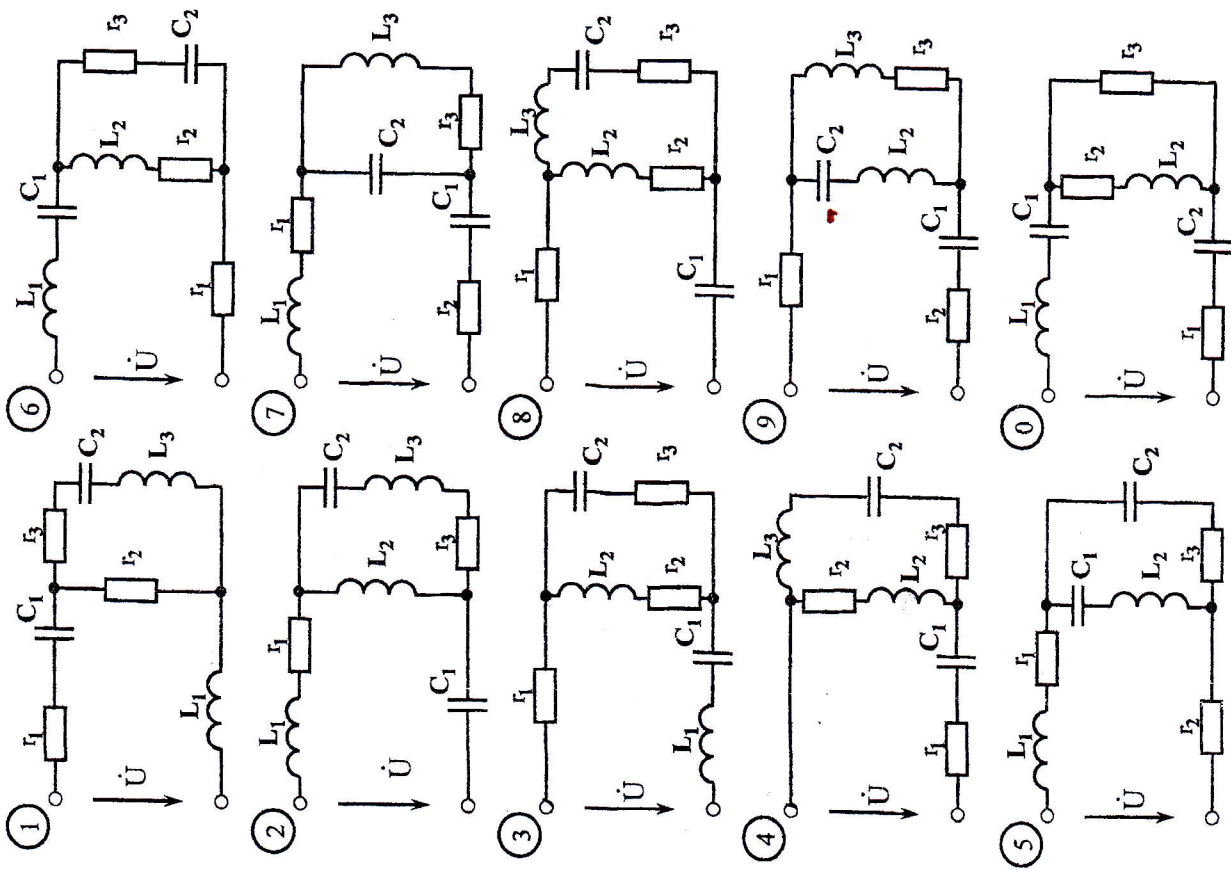


Рис. 1. Расчетные схемы к заданию