

FI4004-1 Electrodinámica**Profesor:** Simón Casassus.**Auxiliar:** Matías Araya Satriani.

Auxiliar 4

17 de Octubre de 2018

1. Una esfera de radio R centrada en el origen tiene una densidad de carga:

$$\rho(r, \theta) = k \frac{R}{r^2} (R - 2r) \sin \theta$$

donde k es una constante y r y θ son coordenadas esféricas. Encuentre el potencial aproximado lejos de la esfera.

2. Una carga lineal de largo $2d$ con carga total Q tiene una densidad de carga lineal que varía como $(d^2 - z^2)$ donde z es la distancia desde la mitad del cable. Un cascarón esférico conductor conectado a tierra con radio interior $b > d$ esta centrado en el punto medio del cable.

- Encuentre el potencial dentro del cascarón como una expansión en polinomios de Legendre.
- Calcule la densidad de carga superficial inducida en el cascarón.
- Analice el límite en que $b \gg d$

Verifique que se llega al mismo resultado.