**Домашнее задание № 2**

**«Расчет однофазной электрической цепи синусоидального тока»   
Вариант 54**

Электрическая цепь подключена к однофазному источнику электроэнергии, напряжение которого изменяется по закону **u(t) = Um sin (ωt + ΨU) .**

**Z**

**1**

**Z**

**2**

**Z**

**3**

***I***

**2**

***I***

**3**

***I***

**1**

***U***

Требуется:

1. Определить комплексное значение входного напряжения цепи с учетом закона изменения и параметров, приведенных в таблице 1.
2. Составить схему электрической цепи в соответствии с таблицей 2.
3. Определить комплексные сопротивления ветвей и всей цепи в соответствии с исходными данными, указанными в таблице 3.
4. По заданному напряжению и сопротивлениям элементов определить токи в ветвях схемы.
5. Составить баланс мощностей.
6. Построить векторные диаграммы токов и напряжений.

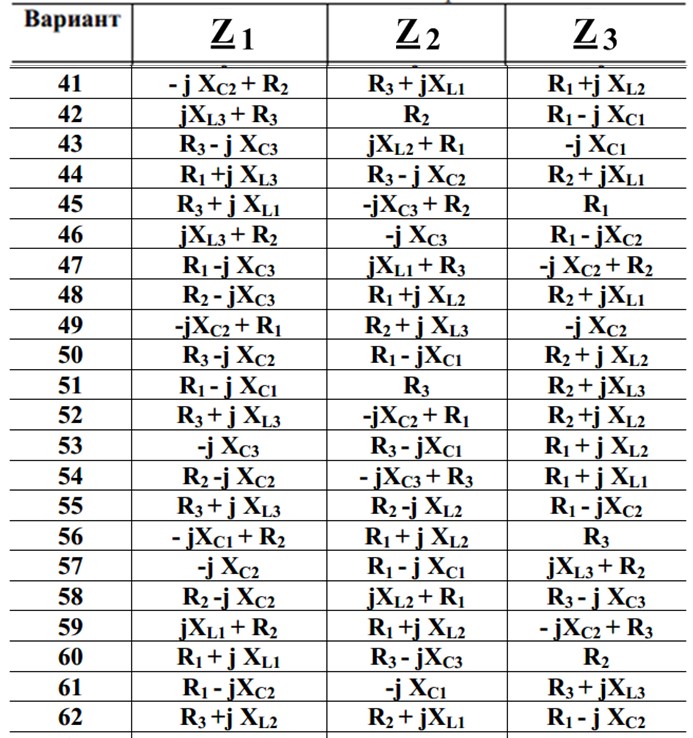
**Таблица 1**

**Параметры источника электроэнергии**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Последняя цифра варианта** | **Um , В** | **ΨU , градусы** | **f , Гц** |
| **0** | **120** | **20** | **60** |
| **1** | **220** | **30** | **50** |
| **2** | **300** | **- 40** | **100** |
| **3** | **110** | **40** | **150** |
| **4** | **60** | **60** | **200** |
| **5** | **90** | **0** | **400** |
| **6** | **70** | **- 20** | **500** |
| **7** | **380** | **- 30** | **75** |
| **8** | **200** | **0** | **125** |
| **9** | **600** | **- 60** | **250** |

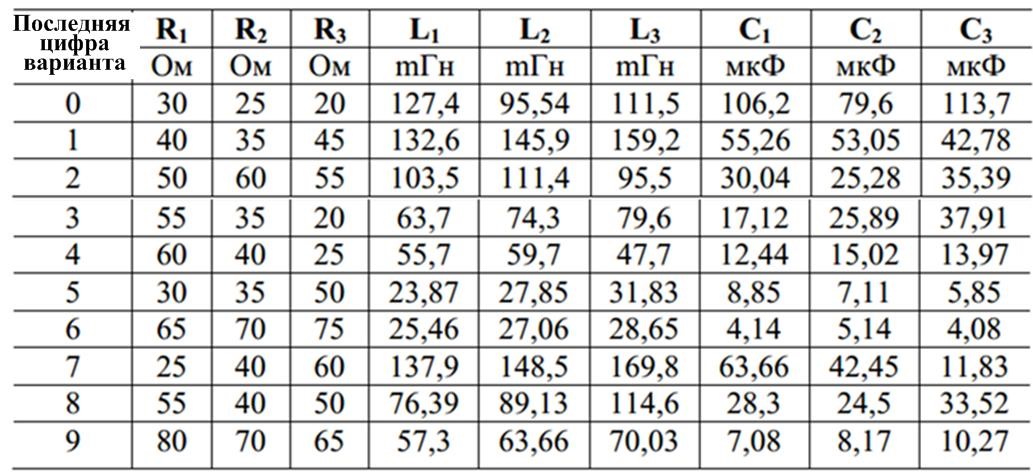
**Таблица 2**

**Параметры схемы электрической цепи**



**Таблица 3**

**Данные для определения сопротивлений в схеме электрической цепи**



**ПРИЛОЖЕНИЕ**

**Операции с комплексными числами**

