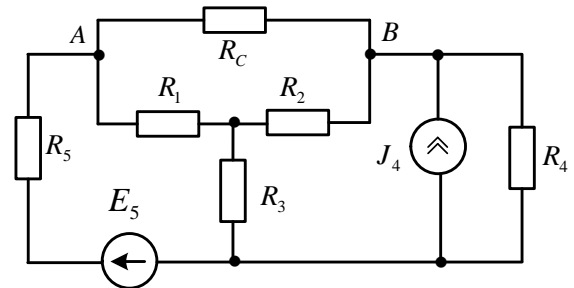


EXEMPLO – MÁXIMA TRANSFERÊNCIA DE POTÊNCIA – CORRENTE CONTÍNUA

1. Determinar o valor de R_C para que a potência nela dissipada seja máxima. Calcular o valor dessa potência.

Dados: $J_4 = 0,16 \text{ A}$; $E_5 = 10 \text{ V}$; $R_1 = 10 \Omega$;
 $R_2 = 10 \Omega$; $R_3 = 10 \Omega$; $R_4 = 40 \Omega$; $R_5 = 20 \Omega$

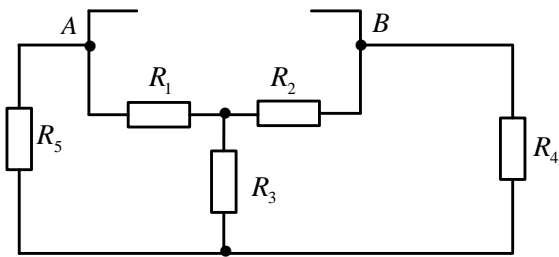


$$R_C = R_{AB}; R_{12} = R_1 + R_2 + \frac{R_1 R_2}{R_3} = 30 \Omega$$

$$R_{13} = R_{23} = R_{12}; R_{513} = \frac{R_5 R_{13}}{R_5 + R_{13}} = 12 \Omega$$

$$R_{423} = \frac{R_4 R_{23}}{R_4 + R_{23}} = 17,14 \Omega; R_{EQ1} = R_{513} + R_{423} = 29,14 \Omega$$

$$R_{AB} = \frac{R_{EQ1} R_{12}}{R_{EQ1} + R_{12}} = 14,78 \Omega \rightarrow R_C = R_{AB} = 14,78 \Omega$$



$$\begin{cases} I_A (R_1 + R_3 + R_5) + I_B R_3 = E_5 \\ I_A R_3 + I_B (R_2 + R_3 + R_4) - J_4 R_4 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 40 I_A + 10 I_B = 10 \\ 10 I_A + 60 I_B = 6,4 \end{cases} \begin{cases} I_A = 0,23 \text{ A} \\ I_B = 0,068 \end{cases}$$

$$U_{AB} = I_A R_1 - I_B R_2 = 1,62 \text{ V}$$

$$P_{MAX} = \frac{U_{AB}^2}{4 R_{AB}} = 0,044 \text{ W}$$

$J_4 = 0,16 \text{ A}$; $E_5 = 10 \text{ V}$; $R_1 = 10 \Omega$;
 $R_2 = 10 \Omega$; $R_3 = 10 \Omega$; $R_4 = 40 \Omega$; $R_5 = 20 \Omega$

