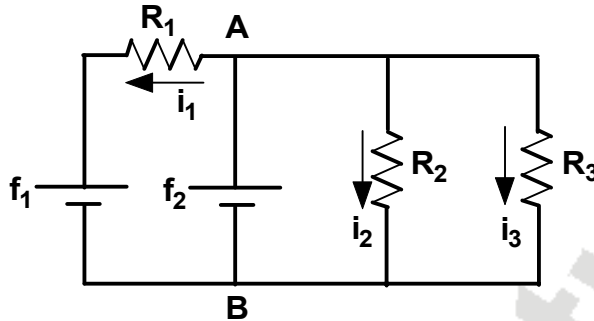


resistenze – esercizio n. 3

Nel circuito di figura $R_1 = 33,8 \Omega$, $R_2 = 19,4 \Omega$, $R_3 = 15,6 \Omega$ ed $f_1 = 9,7 \text{ V}$ ed $f_2 = 13,0 \text{ V}$.
Calcolare la corrente i_1 che circola nel resistore R_1 e la potenza complessiva dissipata nel sistema di resistori.

R.: $9,7633 \cdot 10^{-2} \text{ A}$; $19,867 \text{ W}$;



Calcolo della corrente i_1 , tenendo presente che la d.d.p. V_{AB} coincide proprio con la f.e.m. f_2 :

$$V_{AB} = f_1 + R_1 \cdot i_1$$

$$f_2 = f_1 + R_1 \cdot i_1$$

$$i_1 = \frac{f_2 - f_1}{R_1} = \frac{13,0 - 9,7}{33,8} = 0,097633 \text{ A} = 9,7633 \cdot 10^{-2} \text{ A}$$

Calcolo della corrente i_2 ed i_3 :

$$V_{AB} = R_2 \cdot i_2$$

$$f_2 = R_2 \cdot i_2$$

$$i_2 = \frac{f_2}{R_2} = \frac{13,0}{19,4} = 0,670103 \text{ A}$$

$$V_{AB} = R_3 \cdot i_3$$

$$f_2 = R_3 \cdot i_3$$

$$i_3 = \frac{f_2}{R_3} = \frac{13,0}{15,6} = 0,833333 \text{ A}$$

La potenza complessiva dissipata nel sistema di resistori risulta:

$$P = R_1 \cdot i_1^2 + R_2 \cdot i_2^2 + R_3 \cdot i_3^2 = 33,8 \cdot 0,097633^2 + 19,4 \cdot 0,670103^2 + 15,6 \cdot 0,833333^2 = 19,867 \text{ W}$$