

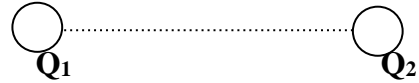
REPARTIDO N° 6 FÍSICA

POTENCIAL ELÉCTRICO

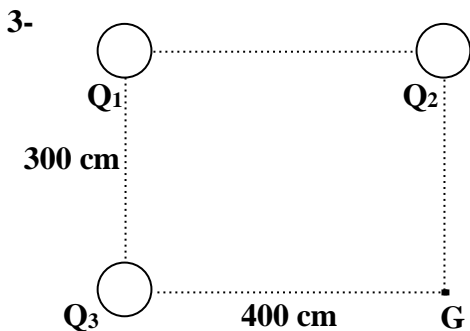
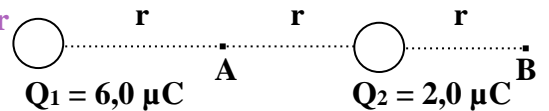
3er. año Bachillerato Diversificado
Ciencias Biológicas - Físico Matemático

1- Dos cargas de $Q_1 = 10 \mu\text{C}$ y $Q_2 = -20 \mu\text{C}$ están separadas 2,4 m. Determina:

- El potencial en el punto medio entre las dos cargas.
- El/los lugar/es donde el potencial sea nulo.



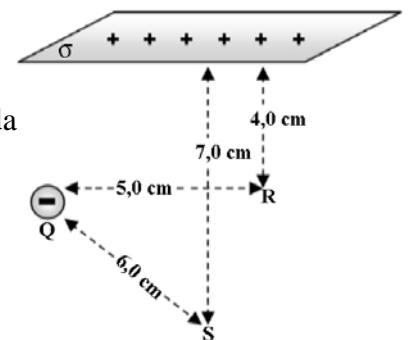
2- Dos cargas positivas se encuentran separadas una distancia $2r$ como representa la figura. Calcula la diferencia de potencial entre A y B (ΔV_{BA}) sabiendo que $r = 2,0 \text{ m}$.



En la figura se muestran tres cargas puntuales fijas a las esquinas de un rectángulo, en el vacío. Se sabe que $Q_1 = 125 \mu\text{C}$, $Q_2 = 36 \mu\text{C}$ y $Q_3 = 32 \mu\text{C}$.

- Calcula y representa la fuerza eléctrica neta que ejercen Q_1 y Q_2 sobre Q_3 .
- Calcula el potencial eléctrico total generado por Q_3 y Q_2 en el punto G.

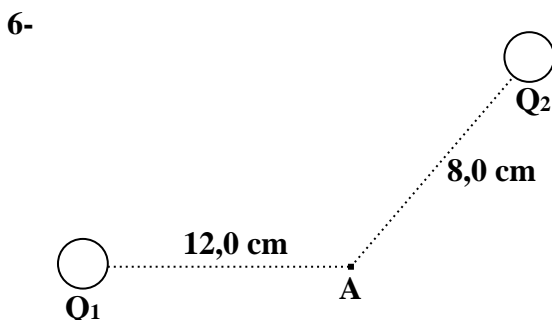
4- En la figura se tiene una carga puntual $Q = -5,0 \mu\text{C}$ que está a 5,0 cm del punto R y a 6,0 cm del punto S, y una placa (supuesta infinita) cargada con densidad superficial $\sigma = 3,0 \times 10^{-4} \text{ C/m}^2$.



- Calcula y representa el campo eléctrico neto en R.
- Calcula la diferencia de potencial eléctrico producido por Q entre R y S.

5- En un punto P, a cierta distancia de una carga puntual el módulo del campo eléctrico vale 500 N/C y el potencial eléctrico vale 15,0 V. Considera que no hay otras cargas en la región de interés.

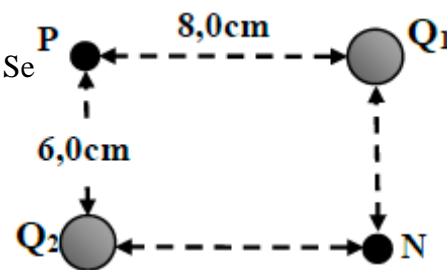
- Calcula el valor de la carga Q (valor absoluto) que crea el campo eléctrico y el potencial eléctrico. (Sugerencia. Despeja d en ambas ecuaciones y luego iguálalos para calcular Q)
- Calcula la distancia d en la que se encuentra la carga Q.



En la figura $Q_1 = 4,0 \text{ nC}$ y $Q_2 = -2,0 \text{ nC}$. También se sabe que el ángulo formado por ambas cargas y el punto A es de 132° .

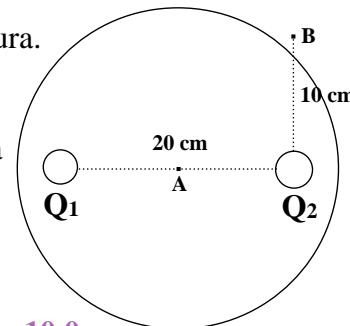
- Encuentra el campo eléctrico neto en A.
- Determina magnitud y sentido de la fuerza eléctrica sobre un electrón colocado en A.
 - Calcula el potencial eléctrico total producido por Q_2 y Q_1 en A.

7- En los vértices de un rectángulo se colocaron dos partículas cargadas, con cargas $Q_1 = -6,4 \mu\text{C}$ y Q_2 desconocida, tal como muestra la figura. Se sabe que el potencial eléctrico en P es 0 V.



- Determina el valor y el signo de Q_2 .
- Determina todas las características del campo eléctrico en P.
- ¿Cuál será el trabajo realizado por el campo eléctrico sobre un electrón que es llevado desde P hasta N?

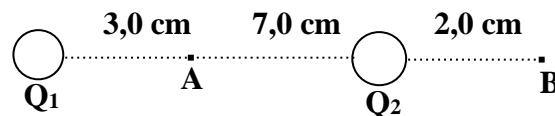
8- Se tienen las cargas $Q_1 = 20 \mu\text{C}$ y $Q_2 = -30 \mu\text{C}$ como se muestra en la figura. El punto A está en el punto medio entre las cargas.



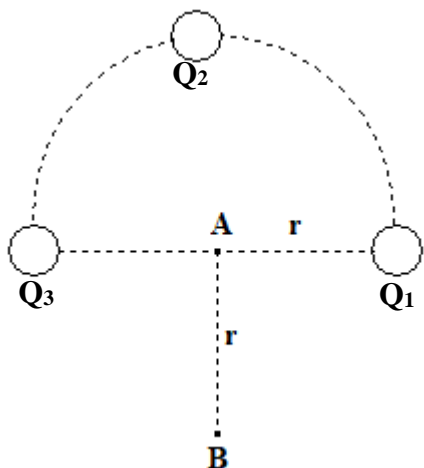
- Calcula el flujo de campo eléctrico a través de una superficie gaussiana con forma de esfera de centro en A y 12 cm de radio.
- ¿Qué carga debe colocarse en B para que el potencial en A sea nulo?

9- Dos cargas, $Q_1 = 2,0 \mu\text{C}$ y $Q_2 = -2,0 \mu\text{C}$ se encuentran a una distancia de 10,0 cm.

- ¿Cuánto vale el potencial en el punto A y en el punto B?
- ¿Cuál es la diferencia de potencial entre los puntos A y B?
- ¿Cuál es el valor del trabajo que debe realizar el campo eléctrico para mover una carga de $-3,0 \mu\text{C}$ del punto A al punto B?



10-



Tres cargas puntuales $Q_1 = 75 \text{ nC}$, $Q_2 = -25 \text{ nC}$ y $Q_3 = 25 \text{ nC}$ se encuentran ubicadas en una semicircunferencia imaginaria de radio 4,0 cm. Calcula:

- El potencial eléctrico en el punto A.
- El potencial eléctrico en el punto B.
- Compara los resultados obtenidos en las partes anteriores. Escribe una conclusión que puedas extraer de este resultado.
- Calcula el trabajo necesario para llevar una carga de $2,0 \mu\text{C}$ desde el punto A al punto B.

11-

Como se muestra en la figura, una partícula cargada permanece estacionaria (en reposo) entre las dos placas cargadas horizontales. La separación de las placas es de 2,0 cm y, para la partícula, $m = 4,0 \times 10^{-13} \text{ kg}$ y $Q = 2,4 \times 10^{-18} \text{ C}$. Calcula la diferencia de potencial eléctrico entre las placas. (Sugerencia: determina la fuerza eléctrica, la partícula está en equilibrio)

