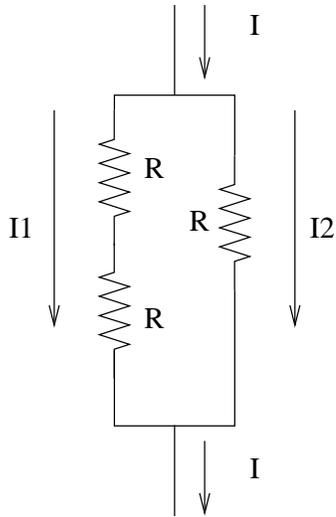


Nome e cognome:

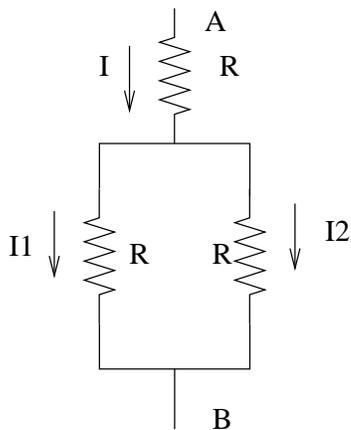
Esercizi sulla legge di Ohm

A) Nel circuito in figura le tre resistenze sono uguali.



1. A che frazione di R equivale il circuito completo? $R_{eq} = \quad R$
2. La corrente I si divide nei due rami in modo ineguale. Che frazione di I scorre nel braccio 1? $I_1 = \quad I$

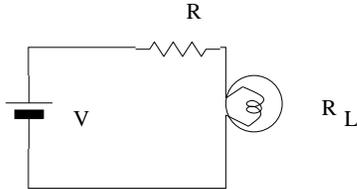
B) Anche in questo circuito, le tre resistenze sono uguali.



1. A che frazione di R equivale il circuito completo? $R_{eq} = \quad R$
2. Se si applica una d.d.p. V , quanto vale la d.d.p. ai capi di ciascuna delle due resistenze in basso? $V_1 = \quad V$

C) Si vuole alimentare una lampadina da 6V, 1W con un alimentatore da 9 Volts.

Per impedire che la lampadina si bruci, viene posta in serie una resistenza, come in figura.



1) Quanto vale in condizioni di regime la resistenza della lampadina R_L ?

$$R_L = \quad \Omega$$

2) Quale dev'essere il valore di R affinché la lampadina non bruci?

$$R = \quad \Omega$$

3) Qual è, in queste condizioni, la potenza dissipata sulla resistenza R?

$$W_R = \quad W$$

4) Qual è la potenza fornita dal generatore?

$$W_G = \quad W$$

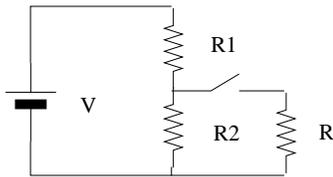
5) Si calcoli l'efficienza del sistema di riduzione della tensione come il rapporto tra la potenza utilizzata dalla lampadina e quella fornita dal generatore (in percentuale).

$$\epsilon = \quad \%$$

6) Se la resistenza R è fornita con una precisione del 10%, quali sono i limiti in cui può variare la tensione ai capi della lampadina?

$$\Delta V_L = \pm \quad V$$

D) Si consideri il circuito in figura, con $V=10$ Volts, $R_1 = 5k\Omega$, $R_2 = 1k\Omega$.



1) Si calcoli la tensione ai capi della resistenza R_2 .

$$V_2 = \quad V$$

2) Si chiuda adesso l'interruttore su una resistenza $R = 1k\Omega$.

Quanto vale adesso la tensione?

$$V_2 = \quad V$$

3) Quanto vale la corrente che scorre nella resistenza R?

$$I_R = \quad A$$

4) Si stimi il minimo valore di R tale che la tensione ai capi di R_2 diminuisca di meno del 10% dopo la chiusura dell'interruttore.

$$R \simeq \quad \Omega$$