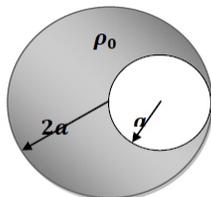


Auxiliar N°3

Profesor: Edson Carquin.

Auxiliares: Vincenzo Bassi, Diego Valenzuela.

P1.- Considere una esfera maciza de radio $2a$ y con densidad de carga volumétrica ρ_0 , a la cual se le ha realizado una perforación, también esférica, de radio a según muestra la figura.



Se pide:

- Determine el campo eléctrico en todo el espacio
- Trabajo

P2.- Suponga dos cargas puntuales en el vacío, $-q$ y $q/2$, las cuales se sitúan en el origen y en el punto $(a,0,0)$, respectivamente (usando cartesianas)

- ¿En qué punto del eje x se anula el campo eléctrico?
- Demuestre que la superficie equipotencial $\phi=0$ tiene forma esférica. ¿Cuales son las coordenadas de dicha esfera?

P3.- En el interior de una esfera de radio a y centrada en el origen, se tiene una distribución de carga dada por:

$$\rho(r \leq a) = \frac{5kr^2}{4\pi a^2}$$
$$\rho(r > a) = 0$$

Obtenga:

- Carga total de la esfera
- Campo eléctrico
- Potencial eléctrico
- Energía