Задание:

1. Начертить схему согласно заданному варианту.



1. Преобразовать схему к двухконтурной.



1. Рассчитать двухконтурную схему, используя метод двух узлов.

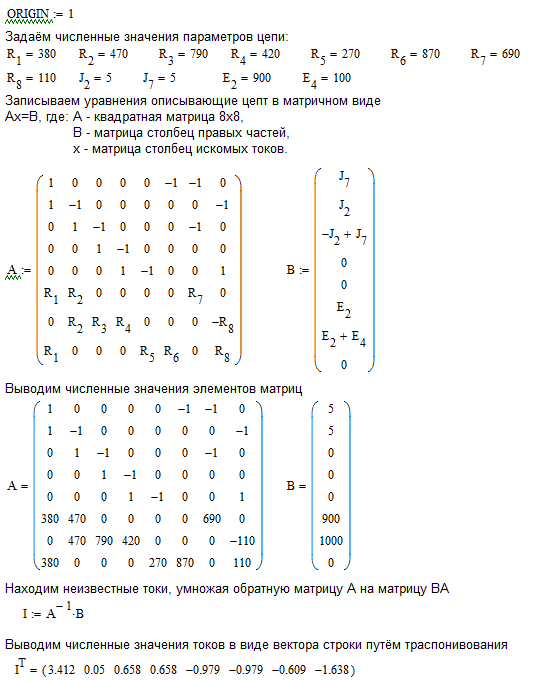
Находим токи в ветвях:

1. Разворачивая схему в обратном порядке найти токи в исходной схеме:

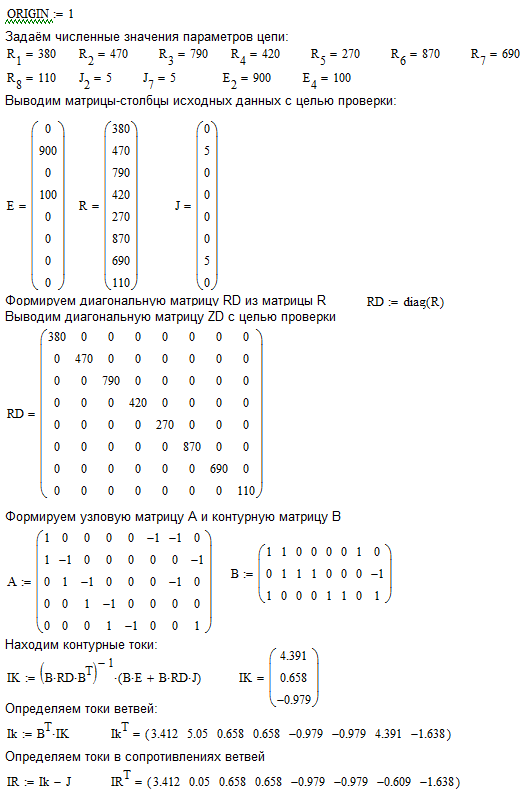
Токи в остальной части цепи по первому закону Кирхгофа:

.

1. Найти напряжение между точками U12.:
2. Проверить баланс мощностей:
3. Определить токи в ветвях исходной схемы методом законов Кирхгофа.

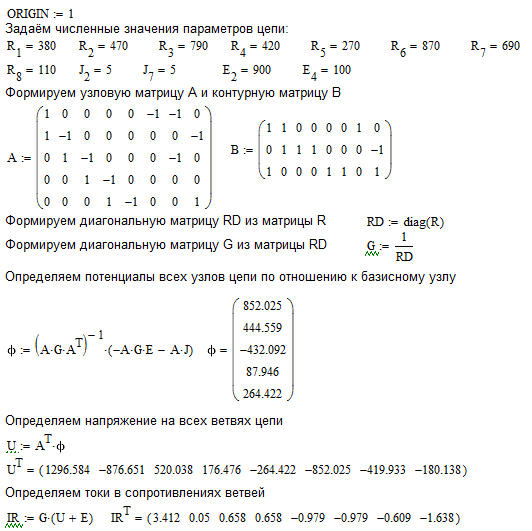


1. Определить токи в ветвях исходной схемы методом контурных токов.



1. Определить токи в ветвях исходной схемы методом узловых напряжений.





1. Определить ток в заданной ветви методом эквивалентного генератора напряжения (R8):



Система уравнений для токов в контурах:

Подставляя численные значения:

Находим Uxx:

.

Закоротив в цепи все источники ЭДС находим эквивалентное сопротивление схемы:

Находим ток в заданной ветви:

1. Для выбранного замкнутого контура схемы, включающего не менее 2-х источников ЭДС, построить в масштабе потенциальную диаграмму.

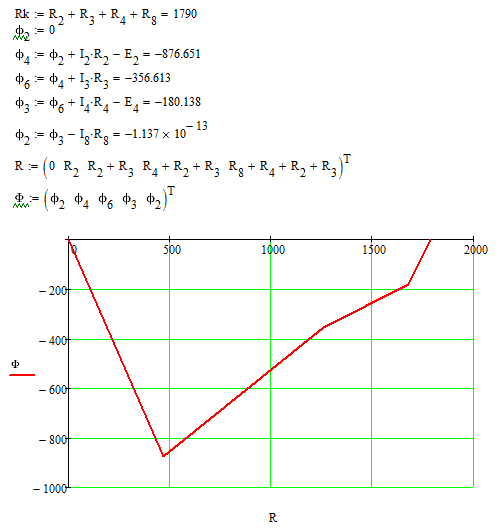


Таблица ответов:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| I1 | I2 | I3 | I4 | I5 | I6 | I7 | I8 | Uxx | Rген | Unn | P |
| 3.412 | 0.05 | 0.658 | 0.658 | -0.979 | -0.979 | -0.609 | -1.638 | -1486.251 | 797.571 | 444.559 | 6593.458 |