1.1 Упростить схему, заменив последовательно и параллельно соединенные

резисторы четвертой и шестой ветвей эквивалентными. Используя взаимные

преобразования источников, преобразовать источник тока в источник ЭДС.

Дальнейшие расчеты вести для упрощённой схемы.

1.2. Составить на основании І и ІІ законов Кирхгофа в общем виде систему

уравнений для расчета токов во всех ветвях схемы, предварительно произвольно

стрелками указать направление токов.

Нумерация токов производится в соответствии с номером резистора в

выбранной ветви. Так, например, ток в ветви с резистором R1 нумеруется I1 и т. д.

1.3 Определить токи во всех ветвях методом контурных токов.

1.4 Определить токи во всех ветвях методом узловых потенциалов.

1.5 Результаты расчета токов, проведённого двумя методами, свести в таблицу

и сравнить между собой.

1.6. Составить баланс мощностей в схеме, вычислив суммарную мощность

источников и суммарную мощность нагрузок (сопротивлений).

1.7. Определить ток I1 в схеме, используя метод эквивалентного генератора.

При определении входного сопротивления Rвх двухполюсника на первом шаге

следует преобразовать соединения сопротивлений треугольником на одном из

участков схемы в эквивалентную схему соединения звездой (возможно обратное

преобразование звезда – треугольник). На дальнейших шагах использовать

эквивалентные

преобразования

последовательно-параллельно

соединенных

резисторов.

1.8 Начертить потенциальную диаграмму для любого замкнутого контура,

включающего обе ЭДС.



