

1. Посмотреть видеоурок

<https://youtu.be/6IEB8DH61Y0>

2. Списать в тетрадь пример решения задачи

Вариант **
Задача 1.

Расчет разветвленной линейной электрической цепи постоянного тока с одним источником электрической энергии.

Для электрической цепи, вариант которой соответствует последней цифре учебного шифра студента и изображенной на рис. 1, определить:

1. Токи в ветвях.
2. Мощность, развиваемую источником энергии и мощность потребителей. Проверить выполнение баланса мощностей.

Данные из табл. 1.
 $E = 70 \text{ В}$, $R_1 = 13 \text{ Ом}$, $R_2 = 10 \text{ Ом}$, $R_3 = 10 \text{ Ом}$, $R_4 = 11 \text{ Ом}$, $R_5 = 15 \text{ Ом}$, $R_6 = 7 \text{ Ом}$.

Рис. 1. Схема для варианта 9.

Решение.

1. Определим эквивалентные сопротивления ветвей цепи:
 $R_{56} = R_5 + R_6 = 15 + 7 = 22 \text{ (Ом)}$
2. $R_{356} = \frac{R_3 R_{56}}{R_3 + R_{56}} = \frac{11 \cdot 22}{11 + 22} = 7,33 \text{ (Ом)}$
3. $R_{256} = R_2 + R_{356} = 10 + 7,33 = 17,33 \text{ (Ом)}$
4. $R_{2356} = \frac{R_2 R_{256}}{R_2 + R_{256}} = \frac{10 \cdot 17,33}{10 + 17,33} = 6,34 \text{ (Ом)}$
5. $R_0 = \frac{R_1 R_{2356}}{R_1 + R_{2356}} = \frac{13 \cdot 6,34}{13 + 6,34} = 4,26 \text{ (Ом)}$
6. Определим токи в ветвях:
 $I_0 = \frac{E}{R_0} = \frac{70}{4,26} = 16,42 \text{ (А)}$
7. $I_1 = I_0 \frac{R_{2356}}{R_1 + R_{2356}} = 16,42 \frac{6,34}{13 + 6,34} = 5,38 \text{ (А)}$
8. $I_2 + I_3 = I_0 \frac{R_1}{R_{2356} + R_1} = 16,42 \frac{13}{6,34 + 13} = 11,04 \text{ (А)}$