

1. Tenemos un volumen esférico de radio a que en su interior tiene una distribución de carga dada por

$$\rho = kr$$

Si la carga total de la esfera es Q , calcule:

- El valor de la constante k (**1 punto**).
 - El campo electrostático que crea la distribución (**3 puntos**).
 - El potencial electrostático (**4 puntos**).
 - El trabajo que hay que hacer para llevar una carga q del centro de la distribución a la superficie de la misma (**2 puntos**).
2. Una esfera conductora de radio R_1 tiene una carga Q_1 . Se colocan en torno a ella dos capas concéntricas de radios interiores R_2 y R_3 , y radios exteriores R'_2 y R'_3 respectivamente. La capa intermedia se conecta a un potencial $V_2 = V_0$ y se sabe que la capa externa tiene una carga Q_3 . Determinar:
- El potencial V_1 de la esfera interior (**2 puntos**).
 - La carga Q_2 de la esfera intermedia (**5 puntos**).
 - El potencial V_3 de la esfera exterior (**3 puntos**).

