



Clase Auxiliar # 1

Campo eléctrico por definición

Auxiliares: Cristóbal Zenteno & Susana Márquez

09/09/2015

Problema 1

Considere un plano infinito con carga superficial $\sigma > 0$. El plano contiene un orificio circular de radio R en su superficie.

- Calcule el campo eléctrico en cualquier punto de eje z .
- A lo largo del orificio se coloca una línea de carga de largo a , densidad lineal $\lambda > 0$ y cuyo punto más próximo se encuentra a una distancia d del centro del orificio. Calcule la fuerza de repulsión que experimenta la línea de carga.

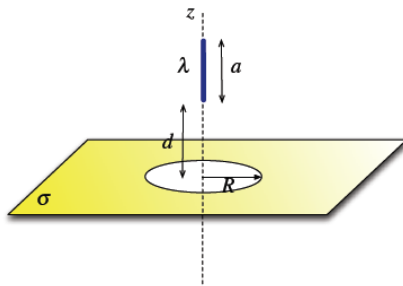


Figura 1: Problema 1

Problema 3

Calcule el campo eléctrico creado por un cono macizo de altura h y semi ángulo α , uniformemente cargado una densidad volumétrica de carga ρ_0 en su vértice.

Problema 4

Calcule el campo eléctrico de un modelo del átomo considerando que este tiene una densidad de carga variable de la forma: $\rho(r) = \rho_0 e^{-r/r_0}$ donde ρ_0 es una densidad constante y r_0 es el tamaño típico del átomo.

Problema 2

Calcular el campo electrostático que genera un casquete esférico de centro O y radio R que porta una densidad superficial de carga $\sigma = \sigma_0 \cos(\theta)$ (en coordenadas esféricas) en su mismo centro.

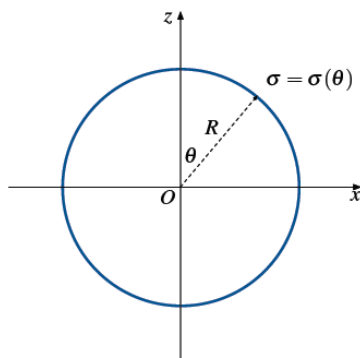


Figura 2: Problema 2