PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
Facultad de Física
FIS1533-9 - Electricidad y Magnetismo
Profesora Macarena Domínguez
Ayudante: Samuel Urrutia (samuel.urrutia@uc.cl)

Ayudantía 11

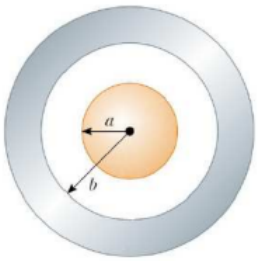
Problema 1

Dos esferas metálicas concéntricas, de radios a y b, están separadas por un material conductor de conductividad σ constante.

a) Si estas esferas son mantenidas a una diferencia de potencial V constante, encuentre la corriente que va de una a la otra.

b) Encuentre la resistencia entre las esferas.

c) Observe que, en el caso anterior, se cumple que $R \propto 1/C$, donde C es la capacitancia. Demuestre que dicha formula es valida para dos conductores caulesquiera, separados por un material conductor de conductividad σ constante.



Problema 2

Entre dos cilindros conductores coaxiales muy largos, de radios a y $c > a$, se llena con materiales de conductividades σ_1 y σ_2, y permitividades ϵ_1 y ϵ_2, como muestra la figura.

a) Encuentre la resistencia entre el núcleo y el conductor externo.

b) Si se conecta una diferencia de potencial V_0 entre el núcleo y el conductor externo, calcule la densidad de corriente J y la corriente I que circula.

