

Tarea 4

Fecha de entrega: Martes 2 de Octubre

1. ¿Qué es una jaula de Faraday?
2. ¿Qué es un capacitor y qué es la capacitancia?
3. Una carga puntual q está situada a una distancia a del centro de una esfera conductora conectada a Tierra de radio R . Encuentra el potencial afuera de la esfera y demuestra que cumple con la condición de frontera.

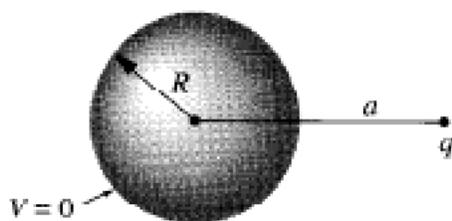


Figure 1: Esquema correspondientes al último problema

Hint: Utiliza el método de imágenes con el siguiente problema alterno:

donde $q_2 = -\frac{R}{a}q_1$ y $b = \frac{R^2}{a}$ y además $b < R$

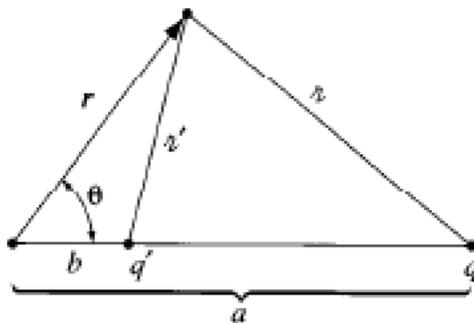


Figure 2: Problema alterno para resolver el último problema. Nota: $b < R$

4. Dos cavidades esféricas de radio a y b son talladas en el interior de una esfera conductora neutra de radio R . En el centro de cada cavidad se coloca una carga puntual q_a y q_b respectivamente.
- Encuentra las cargas superficiales σ_a , σ_b y σ_R
 - ¿Cuál es el campo afuera del conductor?
 - ¿Cuál es el campo dentro de cada cavidad?

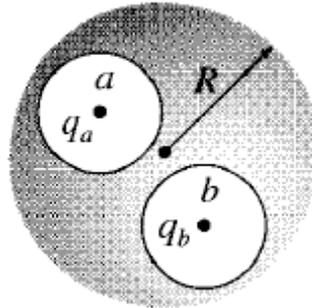


Figure 3: Esquema para resolver el problema 4.