INTRODUCCIÓN A LA ELECTROSTÁTICA Y MAGNETOSTÁTICA

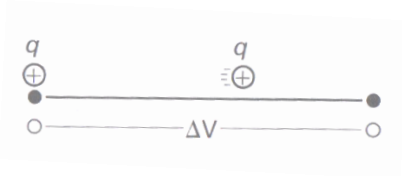
TRIMESTRE 20-I **Profesor**: Damián Muciño Cruz **Grupo:** ESAI-01

Autoevaluación III - Unidad III, Potencial Eléctrico

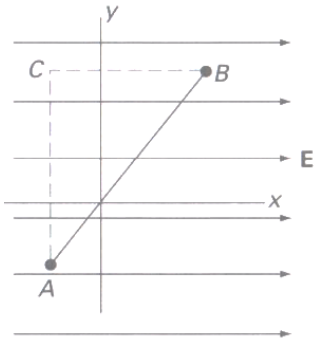
Inicia 25 de mayo 2020, entrega 1 de junio 2020.

1. Explica detalladamente los conceptos de trabajo eléctrico, potencial eléctrico y energía eléctrica.
2. Cuáles son las relaciones generales que existen entre *E* y *V*, explica detalladamente.
3. Qué se entiende por superficie equipotencial, explicar detalladamente, y realiza un esquema de dichas superficies.
4. Si el potencial eléctrico es constante en una región del espacio, ¿Qué podemos decir del campo eléctrico generado en esa región?

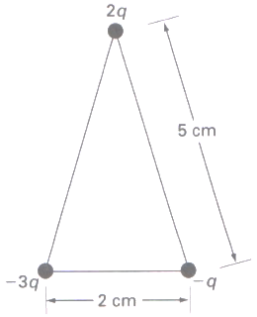
5. Un deuterón es acelerado entre dos puntos donde hay una diferencia de potencial, como se muestra en la figura siguiente. Si el deuterón alcanza una velocidad de $1.5X10^6$ *m/s* desde el reposo. ¿Cuál es la diferencia de potencial?



6. Un campo eléctrico uniforme de magnitud *603 V/m* está dirigido en la dirección positiva x, como se muestra en la figura siguiente. Las coordenadas del punto *A* son *(-0.2,-0.3)m*, y las del punto *B* son *(0.4,0.5)m*. Calcule la diferencia de potencial V_B-V_A utilizando las trayectorias *AC* y *CB.*

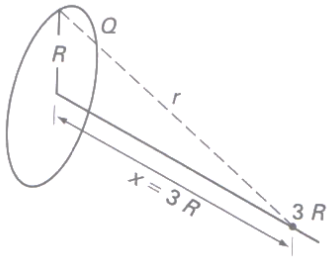


7. Tres cargas puntuales se colocan en los vértices de un triángulo isósceles, como se ilustra en la figura siguiente. Calcule el potencial eléctrico en el punto medio de la base; tomando $q=13\ \mu C$.



8. El potencial eléctrico en cierta región del espacio esta dadao por $V=(-83\ x^2z+3yx^3+90yz^2\ )V$. Determine la magnitud de la intensidad del campo eléctrico en el punto (-1,6,9) donde todas las distancias se indican en metros.

9. Considere un anillo de radio R con carga total Q distribuida uniformemente sobre su perímetro, como se muestra en la siguiente figura. ¿Cuál es la diferencia de potencial entre el punto en el centro del anillo y un punto sobre el eje del anillo a una distancia de $3R$ del centro del anillo?



10. Encuentre el potencial eléctrico sobre el eje de un anillo circular, si el anillo tiene una carga por unidad de longitud $\lambda = A\ sen\ \theta$, donde A es una constante y $0 \leq \theta \leq 2\pi$. El radio del anillo es a y b es la distancia del centro del anillo al punto sobre el eje del anillo.

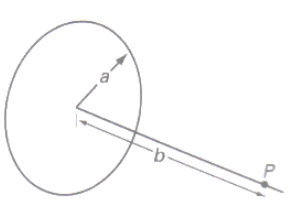


Figura A

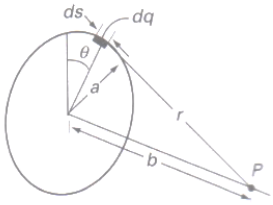


Figura B