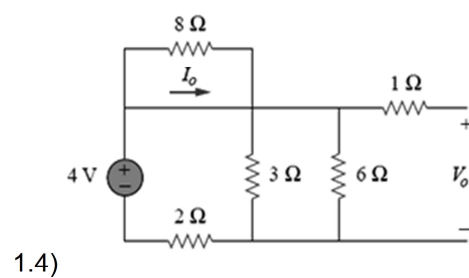
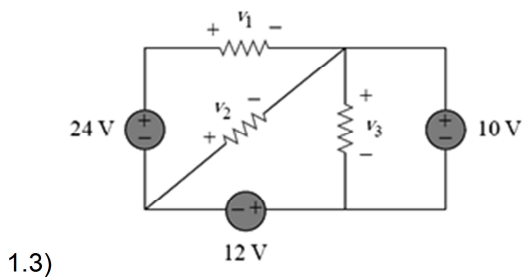
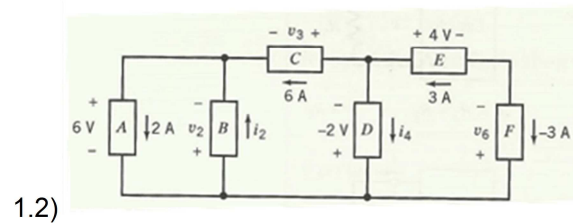
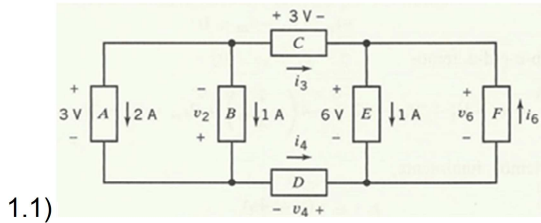
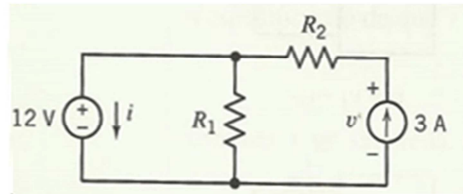


LISTA DE EXERCÍCIOS 4

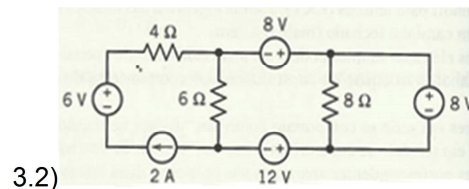
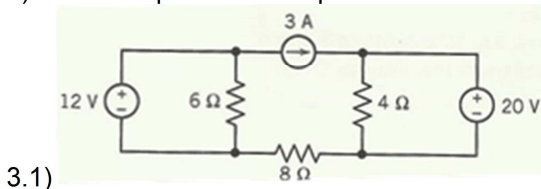
1) Determine os valores de corrente e tensão desconhecidos dos circuitos abaixo.



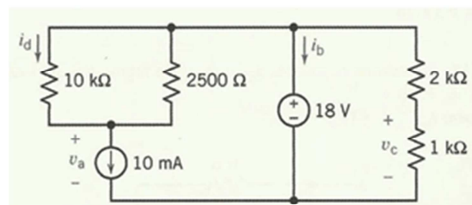
2) Calcule os valores de v, i e da potência na fonte do circuito abaixo, considere $R_1=6\ \Omega$ e $R_2=3\ \Omega$.



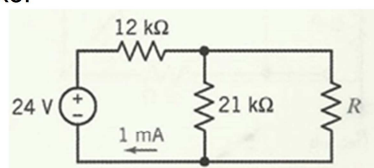
3) Calcule a potência dissipada nos resistores dos circuitos abaixo.



4) Determine os valores das correntes i_b e i_d e das tensões v_a e v_c do circuito abaixo.



5) Determine o valor de R do circuito abaixo.

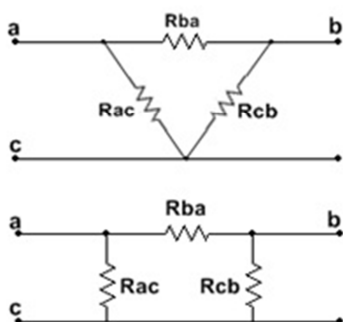


Transformações Estrela / Triângulo

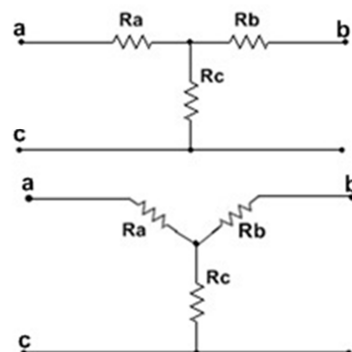
Existem situações nas quais os resistores não estão ligados em série nem em paralelo e, nestes casos, não se pode utilizar diretamente estes conceitos para a determinação da resistência equivalente. A transformação Y-Δ, também chamada delta-Y ou estrela-triângulo, ou ainda, teorema de Kennelly, é uma técnica matemática usada para simplificar a análise de circuitos elétricos.

As figuras a seguir apresentam as formas das conexões Δ-Y e as fórmulas de transformação. Ao se transformar um circuito de Δ para Y ou vice-versa, geralmente, os resistores resultantes da transformação poderão ser associados mais facilmente em série ou paralelos com os demais resistores do circuito.

Triângulo



Estrela



Transformação de Triângulo para Estrela (Δ-Y):

$$R_a = \frac{R_{ac} R_{ba}}{R_{ac} + R_{ba} + R_{cb}}$$

$$R_b = \frac{R_{cb} R_{ba}}{R_{ac} + R_{ba} + R_{cb}}$$

$$R_c = \frac{R_{cb} R_{ac}}{R_{ac} + R_{ba} + R_{cb}}$$

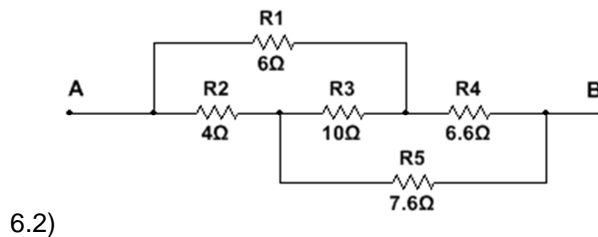
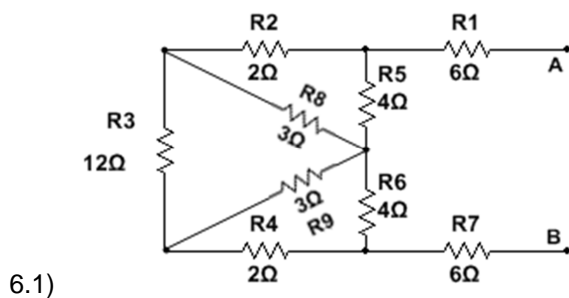
Transformação de Estrela para Triângulo (Y-Δ):

$$R_{ac} = \frac{R_a R_b + R_b R_c + R_c R_a}{R_b}$$

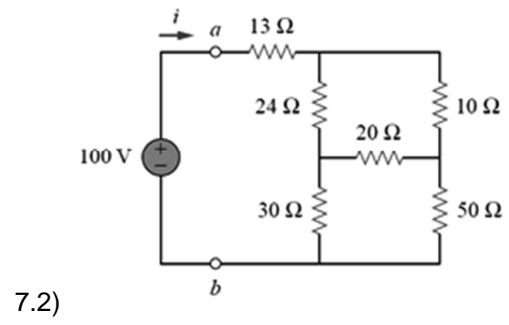
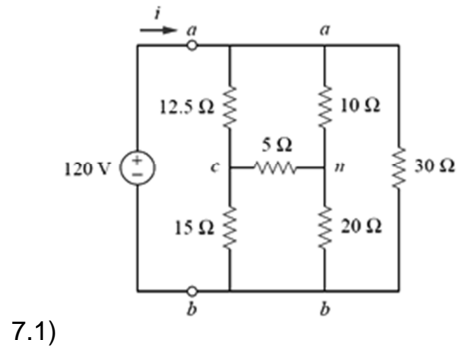
$$R_{ba} = \frac{R_a R_b + R_b R_c + R_c R_a}{R_c}$$

$$R_{cb} = \frac{R_a R_b + R_b R_c + R_c R_a}{R_a}$$

6) Calcule a Resistência equivalente R_{AB} entre os pontos A e B nas associações abaixo.



7) Determine o valor da resistência equivalente dos circuitos e utilize este resultado para calcular o valor da corrente das fontes.



8) Determine o valor da resistência do potenciômetro do circuito abaixo para que V_a seja igual a 60 V.

