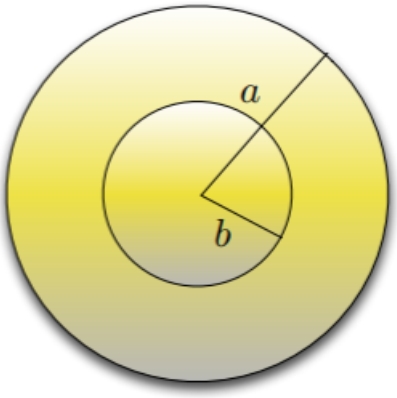
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
Facultad de Física
FIS1533-9 - Electricidad y Magnetismo
Profesora Macarena Domínguez
Ayudante: Samuel Urrutia (samuel.urrutia@uc.cl)

Ayudantía 6

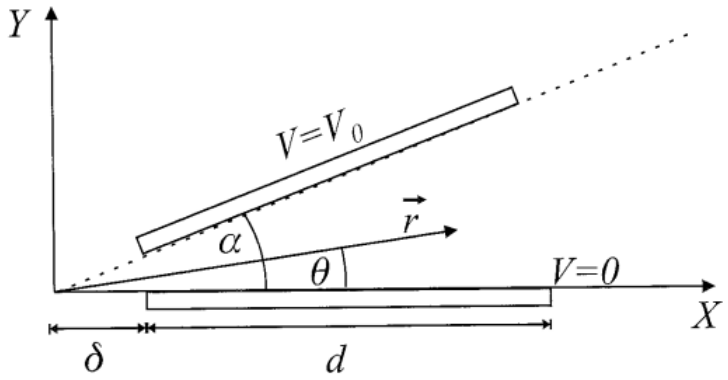
Problema 1

Se desea diseñar un condensador esférico a partir de un casquete conductor esférico de radio exterior a, que sea capaz de almacenar la mayor cantidad de energía posible, sujeto a la restricción que el campo eléctrico en la superficie de la esfera conductora interior, concéntrica con el casquete y de radio $b < a$, no pueda exceder un valor dado E_0. Calcule, en función de E_0, a y constantes, el valor que debe tener el radio b y la magnitud de la energía que puede almacenar el conductor.



Problema 2

Dos placas conductoras cuadradas, de longitud lateral d, están ubicadas radialmente, formando un ángulo α. Uno de los extremos de las placas se encuentra a distancia δ del punto de intersección entre los planos que estas definen. La separación entre ambas en el otro extremo es mucho menor que su longitud, como se muestra en la figura. Una de las placas se encuentra a un potencial $V = 0$ y la otra a un potencial $V = V_0$.



Encuentre:

a) El campo eléctrico entre las placas.

b) La densidad superficial de carga σ sobre las placas.

c) El potencial entre las placas.

d) La capacidad del sistema.