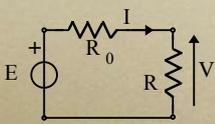


Esercitazione 3

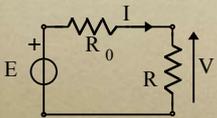
Esercizi



*Trovare il valore di R
che rende massima la
potenza dissipata nella
stessa resistenza R.*

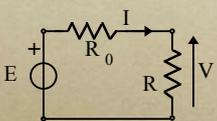
Risposte ad Esercizi : Es.4

Risposte ad Esercizi : Es.4



$$P = R I^2 = R \left(\frac{E}{R + R_0} \right)^2;$$

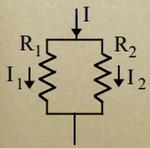
Risposte ad Esercizi : Es.4



$$P = R I^2 = R \left(\frac{E}{R + R_0} \right)^2;$$

$$\frac{1}{E^2} \frac{dP}{dR} = \left(\frac{1}{R + R_0} \right)^2 - 2 R \left(\frac{1}{R + R_0} \right)^3 = 0; \quad R = R_0.$$

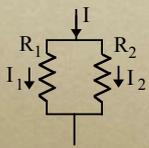
Risposte ad Esercizi : Es.5



Determinare la ripartizione delle correnti nei due rami imponendo che la potenza dissipata nel circuito sia minima con la condizione

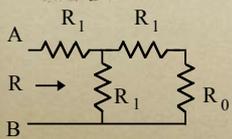
$$I_1 + I_2 = I.$$

Risposte ad Esercizi : Es.5



$$\begin{aligned} P &= R_1 I_1^2 + R_2 I_2^2 = \\ &= R_1 I_1^2 + R_2 (I - I_1)^2. \\ \frac{dP}{dI_1} &= 2R_1 I_1 - 2R_2 (I - I_1) = 0. \\ I_1 &= I \frac{R_2}{R_1 + R_2} \end{aligned}$$

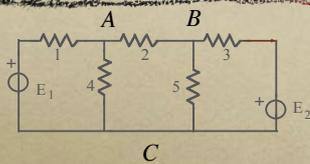
Risposte ad Esercizi : Es.6



Determinare il valore di R_1 che rende la resistenza R vista dai due morsetti A e B uguale alla resistenza R_0 di carico.

$$\begin{aligned} R &= R_1 + \frac{(R_1 + R_0) R_1}{R_1 + R_0 + R_1} = R_0 \\ (2R_1 + R_0) R_0 - (3R_1 + 2R_0) R &= 0; \quad R_1 = \frac{R_0}{\sqrt{3}}. \end{aligned}$$

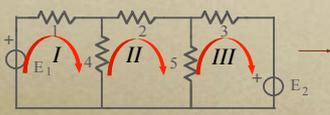
Esercizi: con il metodo dei potenziali ai nodi.



$$I_3 = 2,14 \text{ A.}$$

$$\begin{aligned} R_1 &= 4,5 \ \Omega; \\ R_2 &= 10 \ \Omega; \\ R_3 &= 15 \ \Omega; \\ R_4 &= 35 \ \Omega; \\ R_5 &= 200 \ \Omega; \\ E_1 &= 290 \text{ V}; \\ E_2 &= 180 \text{ V}. \end{aligned}$$

Esercizi: metodo delle correnti di maglia.



$$I_3 = 2,14 \text{ A.}$$

$$R_1 = 4,5 \Omega;$$

$$R_2 = 10 \Omega;$$

$$R_3 = 15 \Omega;$$

$$R_4 = 35 \Omega;$$

$$R_5 = 200 \Omega;$$

$$E_1 = 290 \text{ V};$$

$$E_2 = 180 \text{ V.}$$