

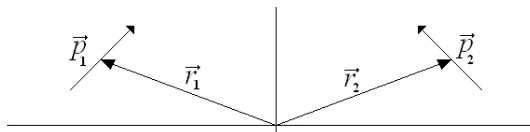
UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

CLASE AUXILIAR 4: Electromagnetismo - FI 33A

Lunes 10 de Abril 2006

Profesor: Boris Chornik A.
P. Auxiliar: Loreto Oyarte G.
Luis Gutierrez L.

1. Considere tres cascarones esféricos, muy delgados, conductores de radio a , b y c respectivamente ($a < b < c$). Los cascarones de radios a y c tienen una carga total Q_1 y Q_2 respectivamente. El conductor de radio b está conectado a tierra. Determine el campo eléctrico en todo el espacio y la carga inducida sobre el cascarón a tierra.
2. Dos conductores esféricos se encuentran en el vacío. El conductor 1, de radio R se encuentra a potencial cero, conectado a tierra. El conductor 2, es tan pequeño que puede ser considerado como una carga puntual. Este conductor tiene una carga total q y se encuentra a una distancia d del centro del conductor 1. ¿Cuál es la carga total inducida sobre el conductor 1?
3. Calcule el potencial de interacción entre dos dipolos ubicados en \vec{r}_1 y \vec{r}_2 . Calcule también la fuerza entre los dipolos.



4. Considere dos cilindros coaxiales, el interior de radio a y el exterior de radio c . El espacio $a < r < b$, donde $b < c$, se llena con un dieléctrico de constante κ . Encuentre la capacidad de este dispositivo por unidad de largo.
5. Considere una cáscara esférica dieléctrica de radio interior a y radio exterior b . Se coloca una carga q en el centro de la cáscara sobre un conductor pequeño, de radio δ , como se muestra en la figura. Calcule la energía del sistema.

