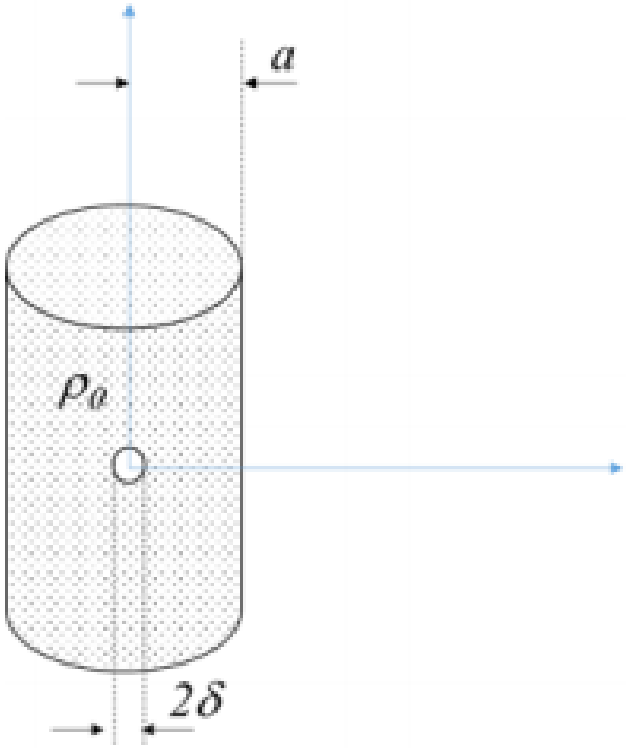
FI2002-4 Electromagnetismo.
Profesor: Nicolás Vidal S.
Auxiliares: Diland Castro, Almendra del Moral, José Castro.

Auxiliar Extra C1.

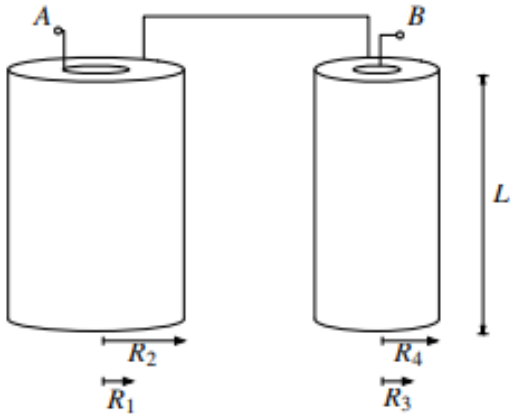
10 de abril del 2019.

P1. Considere un cilindro infinito de radio a cargado con una distribución volumétrica de carga positiva ρ_0. A este cilindro se le practica una perforación esférica en su eje, de radio δ, tal como se muestra en la figura:



Suponga que se ubica una carga Q desconocida a una distancia z muy pequeña sobre el eje z del cilindro, tal que $z < \delta$. Suponiendo que la masa de la carga es m, se pide determinar el tipo de movimiento que tendrá la carga para $t > 0$ y la ecuación que lo modela (Identificando los datos de interés).

P2. Considere dos condensadores cilíndricos como se indican en la figura. Un condensador tiene radio interno R_1 y externo R_2, mientras que el otro R_4 y R_3 respectivamente (Ver figura). Determine la capacitancia equivalente entre los puntos A y B. Suponga R_1, R_2, R_3, $R_4 \ll L$.



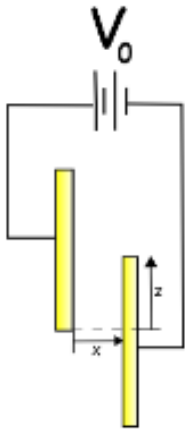
Hint: No olvide que los conductores están conectados por un cable.

P3. Dos placas conductoras cuadradas de lado a se disponen con sus caras paralelas muy próximas entre sí. La distancia entre las placas es x, como se indica en la figura. Entre estás placas se produce una fuerza electromotriz (FEM) contante igual a v_o Calcule:

i) La capacitancia del sistema.

ii) La energía del sistema.

iii) La fuerza que se ejerce sobre la placa derecha.



.

Hint: Note que la fuerza es ejercida por una FEM.

***Páginas útiles del gran resumen*: Desde la 3 hasta la 11 + Desde la 18 hasta la 21.**