

Física 3 -Primer cuatrimestre 2025

P1. Dada una esfera de radio a cargada uniformemente con σ_0 y un anillo de radio b con densidad de carga $\lambda = \lambda_0 \cos(\phi)$ donde ϕ es el ángulo azimutal, cuyos centros distan en $D > a$ (ver Fig. 1),

- Obtener el campo \mathbf{E} y el potencial electrostático en el eje de simetría de la configuración.
- Calcular el momento monopolar y dipolar de la distribución. Depende su valor del sistema de coordenadas? Justifique.
- Escriba el potencial en todo el espacio lejos de la configuración ($r \gg a, b$).
- Calcule la fuerza que la esfera ejerce sobre el anillo.

Datos: $\sigma_0, \lambda_0, a, b, D$

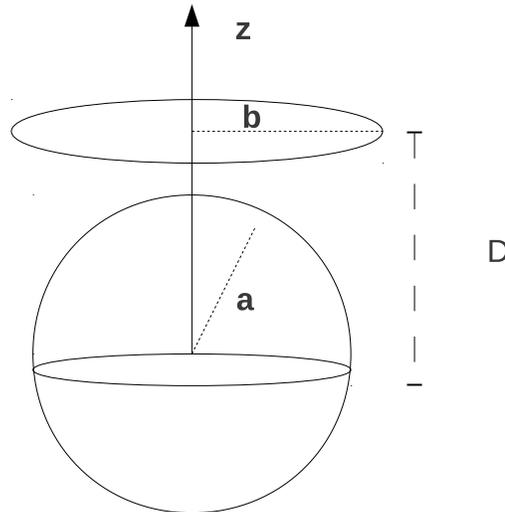


Figure 1: Figura P1