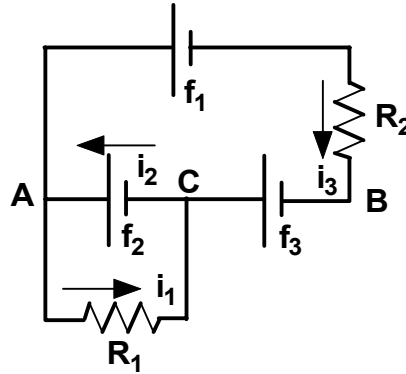


resistenze – esercizio n. 5

Nel circuito di figura  $f_1 = 17,2 \text{ V}$ ,  $f_2 = 21,4 \text{ V}$ ,  $f_3 = 24,4 \text{ V}$ ,  $R_1 = 27,4 \Omega$  ed  $R_2 = 44,5 \Omega$ .  
Calcolare la differenza di potenziale fra i punti A e B e la potenza erogata dai generatori.  
R.:  $45,8 \text{ V}$  ;  $35,095 \text{ W}$  ;



Calcolo della d.d.p.  $V_{AB}$ :

$$V_{AB} = f_2 + f_3 = 21,4 + 24,4 = 45,8 \text{ V}$$

Calcolo della corrente  $i_1$ :

$$V_{AC} = R_1 \cdot i_1$$

$$f_2 = R_1 \cdot i_1$$

$$i_1 = \frac{f_2}{R_1} = \frac{21,4}{27,4} = 0,781022 \text{ A}$$

Calcolo della corrente  $i_3$ :

$$V_{AC} = f_1 + R_2 \cdot i_3 - f_3$$

$$f_2 = f_1 + R_2 \cdot i_3 - f_3$$

$$i_3 = \frac{f_2 - f_1 + f_3}{R_2} = \frac{21,4 - 17,2 + 24,4}{44,5} = 0,642697 \text{ A}$$

Calcolo della corrente  $i_2$ :

$$i_2 = i_1 + i_3 = 0,781022 + 0,642697 = 1,42372 \text{ A}$$

La potenza erogata dai generatori risulta essere:

$$P = -f_1 \cdot i_3 + f_2 \cdot i_2 + f_3 \cdot i_3 = f_2 \cdot i_2 + (f_3 - f_1) \cdot i_3 = 21,4 \cdot 1,42372 + (24,4 - 17,2) \cdot 0,642697 = 35,095 \text{ W}$$

La potenza assorbita dal sistema di resistenze risulta essere:

$$P = R_1 \cdot i_1^2 + R_2 \cdot i_3^2 = 27,4 \cdot 0,781022^2 + 44,5 \cdot 0,642697^2 = 35,095 \text{ W}$$

Come risulta ovvio, giacché la potenza erogata deve essere sempre uguale a quella fornita.