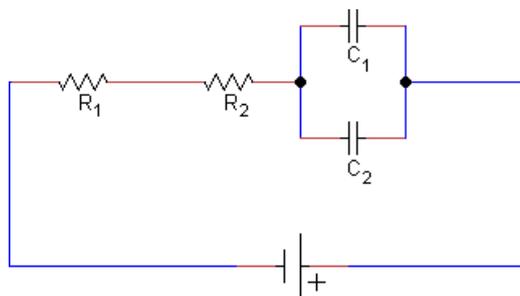


VERIFICA SCRITTA DI FISICA

1. Determina la costante di tempo del circuito  $RC$  mostrato in figura, sapendo che  $R_1 = 2.0 \Omega$ ,  $R_2 = 3.0 \Omega$ ,  $C_1 = 4.0 \mu F$ ,  $C_2 = 1.0 \mu F$ .



2. In direzione perpendicolare alle linee di un campo magnetico è posto un filo elettrico lungo  $16.8 \text{ cm}$ , percorso da una corrente di  $4.39 \text{ A}$ . Sul filo agisce una forza di  $5.80 \cdot 10^{-2} \text{ N}$ .
- (a) Calcola il valore del campo magnetico.
- (b) Calcola il valore della forza che agisce sullo stesso filo se lo ruotiamo in modo che formi un angolo di  $30^\circ$  con la direzione del campo magnetico.
- (c) Calcola il valore della forza magnetica che agisce su una carica puntiforme  $q = 3.85 \text{ nC}$  che si muove in direzione perpendicolare al campo magnetico con velocità  $v = 9.02 \cdot 10^4 \text{ m/s}$ .
3. Due lunghi fili rettilinei paralleli sono attraversati da correnti che hanno intensità  $12.5 \text{ A}$  e  $18.9 \text{ A}$ . Su un tratto, lungo  $50.0 \text{ cm}$ , di uno dei fili agisce una forza di  $1.48 \text{ mN}$ . Qual è la distanza che separa i due fili?
4. Un solenoide, lungo  $24.0 \text{ cm}$  e composto da  $350$  spire, è percorso da una corrente di intensità  $0.730 \text{ A}$ . Al centro del solenoide, parallelamente alle linee del suo campo magnetico, è posto un filo rettilineo che trasporta una corrente di intensità  $15.4 \text{ A}$ .  
Calcola il valore del campo magnetico totale in un punto, all'interno del solenoide, che dista  $2.30 \text{ mm}$  dal filo rettilineo.

esercizio n.	1	2	3	4
punti	9	9	9	13