

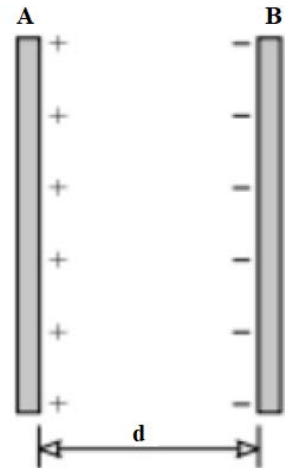
LICEO N° 1 EL PINAR

PRIMERA PRUEBA PARCIAL DE FÍSICA

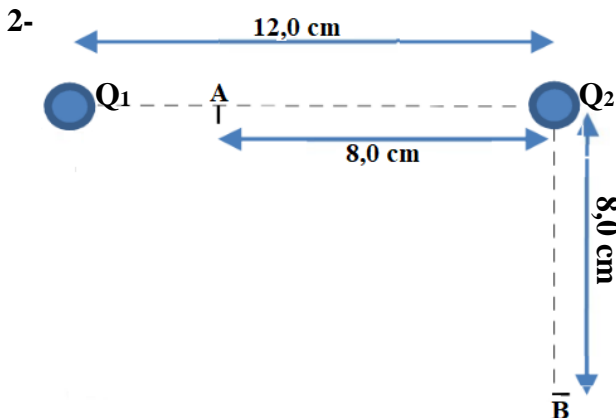
29 de Julio de 2021

6° FM 1

1- En la figura se muestran dos placas paralelas, **una cargada de forma positiva y otra negativa**. La diferencia de **potencial eléctrico entre ellas es de 174 V** y **la separación entre las mismas es $d = 3,0$ cm**.



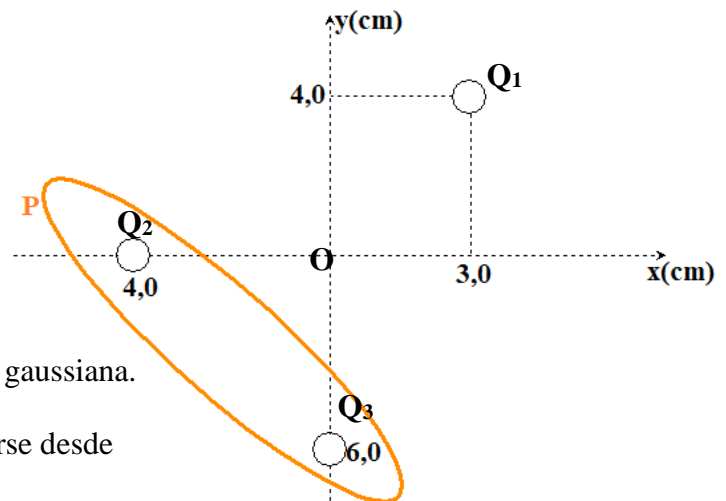
- a) Calcula y representa el campo eléctrico entre las placas.
- b) i) Se coloca un **protón en reposo** cerca de la placa A. Calcula la velocidad con que llega a la placa B.
- ii) Calcula la densidad superficial de carga de cada placa.



Dos partículas cargadas, $Q_1 = 6,00 \text{ nC}$ y Q_2 se encuentran **separadas 12,0 cm** como se muestra en la figura. En estas condiciones **en el punto A el campo eléctrico es nulo**.

- a) Determina valor y signo de Q_2 .
- b) i) Calcula y representa el campo eléctrico neto en B.
- ii) Suponiendo que en B se coloca un electrón, calcula y representa la fuerza eléctrica neta.

3- Tres cargas puntuales se encuentran en el vacío ubicadas en un sistema de ejes cartesianos. Se sabe que **Q_2 y Q_3 se encuentran encerradas en una superficie gaussiana de forma elíptica**. Las cargas tienen un valor de $Q_1 = 9,0 \text{ }\mu\text{C}$, $Q_2 = -6,0 \text{ }\mu\text{C}$, $Q_3 = 5,0 \text{ }\mu\text{C}$. Teniendo en cuenta las distancias que tiene cada carga con respecto al origen de coordenadas O:



- a) Calcula el flujo de campo eléctrico en la superficie gaussiana.
- b) i) Calcula el potencial eléctrico total en el punto O.
- ii) Calcula el trabajo realizado por Q_1 para trasladarse desde Q_1 hasta Q_2 .

- 4- a) Justifica porque la fuerza eléctrica entre dos cargas puntuales será menor si aumentamos la distancia entre ellas.
- b) Si el flujo de campo eléctrico a través de una superficie cerrada es 0, entonces el campo eléctrico es 0 en todos los puntos de dicha superficie. ¿Es correcta esta afirmación? Justifica claramente.
- c) ¿Cómo puede moverse una carga para que el campo eléctrico no realice trabajo sobre ella?

Datos:

$$Q_p = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C} \quad m_p = 1,7 \times 10^{-27} \text{ kg} \quad Q_e = -1,6 \times 10^{-19} \text{ C} \quad m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg} \quad \epsilon_0 = 8,85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$$