Расчет сложной электрической цепи постоянного тока

Расчетная схема



Исходные данные

$$E\_{1}=100 В;E\_{2}=75 В; E\_{3}=30 В;$$

$$R\_{1}=5 Ом;R\_{2}=25 Ом; R\_{3}=5 Ом;$$

$$R\_{4}=40 Ом;R\_{5}=100 Ом; R\_{6}=50 Ом;$$

ЗАДАНИЕ

Задание №1

Для схемы требуется:

1. Написать систему уравнений по законам Кирхгофа(решать эту систему не следует);
2. Определить токи во всех ветвях методом узловых потенциалов и сделать проверку по первому закону Кирхгофа
3. Рассчитать мощности на всех участках цепи; составить баланс мощностей;
4. Выполнить расчет цепи методом контурных токов;

Задание №3

3.1 Определить напряжение между точками m и n

3.5 Для контура, содержащего две ЭДС построить потенциальную диаграмму