A decorative graphic consisting of a thin gold circle on the left side, partially overlapping a horizontal bar. The bar has a light olive green gradient and is flanked by a thick black left bracket and a thick gold right bracket. The main title text is centered within this bar.

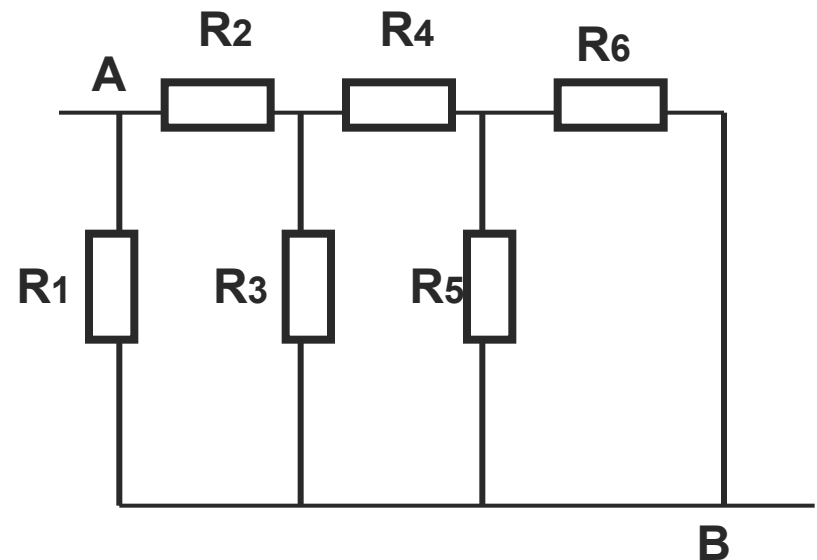
***Методы расчетов
резисторных схем
постоянного тока***

Занятие факультатива в 11 классе по
теме: «Законы постоянного тока»

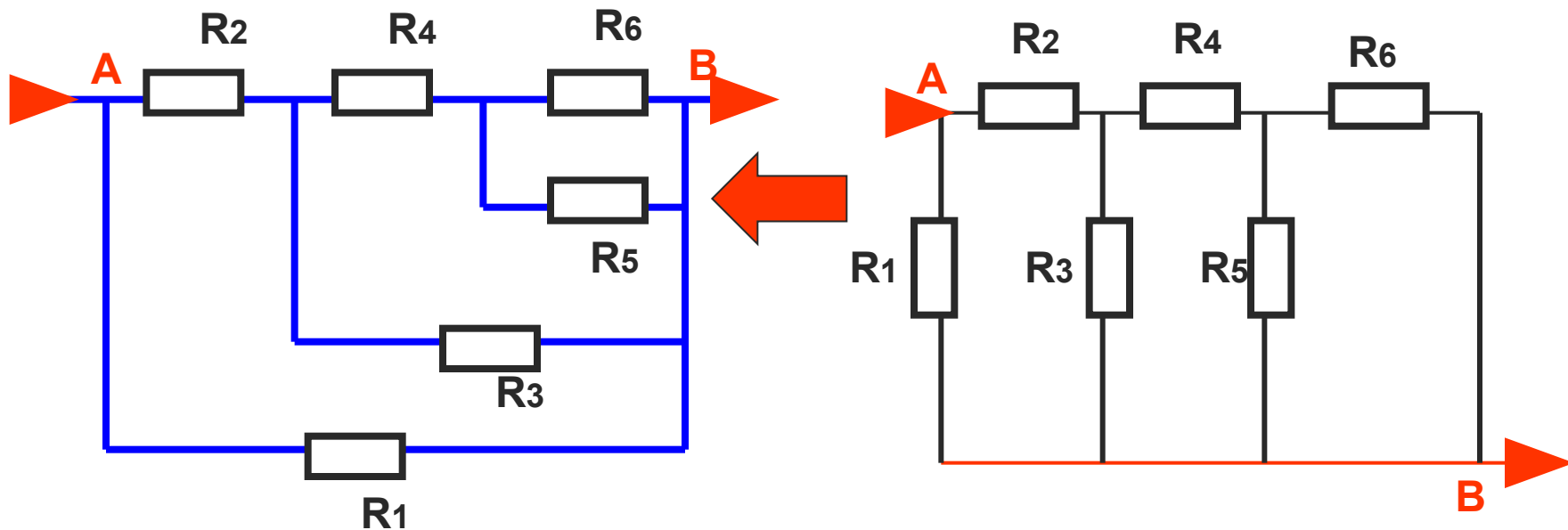
1. Шаговый (рекуррентный)

- Применять в случаях, когда схема **представляет собой большое число повторяющихся структурных элементов**
- Результат 1-го действия (шага) используется во 2-м, а 2-й – в 3-ем и т.д.

Пример №1

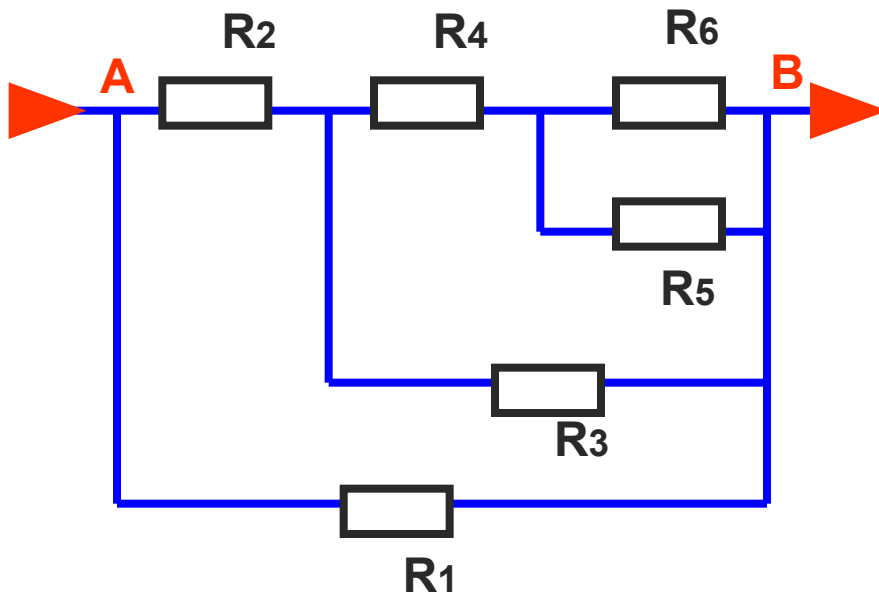


Представим схему в более удобном для расчета виде (с конца):



Группа резисторов вложена друг в друга и соединена параллельно

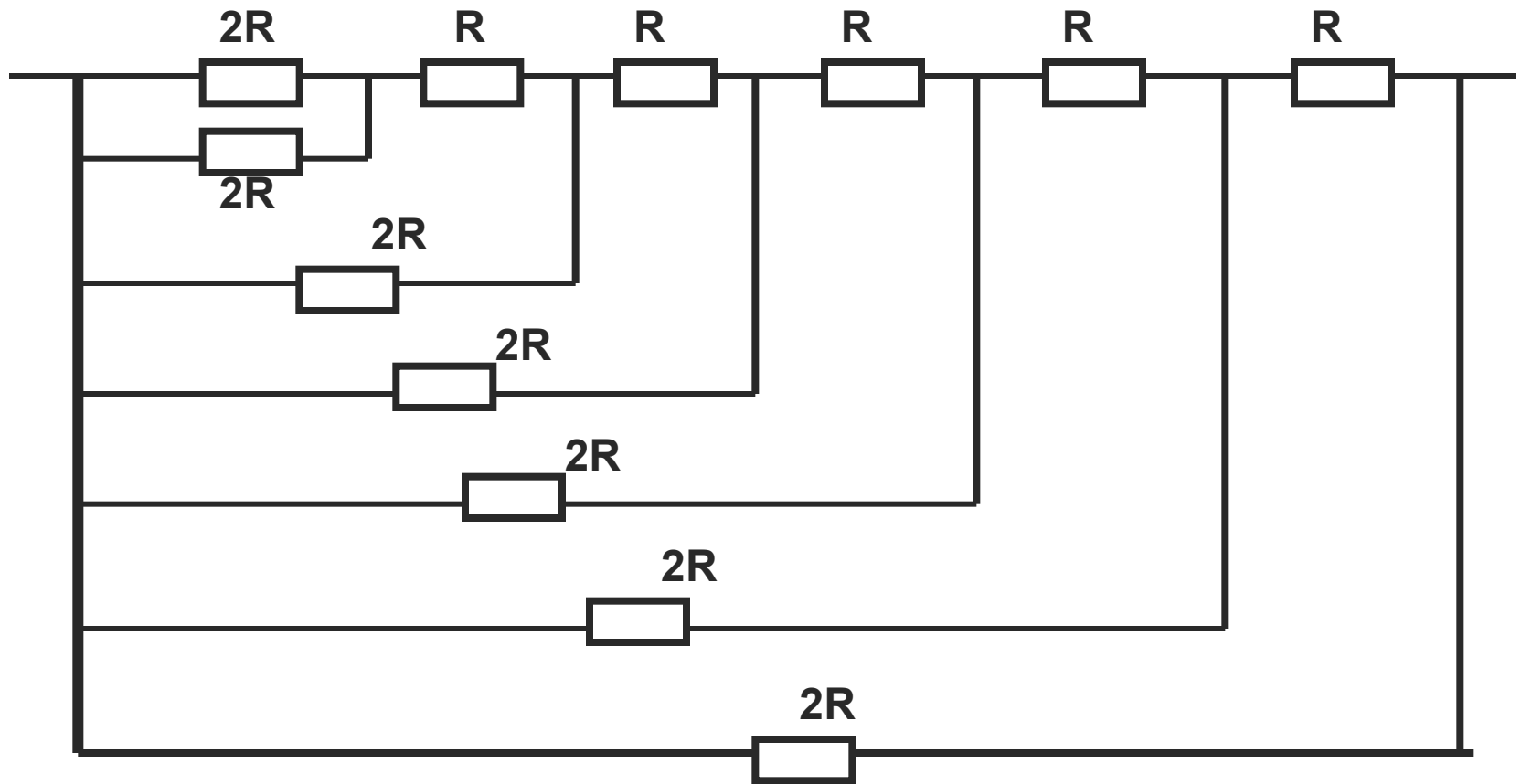
Расчет такой цепи:



- 1) R_5 и R_6 – параллельно
 $R_{56} = R_5 \cdot R_6 / (R_5 + R_6)$
- 2) R_4 и R_{56} – последовательно
 $R_{4,56} = R_4 + R_{56}$
- 3) $R_{4,56}$ и R_3 – параллельно
 $R_{3-6} = R_3 \cdot R_{4,56} / (R_3 + R_{4,56})$
- 4) R_2 и R_{3-6} – последовательно
 $R_{2-6} = R_2 + R_{3-6}$
- 5) R_1 и R_{2-6} – параллельно
 $R_{1-6} = R_1 \cdot R_{2-6} / (R_1 + R_{2-6})$

Начинаем рассчитывать с внутренней группы

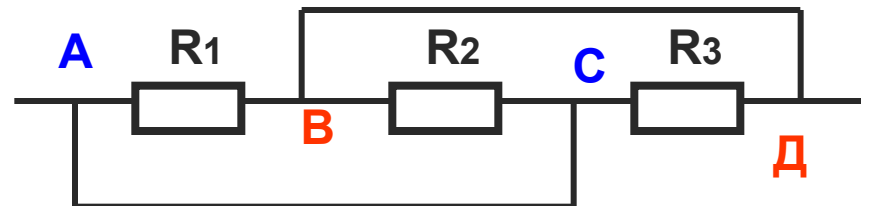
Пример №2 (самостоятельно)



2. Метод преобразования (перемычки)

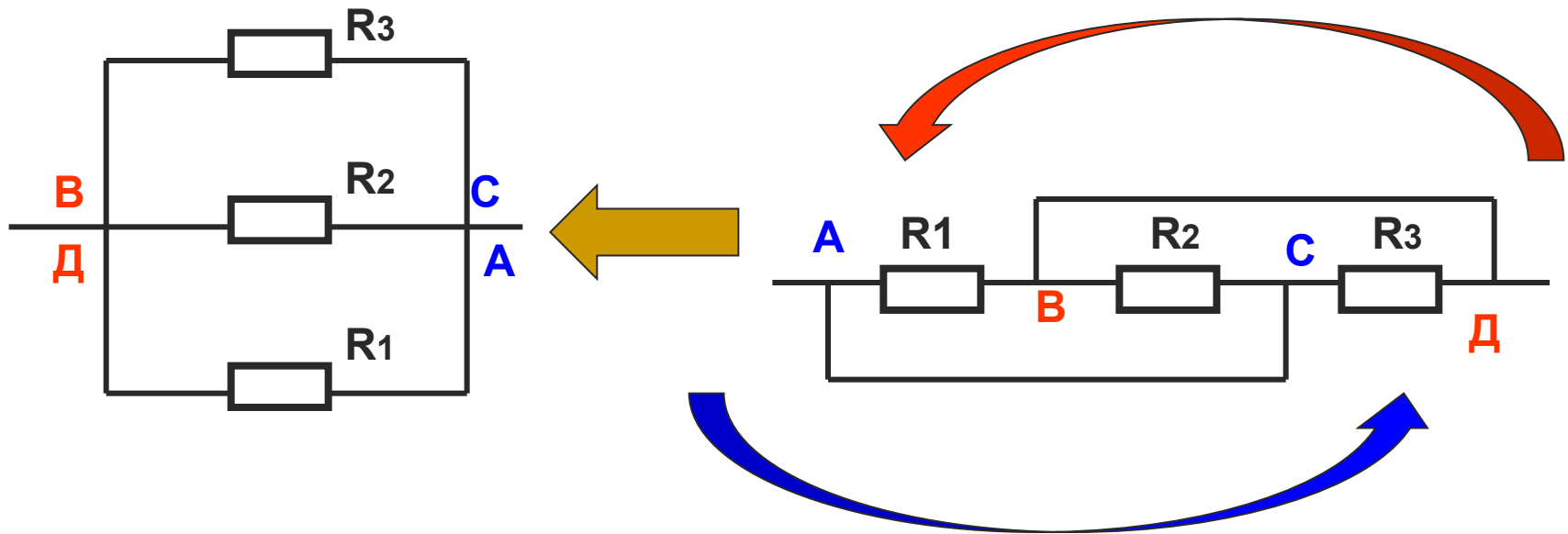
- Нет конкретного алгоритма, но **точки равного потенциала можно соединить в один узел**

Пример №1



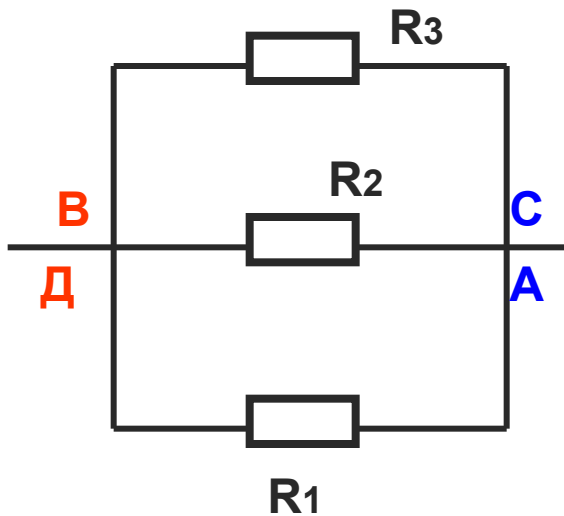
Преобразование цепи:

Пример №3

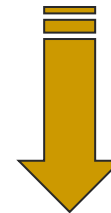


Преобразование цепи:

Пример №3

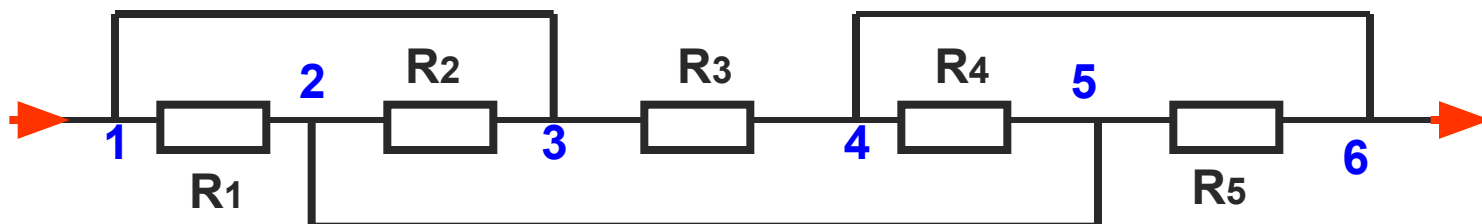


R_1 , R_2 и R_2 соединены параллельно



$$R_{ад} = R_1 \cdot R_2 \cdot R_3 / (R_1 \cdot R_2 + R_1 \cdot R_3 + R_2 \cdot R_3)$$

Пример №4 (самостоятельно)



3) Симметричные схемы (метод исключения):

