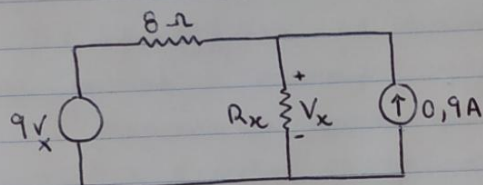


# COMO RESOLVER EXERCÍCIOS USANDO OS TEOREMAS

AC

exemplos:

## TEOREMA DA SOBREPOSIÇÃO

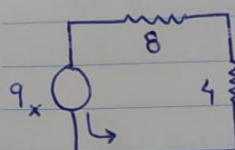


$$R_x = 4\Omega$$

$$V_x = V' + V''$$

$$V_x = ?$$

Matando I:

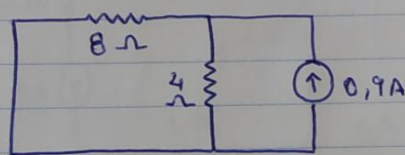


$$V' = V \cdot \frac{R_x}{R_T} \quad (\Rightarrow)$$

$$(\Rightarrow) V' = 9 \cdot \frac{4}{12} \quad (\Rightarrow) V' = 3V$$

$V' = -3V$  devido à polaridade contrária

Matando V:



$$R_{eq} = \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{8} \right)^{-1} = \frac{8}{3} \Omega$$

$$V'' = R_{eq} \cdot I = \frac{8}{3} \times 0,9 = 2,4V$$

$$V'' = 2,4V$$

$$V_x = V' + V'' \quad (\Rightarrow) \quad V_x = -3 + 2,4 \quad (\Rightarrow) \quad V_x = -0,6V$$

## TEOREMA DE THEVENIN

1) Identificar os terminais a partir dos quais deseja-se a simplificação.

2) Separar a parte do circuito a ser simplificada e calcular o valor da tensão nos terminais identificados na etapa 1. Esta tensão é  $U_{Th}$ .

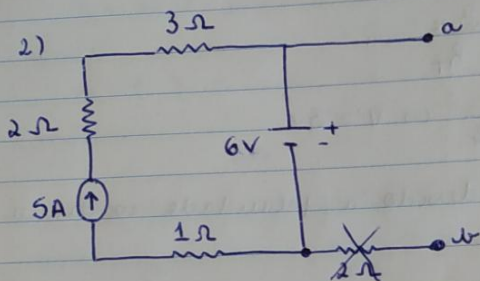
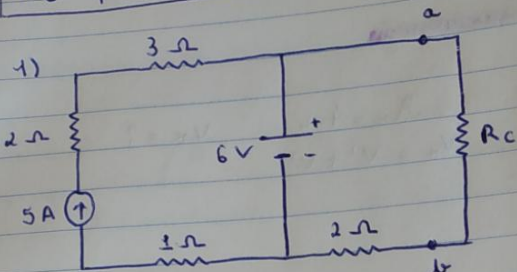
3) Calcular  $R_{Th}$ , que é a resistência ( $\Rightarrow$ ) vista dos terminais identificados na etapa 1 com todas as fontes de tensão curto-circuitadas e fontes de corrente em aberto.

4) Desenhar o circuito com  $U_{Th}$  e  $R_{Th}$  em série e pode-se utilizá-lo como um circuito equivalente ao original

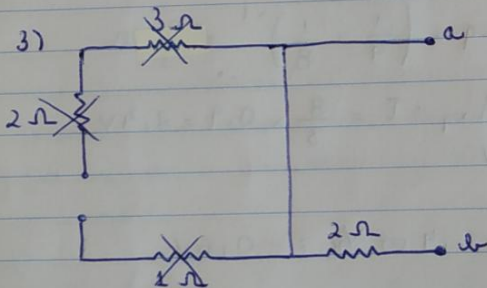
$$5) \quad I_{Th} = \frac{U_{Th}}{R_{Th}}$$

# CALENDÁRIO ESCOLAR 2019

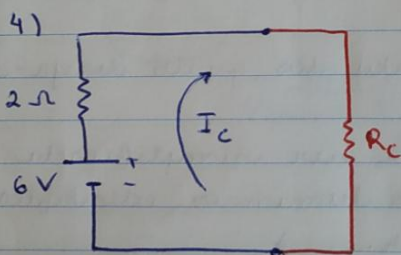
$P_{R_c}$  quando  $R_c = 1\Omega$  e  $R_c = 2\Omega$ ?



$$V_{ab} = V_{Th} = 6V$$



$$R_{ab} = R_{Th} = 2\Omega$$



$$-6 + 2I_c + R_c I_c = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow I_c = \frac{6}{2 + R_c}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} P/R_c = 1\Omega \Rightarrow I_c = \frac{6}{2+1} = 2A \\ P_{R_c} = R_c I_c^2 = 1 \times 2^2 = 4W \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} P/R_c = 2\Omega \Rightarrow I_c = \frac{6}{2+2} = 1,5A \\ P_{R_c} = R_c I_c^2 = 2 \times 1,5^2 = 4,5W \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} P/R_c = 2\Omega \Rightarrow I_c = \frac{6}{2+2} = 1,5A \\ P_{R_c} = R_c I_c^2 = 2 \times 1,5^2 = 4,5W \end{array} \right.$$



## TEOREMA DE NORTON

- 1) Identificar os terminais a partir dos quais deseja-se a simplificação.
- 2) Separar a parte do circuito a ser simplificada e calcular o valor da corrente com os terminais identificados na etapa 1 curtos-circuitados. Esta corrente é  $I_N$ .
- 3) Calcular  $R_N$  de forma idêntica a  $R_{th}$  ( $R_{th} = R_N$ )
- 4) Desenhar o circuito com  $I_N // R_N$  e pode-se utilizá-lo como circuito  $\Leftrightarrow$  ao original.

$P_{R_c}$  quando  $R_c = 1\Omega$  e  $R_c = 2\Omega$ ?

