

Tarea 1

Dr. Pablo Borys
Electromagnetismo I

Fecha de entrega: 22 Febrero 2019

1. Dos cargas puntuales, q_1 y q_2 se encuentran sobre el eje x separadas una distancia d . Encontrar el punto p sobre el eje x para el cual el campo eléctrico es cero si las cargas son
 - (a) $q_1 = +4 \text{ C}$ y $q_2 = +6 \text{ C}$
 - (b) $q_1 = +5 \text{ C}$ y $q_2 = -3 \text{ C}$
2. Calcula el potencial en el punto p encontrado en el problema anterior para ambas distribuciones de carga.
3. Una esfera de radio R tiene una densidad volumétrica de carga ρ (positiva). Emplear la Ley de Gauss para deducir las expresiones que nos den el campo eléctrico a una distancia r desde el centro de la esfera para puntos
 - (a) $r > R$
 - (b) $r < R$
4. Para la misma distribución de carga que en el problema anterior, encontrar el potencial eléctrico a una distancia r desde el centro de la esfera para puntos
 - (a) $r > R$
 - (b) $r < R$
 - (c) $r = R$
5. * Una carga q está distribuida en el volumen de una esfera de radio R con una densidad de carga no uniforme $\rho(r) = A(R - r)$ siendo r la distancia del centro de la esfera y A una constante.
 - (a) Calcule el valor de la constante A en función de q y R .
 - (b) Bosqueje ρ como función de r
 - (c) Calcule el campo eléctrico y el potencial de la esfera en puntos interiores y exteriores
 - (d) Utilizando el inciso anterior, encuentre el valor del potencial en el centro y en la superficie de la esfera.