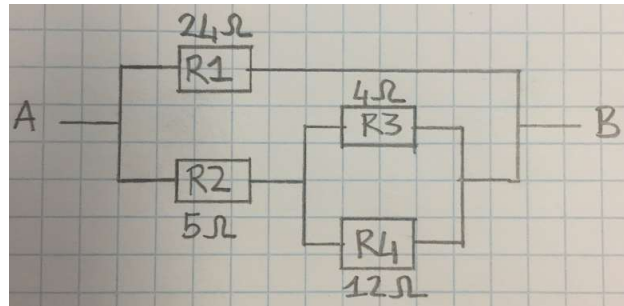


Esercizi sui circuiti

Esercizio n°1

Trovare la resistenza equivalente del circuito sotto rappresentato.



Svolgimento

Partiamo da R₃ ed R₄. Esse sono tra loro in parallelo quindi:

$$\frac{1}{R_{3,4}} = \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{1}{3} \quad \rightarrow \quad R_{3,4} = 3 \, \Omega$$

Ora la resistenza R_{3,4} è in serie con R₂ quindi la resistenza equivalente R_{2,3,4} è pari a :

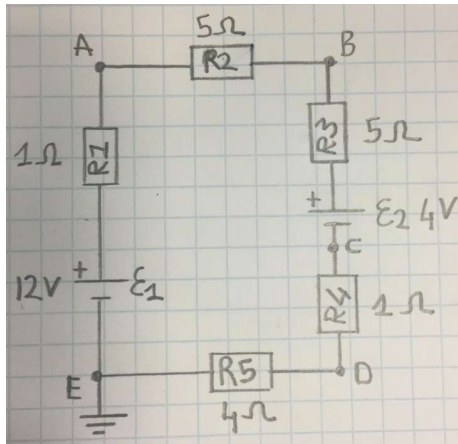
$$R_{2,3,4} = 5 + 3 = 8 \, \Omega$$

Ora la resistenza R_{2,3,4} è in parallelo con R₁ quindi la R totale è pari a:

$$\frac{1}{R_{Tot}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_{2,3,4}} = \frac{1}{24} + \frac{1}{8} = \frac{1}{6} \quad \rightarrow \quad R_{Tot} = 6 \, \Omega$$

Esercizio n°2

Considerando il circuito sottostante, calcolare la differenza di potenziale $V_a - V_c$.



Svolgimento

Devo calcolare prima la corrente. Applico il secondo principio di Kirchhoff percorrendo il circuito in senso orario:

$$\epsilon_1 - \epsilon_2 = (R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5)i$$
$$i = \frac{\epsilon_1 - \epsilon_2}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5} = \frac{8V}{16\Omega} = 0.5A$$

La $V_a - V_c$ sarà quindi:

$$V_a - V_c = (R_2 + R_3)i + \epsilon_2 = (5 + 5) \times 0.5 + 4 = 9V$$