

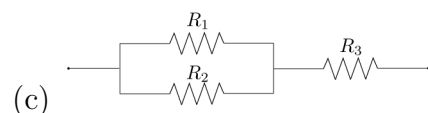
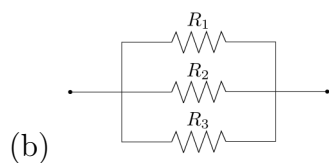
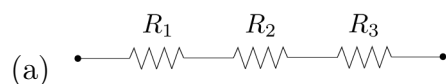
Problemas de circuitos

Ricardo Mendes Ribeiro

23 de Novembro de 2021

Circuitos

1. Determine a resistência equivalente para os três circuitos, em que as resistências têm os valores $R_1 = 5 \, \Omega$, $R_2 = 2 \, \Omega$, $R_3 = 3 \, \Omega$.



R: ¹

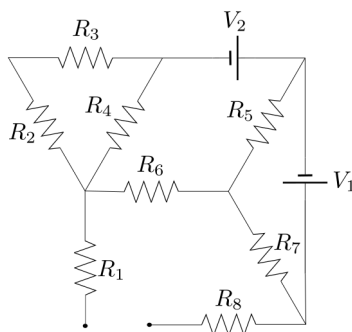
- (d) Se se aplicar uma diferença de potencial de 15 V, qual é a corrente que passa por cada uma das resistências?

R: ²

- (e) Nessas condições, qual é a potência dissipada em cada uma das resistências?

R: ³

2. Considere o seguinte circuito, em que $R_1 = 5 \, \Omega$, $R_2 = 2 \, \Omega$, $R_3 = 3 \, \Omega$, $R_4 = 1 \, \Omega$, $R_5 = 2 \, \Omega$, $R_6 = 4 \, \Omega$, $R_7 = 1 \, \Omega$, $R_8 = 2 \, \Omega$, $V_1 = 5 \, \text{V}$ e $V_2 = 10 \, \text{V}$.



- (a) Determine a corrente que passa em cada uma das resistências.

R: ⁴

- (b) Determine o circuito equivalente aos terminais do circuito (as pontas soltas de R_1 e R_8).

R: ⁵

Soluções

Notes

$$^1 R_{eq} = 10 \, \Omega; R_{eq} = 0.968 \, \Omega; R_{eq} = 4.429 \, \Omega$$

$$^2 I_1 = I_2 = I_3 = 1.5 \, \text{A}; I_1 = 3 \, \text{A} \, I_2 = 7.5 \, \text{A} \, I_3 = 5 \, \text{A}; I_1 = 0.97 \, \text{A} \, I_2 = 2.42 \, \text{A} \, I_3 = 3.387 \, \text{A}$$

$$^3 P_1 = 11.25 \, \text{W} \, P_2 = 4.5 \, \text{W} \, P_3 = 6.75 \, \text{W}; P_1 = 45 \, \text{W} \, P_2 = 112.5 \, \text{W} \, P_3 = 75 \, \text{W}; P_1 = 4.7 \, \text{W} \\ P_2 = 11.71 \, \text{W} \, P_3 = 34.41 \, \text{W}$$

$$^4 I_1 = 0; I_2 = I_3 = 0.4 \, \text{A}; I_4 = 2.02 \, \text{A}; I_5 = 0.86 \, \text{A}; I_6 = 2.42 \, \text{A}; I_7 = 3.28 \, \text{A}; I_8 = 0$$

$$^5 R_{Th} = 7.69 \, \Omega; V_{Th} = 12.98 \, \text{V}$$