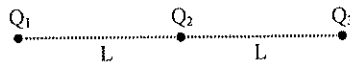


1. E' dato il sistema di tre cariche puntiformi:

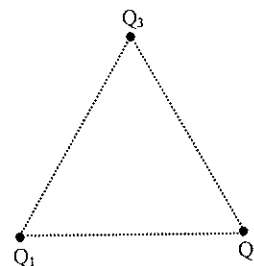
$$Q_1 = h \cdot 10^{-8} \text{ C}$$

$$Q_2 = 2h \cdot 10^{-8} \text{ C}$$

$$Q_3 = 3h \cdot 10^{-8} \text{ C}$$



Configurazione iniziale



Configurazione finale

nella configurazione iniziale riportata in figura.

La configurazione del sistema viene cambiata portando le tre cariche ai vertici di un triangolo equilatero. Calcolare il lato di questo triangolo in modo che il lavoro compiuto contro le forze del campo elettrico per portare il sistema dalla configurazione iniziale a quella finale sia  $3 \cdot 10^{-3} \text{ J}$ .

Si assuma:  $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{Nm}^2}$ .

**Risultato**

Lato del triangolo equilatero: .....

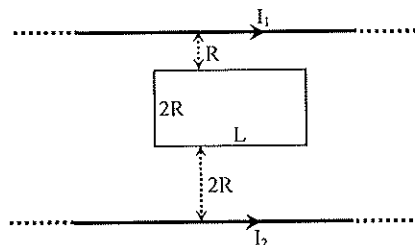
2. È dato un filo rettilineo indefinito uniformemente carico con densità lineare  $\lambda = h \cdot 10^{-9} \text{ C/m}$ . Il potenziale elettrico in un punto  $P_0$  a distanza  $R$  dal filo vale:  $V_{P_0} = 150 \text{ V}$ . Calcolare il potenziale elettrico in un punto  $P$  a distanza  $L$  dal filo.

Si assuma:  $\epsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{C}^2}{\text{Nm}^2}$ .

**Risultato**

Potenziale elettrico nel punto  $P$ : .....

3. Sono dati due fili rettilinei, indefiniti e paralleli, attraversati dalle correnti  $I_1 = 2h$  e  $I_2 = 5h$ , espresse in ampère. Tra i due fili si consideri un rettangolo di dimensioni  $L$  e  $2R$ , posizionato come in figura. Calcolare il flusso del campo di induzione magnetica generato dalle due correnti attraverso il suddetto rettangolo.



Si assuma:  $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7} \frac{\text{Tm}}{\text{A}}$ .

**Risultato**

Flusso del campo di induzione magnetica attraverso il rettangolo: .....