

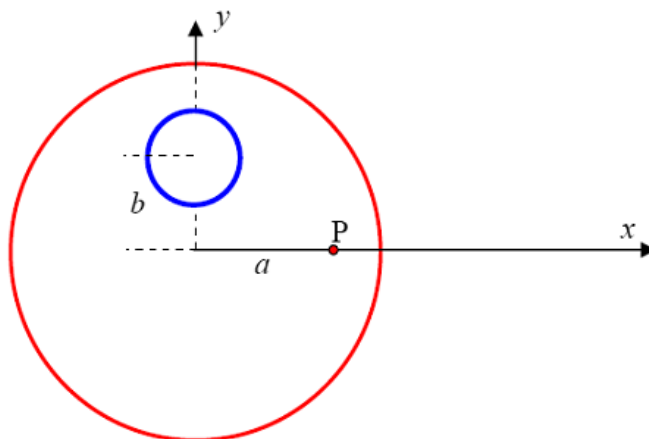
FI2002 - Electromagnetismo

25 de octubre 2011

Auxiliar 2

Profesor: *Simón Casassus* Auxiliares: *Sebastián Derteano* y *Mauricio Morales*

- P1. 1. Suponga que dos cargas puntuales en el vacío, $-q$ y $q/2$, se sitúan en el origen y en el punto $(a, 0, 0)$, respectivamente, usando coordenadas cartesianas. ¿En qué punto del eje x se anula el campo eléctrico?
2. El campo eléctrico en la atmósfera sobre la superficie terrestre es aproximadamente $200 \text{ } [\frac{V}{m}]$ dirigido hacia abajo. A $1400 \text{ } [m]$ por encima de la superficie terrestre el campo eléctrico de la atmósfera es de sólo $20 \text{ } [\frac{V}{m}]$ dirigido hacia abajo también. ¿Cuál es la densidad media de carga en la atmósfera por debajo de los $1400 \text{ } [m]$.
- P2. Una esfera de radio R tiene una densidad de carga ρ uniforme y simétrica. La esfera tiene un agujero esférico de radio $R/5$ cuyo centro está a una distancia vertical b justo sobre el centro de la esfera mayor. Determine el campo eléctrico en todo el espacio y argumente que ocurriría si ahora la esfera fuese un conductor perfecto.



- P3. Dos placas infinitas paralelas y conductoras están separadas por una distancia d . Si las placas tienen densidades de carga uniformes σ y $-\sigma$ respectivamente sobre sus superficies interiores, se pide obtener una expresión para el campo eléctrico entre las placas y fuera de éstas.