

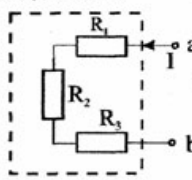
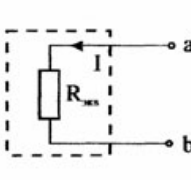
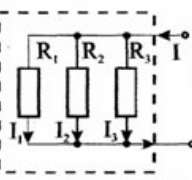
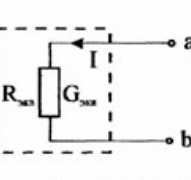
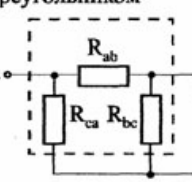
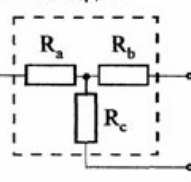
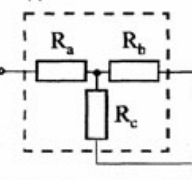
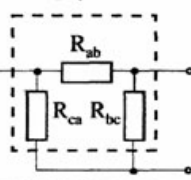
# РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ МЕТОДОМ ЭКВИВАЛЕНТНЫХ ПРЕОБРАЗОВАНИЙ

Путем эквивалентных преобразований цепи получают неразветвленную цепь, содержащую источник ЭДС и приемник с эквивалентным сопротивлением.

По закону Ома для полной цепи вычисляют ток в неразветвленной части цепи. Затем находят распределение этого тока по отдельным ветвям.

Правила замены двух — и трёхполюсного эквивалентными схемами приведены в табл. 1. После каждого этапа преобразования рекомендуется заново начертить цепь с учетом выполненных преобразований (см. табл. 2).

Таблица 1 — Эквивалентные преобразования простейших электрических цепей

Исходная электрическая цепь	Эквивалентная схема преобразования	Формулы эквивалентного преобразования
<p>Последовательное соединение</p> 		$R_{\text{экв}} = R_1 + R_2 + R_3$ $I = \text{const}$ $U_{ab} = U_{R1} + U_{R2} + U_{R3}$
<p>Параллельное соединение</p> 		$G_{\text{экв}} = G_1 + G_2 + G_3 = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3};$ $R_{\text{экв}} = \frac{1}{G_{\text{экв}}};$ $R_{\text{экв}} = \frac{R_1 R_2 R_3}{R_1 R_2 + R_2 R_3 + R_1 R_3};$ $I = I_1 + I_2 + I_3, U = \text{const}$
<p>Соединение элементов треугольником</p> 	<p>Эквивалентное соединение звездой</p> 	$R_a = \frac{R_{ab} R_{ca}}{R_{ab} + R_{bc} + R_{ca}};$ $R_b = \frac{R_{ab} R_{bc}}{R_{ab} + R_{bc} + R_{ca}};$ $R_c = \frac{R_{bc} R_{ca}}{R_{ab} + R_{bc} + R_{ca}}.$
<p>Соединение элементов звездой</p> 	<p>Эквивалентное соединение треугольником</p> 	$R_{ab} = R_a + R_b + \frac{R_a R_b}{R_c};$ $R_{bc} = R_b + R_c + \frac{R_b R_c}{R_a};$ $R_{ca} = R_c + R_a + \frac{R_c R_a}{R_b}.$

