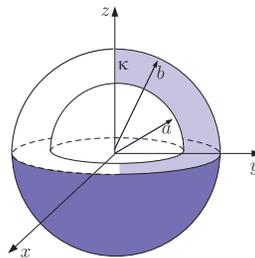


Clase Auxiliar 6

CONDENSADORES Y MEDIOS DIELECTRICOS

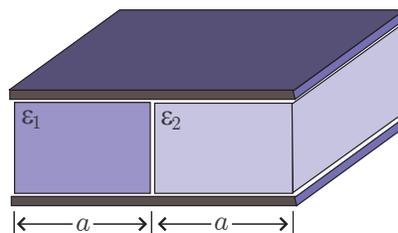
Problema 1. Dos esferas concéntricas de radios interior y exterior a y b , están cargadas respectivamente con carga Q y $-Q$. El espacio vacío entre ellas es llenado parcialmente con un hemisferio dieléctrico de constante κ tal como se muestra en la figura.

- Calcule el campo eléctrico en todo el espacio.
- Calcule la distribución de superficie de carga en la esfera interior.
- Calcule la carga de polarización inducida en la superficie del dieléctrico en $r = a$.



Problema 2. Tres condensadores de capacidades C_1 , C_2 y C_3 están conectados en serie. El sistema es conectado a una batería de modo que cada condensador está cargado con una carga Q . Se desconecta la batería y los tres condensadores se vuelven a conectar en paralelo. Calcule la variación de energía del sistema.

Problema 3. En un condensador de placas cuadradas de área $A = (2a)^2$ separadas por una distancia d y de carga Q , se introducen dos dieléctricos que llenan el interior del condensador como se muestra en la figura. Si $\epsilon_1 < \epsilon_2$, ¿cuál es la magnitud de la fuerza que debe aplicarse para mantener esta configuración?



Problema 4. Calcule la diferencia de potencial entre dos placas conductoras paralelas de área A con cargas q y $-q$ separadas por una distancia d . El interior se ha llenado con un material cuya constante dieléctrica es una función de la distancia a la placa negativa. Halle la capacidad y calcule la distribución de cargas de polarización del material.