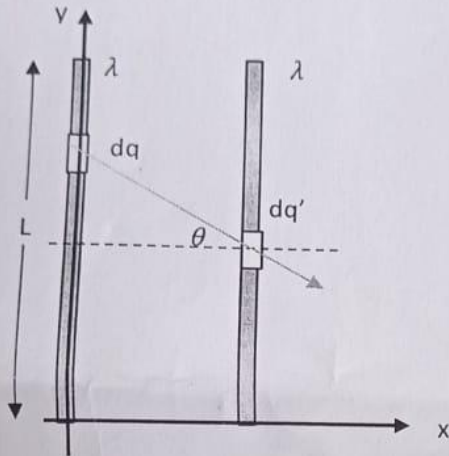


1. Se tienen dos alambres paralelos de longitud L separados la distancia " d " y con cargas distribuidas uniformemente con la misma densidad lineal λ . Demostrar la fuerza de interacción entre ellas $\vec{F} = \frac{\lambda^2}{4\pi\epsilon_0} \left(1 + \sqrt{1 + \left(\frac{L}{d}\right)^2} \right) \hat{i}$



2. Determine el campo eléctrico en el centro de curvatura de una distribución lineal, semicircular, de radio " r " y distribución uniforme de carga con densidad λ .



3. Una línea final cargada, de longitud $2a$, coincide con el eje Y de un sistema de coordenadas y tiene su centro en el origen de éste. La carga se encuentra distribuida a lo largo de la línea y tiene una densidad lineal uniforme de carga λ . Demostrar que el potencial eléctrico en un punto cualquiera P de coordenadas (x, y) , esta dada por $V = \frac{\lambda}{4\pi\epsilon_0} \ln \left(\frac{\sqrt{x^2 + (y-a)^2} - (y-a)}{\sqrt{x^2 + (y+a)^2} - (y+a)} \right)$
4. Un capacitor de placas planas paralelas almacena la carga Q y sus placas tienen área A .

Demuestre que la fuerza ejercida en cada placa por la otra, viene dado por $F = \frac{Q^2}{2\epsilon_0 A}$

