

Problema semana 2

P2. Un *capacitor* esférico está compuesto por tres conductores esféricos de radios a , b y c ($a < b < c$). Entre los conductores existen medios con permitividad eléctrica ϵ_1 y ϵ_2 , respectivamente. Los conductores de radios a y c están conectados entre sí mediante un cable conductor. Se conecta una batería V_0 entre los conductores de radios b y c . Considerando despreciable la pérdida de simetría debido a las conexiones, se pide:

- Calcular las densidades de carga σ_a y σ_b .
- Calcular el campo eléctrico \mathbf{E} , el vector de desplazamiento eléctrico \mathbf{D} y el vector de polarización \mathbf{P} en la región situada entre los dos conductores más externos.
- Calcular las cargas de polarización en el dieléctrico ϵ_2 . Verifique que la carga total del mismo es nula.
- Calcular la capacidad del *capacitor*. *Comentario:* Se puede considerar al *capacitor* como formado por dos *capacitores* en paralelo.

