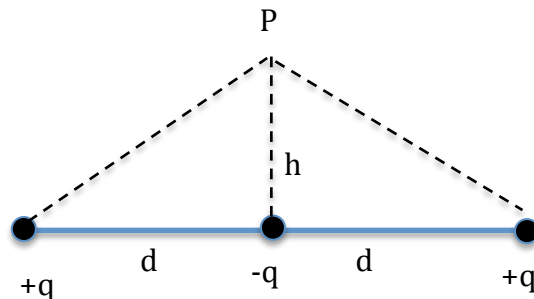


1. Tre cariche puntiformi $+q$, $-q$ e $+q$, $q=10$ nC, sono disposte su un segmento, equidistanziate, con distanza $d=3$ cm, come mostrato in figura. Calcolare il campo elettrostatico nel punto P situato sull'asse del segmento e distante $h=2$ cm dal segmento.



2. N cariche elettriche q (con N pari) sono equidistribuite lungo una circonferenza di raggio R , che prendiamo sul piano xy con origine nel centro. Calcolare il campo elettrico in un punto $P(0,0,z)$ sull'asse della circonferenza ad altezza z . Assumendo $N=10$, $R=2$ m, $q=500$ μC e $z=2$ m, calcolare la forza che agisce su una carica di -20 μC posta nel punto P .
3. Due fili rettilinei sono posti ad angolo retto rispettivamente sull'asse x e sull'asse y , e hanno un estremo in comune che prendiamo come origine del sistema di riferimento cartesiano xy . Le lunghezze dei fili sono, rispettivamente, $a=5$ cm e $b=10$ cm. Una stessa quantità di carica elettrica $Q=10$ nC è distribuita uniformemente su ciascuno dei due fili. Calcolare la forza elettrostatica che si esercita su una carica $q=5$ nC posta nel punto di intersezione degli assi dei fili.

Usare il fatto che il campo elettrostatico generato da un filo di lunghezza L in un punto P situato sul suo asse a distanza h dal segmento, è dato da:

$$\vec{E}(h) = \frac{\lambda L}{2\pi\epsilon_0 h \sqrt{4h^2 + L^2}} \vec{u}$$

avendo indicato con λ la densità lineare di carica elettrica (costante), e con \vec{u} il versore della linea mediana del filo uscente dal filo.

