

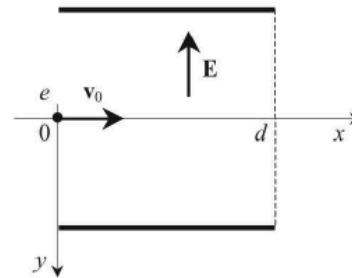
esercitazione 2: proposte in aula e svolte completamente

Un disco di raggio R possiede una densità di carica positiva uniforme σ .

Qual è il campo elettrico nel punto P a distanza x dal disco lungo il suo asse?

Una bacchetta di lunghezza $l = 14.0 \text{ cm}$, uniformemente carica, è piegata a forma di semicerchio, come mostrato in figura. Se la bacchetta possiede una carica totale $Q = .750 \mu\text{C}$, trovare modulo, direzione e verso del campo elettrico nel centro del semicerchio.

Un elettrone (massa $m = 9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$, carica $e = -1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$) in moto con velocità v_0 orizzontale e di modulo $v_0 = 3 \times 10^6 \text{ m/s}$, entra in una regione in cui è presente un campo elettrostatico uniforme e costante, E , di modulo $E = 500 \text{ N/C}$, perpendicolare a v_0 e diretto verso l'alto. Tale regione si estende in direzione orizzontale per un tratto $d = 5 \text{ cm}$, come mostrato in figura. Si calcoli la velocità dell'elettrone, in modulo, direzione e verso e lo spostamento in direzione verticale subito dall'elettrone, all'uscita dalla regione in cui è presente il campo elettrico.



Due fili isolanti molto lunghi, carichi positivamente con densità di carica uniforme $\lambda = 8 \text{ nC/m}$ si incrociano ad angolo retto. Una particella di carica positiva $q = 2 \mu\text{C}$ e massa $m = 1.2 \text{ g}$ si trova inizialmente ferma nella posizione $P(x_1 = y_1 = 0.1 \text{ m})$.

Calcolare

1. L'intensità del campo elettrico generato dalla coppia di fili nel punto P
2. La forza che la particella subisce nel punto P
3. La velocità della particella dopo che ha percorso la distanza $d = 0.75 \text{ m}$

