

RELATÓRIO PRÁTICO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS 1

Prática 5

Transformação Δ -Y

Guilherme Rodrigues do Santos - RA: 2199580

Luiz Eduardo Caldas Kramer - RA: 2199661

3.1)

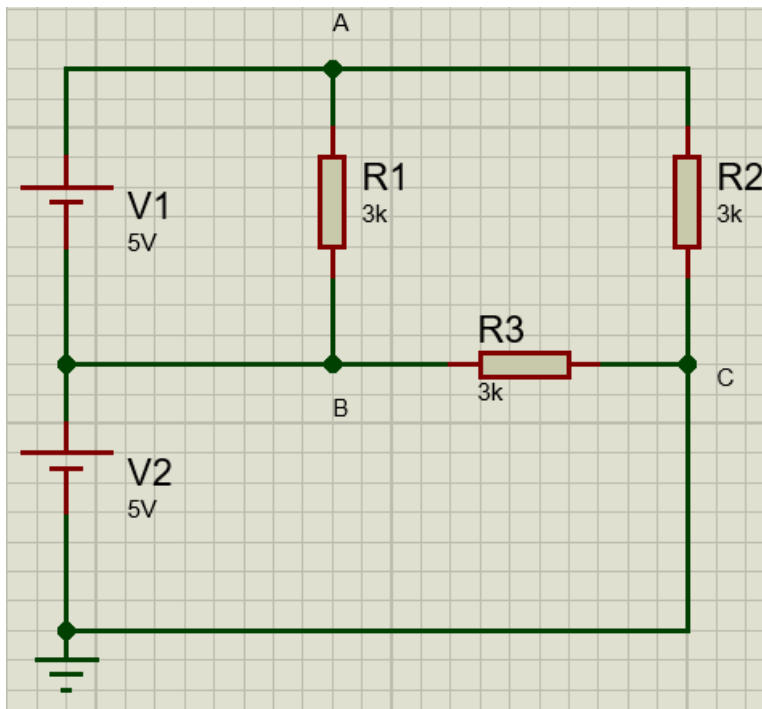


Figura 1. Circuito Δ

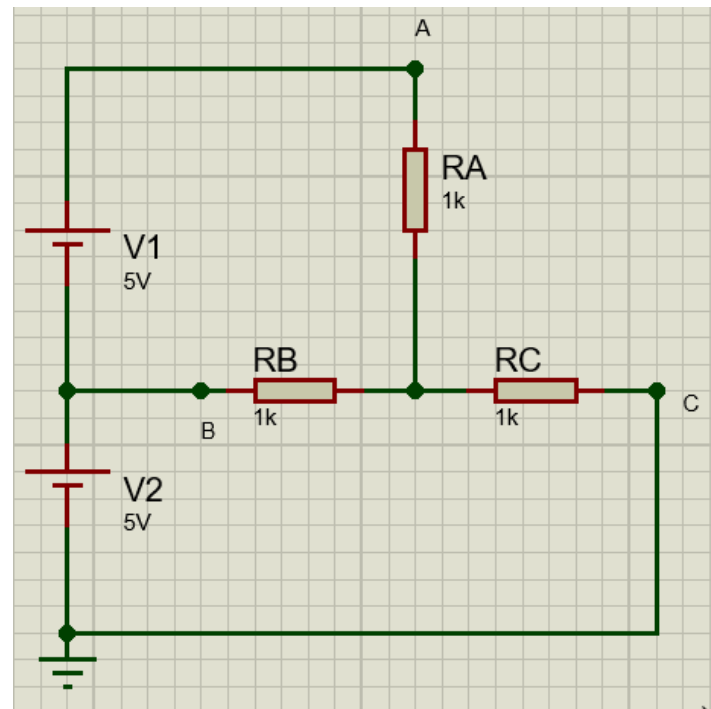


Figura 2. Circuito Y

3.2)

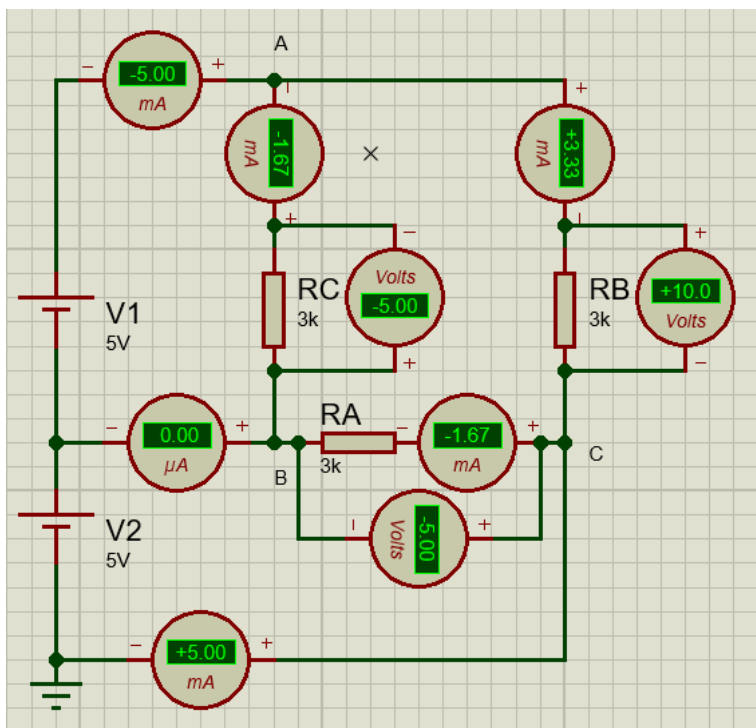


Figura 1. Circuito Δ

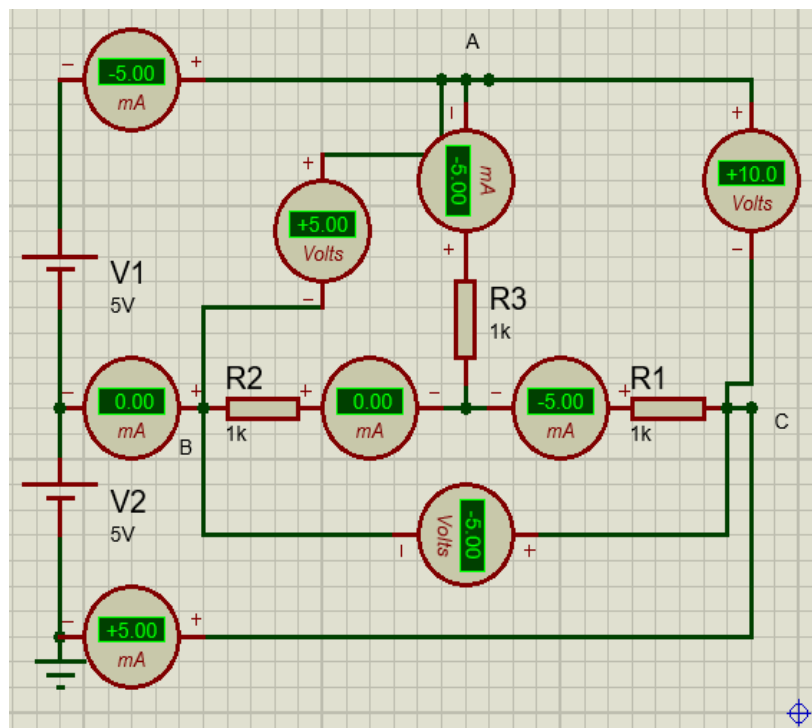


Figura 2. Circuito Y

3.3)

Tabela 1 – Tabela com dados calculados e medidos do circuito Δ e Y das figuras 1 e 2

	Resistência Ω (calculado)	Resistência Ω (medido)
R₁	3000	3000
R₂	3000	3000
R₃	3000	3000

	Resistência Ω (calculado)	Resistência Ω (medido)
R_A	1000	1000
R_B	1000	1000
R_C	1000	1000

$$R_A = \frac{R_1 * R_2}{R_1 + R_1 + R_3} = \frac{3000 * 3000}{3000 + 3000 + 3000} = 1000\Omega$$

$$R_B = \frac{R_1 * R_3}{R_1 + R_1 + R_3} = \frac{3000 * 3000}{3000 + 3000 + 3000} = 1000\Omega$$

$$R_C = \frac{R_2 * R_3}{R_1 + R_1 + R_3} = \frac{3000 * 3000}{3000 + 3000 + 3000} = 1000\Omega$$

Tabela 2 – Tabela com dados calculados e medidos do circuito Δ das figuras 1 e 2

	Dados (calculados)	Dados (medidos)
I₁[A]	0,005	0,005
I₂[A]	0,00	0,00
I₃[A]	0,005	0,005
I_{AB} [A]	0,001667	0,00167
I_{BC} [A]	0,001667	0,00167
I_{CA} [A]	0,003333	0,00333

	Dados (calculados)	Dados (medidos)
V_{ABΔ}[V]	5,00	5,00
V_{BCΔ} [V]	5,00	5,00
V_{CAΔ}[V]	10,00	10,00
V_{ABY} [V]	5,00	5,00
V_{BCY} [V]	5,00	5,00
V_{CAY} [V]	10,00	10,00

Os Resultados Calculados em ambas as tabelas foram compatíveis com os Simulados, pois nas simulações são usados componentes ideais, que não sofrem com perda de energia por aquecimento.

$$5 - 3000I_{AB} = 0$$

$$I_{AB} = \frac{5}{3000} = -0,001667A$$

$$5 - 3000I_{BC} = 0$$

$$I_{BC} = \frac{5}{3000} = -0,001667A$$

$$5 - 3000I_{CA} + 5 = 0$$

$$I_{CA} = \frac{10}{3000} = 0,003333A$$

$$I_1 + I_{CA} = -I_{AB}$$

$$I_1 = -0,005A$$

$$I_2 + I_{AB} = I_{BC}$$

$$I_2 = 0A$$

$$I_3 - I_{CA} = I_{BC}$$

$$I_3 = 0,005A$$

$$V_{AB\Delta} = 3000I_{AB}$$

$$V_{AB\Delta} = 5V$$

$$V_{BC\Delta} = 3000I_{BC}$$

$$V_{BC\Delta} = 5V$$

$$V_{CA\Delta} = 3000I_{CA}$$

$$V_{CA\Delta} = 10V$$