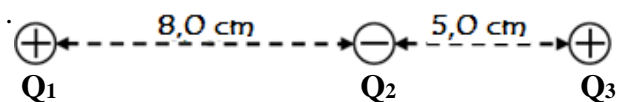


REPARTIDO N° 2 FÍSICA

LEY DE COULOMB

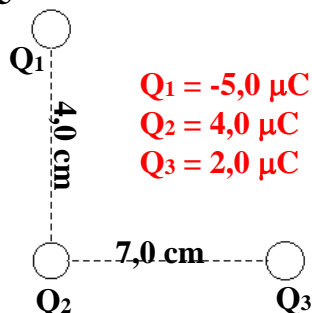
3er. año Bachillerato Diversificado Ciencias Biológicas - Físico Matemático

- 1- Una carga puntual de $8,0 \text{ nC}$ se coloca a una distancia de $6,0 \text{ cm}$ de una segunda carga puntual de $-4,0 \text{ nC}$. ¿Qué fuerza se ejerce sobre cada carga?
- 2- Un electrón y un protón están separados $2,0 \text{ nm}$ ($2,0 \text{ nanómetros}$). a) ¿qué fuerza ejerce el protón sobre el electrón? b) ¿Cuál es la fuerza neta sobre el sistema?
- 3- Considera un sistema formado por un electrón y una segunda carga, distanciadas $0,20 \text{ m}$. Si la interacción entre ellas es repulsiva y la fuerza toma valor $5,8 \times 10^{-26} \text{ N}$, determina valor y signo de la carga desconocida.
- 4- En la figura se muestran tres partículas cargadas; $Q_1 = +2,0 \text{ } \mu\text{C}$; $Q_2 = -1,0 \text{ } \mu\text{C}$; $Q_3 = +2,0 \text{ } \mu\text{C}$



Determina la fuerza resultante sobre Q_2 .

5-



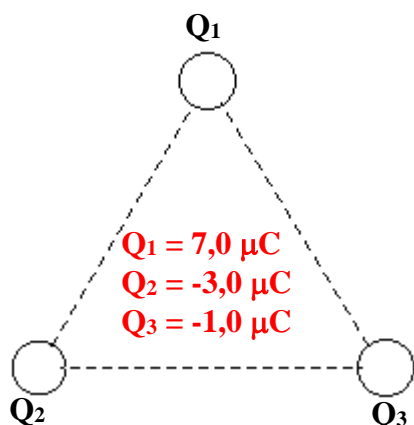
$$Q_1 = -5,0 \text{ } \mu\text{C}$$
$$Q_2 = 4,0 \text{ } \mu\text{C}$$
$$Q_3 = 2,0 \text{ } \mu\text{C}$$

En la distribución de cargas de la figura, determina:

- a) La fuerza ejercida en Q_2 .
- b) La fuerza ejercida en Q_1 .
- c) La fuerza ejercida en Q_3 .

- 6- Calcula el valor de Q_2 sabiendo que la fuerza eléctrica neta que realiza un protón sobre Q_2 es $4,0 \text{ N}$ y la distancia que los separa es $3,0 \text{ cm}$.
- 7- Una carga de $2,0 \text{ mC}$ se encuentra en el origen de coordenadas. Otra carga de $3,0 \text{ mC}$ se encuentra en el punto $(-4,0)$, y una tercera carga de $-5,0 \text{ mC}$ se halla en el punto $(0,5)$. Calcula la fuerza resultante sobre la carga que está en el origen de coordenadas, indicando módulo, dirección y sentido. Las coordenadas están expresadas en metros.
- 8- Una carga desconocida cuelga verticalmente de un hilo. Debajo de ella, a una distancia de 50 cm , se encuentra una partícula de 100 g de masa cargada con $1,0 \text{ mC}$. Si esta partícula flota en reposo, ¿cuánto vale la carga desconocida?

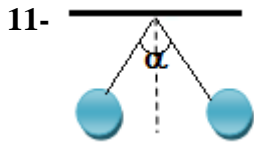
9-



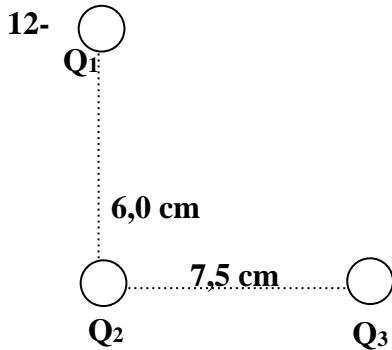
El triángulo de la figura es equilátero de lado $5,0 \text{ cm}$.
Calcula:

- a) La fuerza ejercida en Q_1 .
- b) La fuerza ejercida en Q_2 .

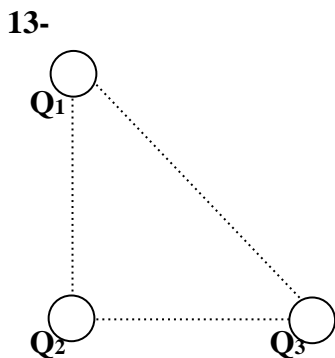
10- Cuatro cargas puntuales de $2,0 \text{ nC}$ se encuentran situadas en los vértices de un cuadrado cuyos lados son de 20 cm . ¿Cuál sería la fuerza resultante sobre una carga negativa de valor $1,0 \text{ nC}$ que estuviera ubicada en el centro del cuadrado?



De dos hilos no conductores de 40 cm de largo se suspenden dos pequeñas esferas iguales de masa $m = 3,0 \times 10^{-6} \text{ kg}$. A ambas esferas se les suministra cargas iguales Q y se observa que los hilos se abren 30° entre sí hasta quedar en equilibrio. Calcula el valor de la carga Q .



En los vértices de un triángulo se colocan tres cargas tal como se indica en la figura. Se sabe que $Q_1 = Q_2 = 8,7 \text{ }\mu\text{C}$ y que $Q_3 = -6,5 \text{ }\mu\text{C}$. Calcula y representa la fuerza electrostática que realizan las cargas Q_1 y Q_2 sobre Q_3 .



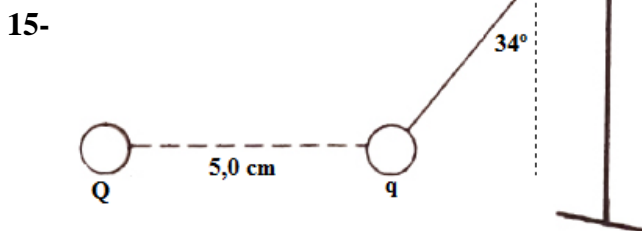
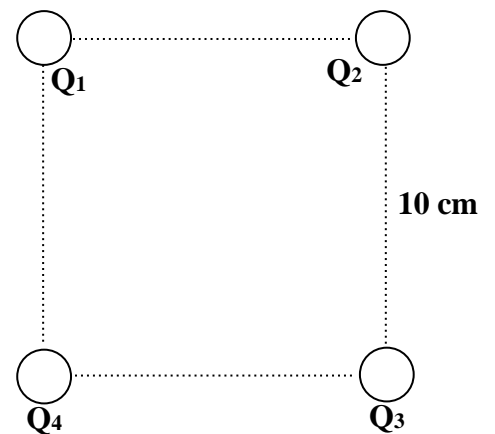
Se considera la distribución de cargas indicada en la figura: Se sabe que $d_{Q_1-Q_2} = 5,5 \text{ cm}$, $d_{Q_2-Q_3} = 3,5 \text{ cm}$ también se sabe que $Q_1 = -2,6 \text{ }\mu\text{C}$ y $Q_2 = 2,8 \text{ }\mu\text{C}$. Además $|\vec{F}_{Q_2/Q_3}| = 65,5 \text{ N}$ y la fuerza ejercida por Q_2 sobre Q_3 es de repulsión.

- Calcula el módulo e indica justificando el signo de Q_3 .
- Calcula la fuerza eléctrica resultante ejercida por Q_1 y Q_2 sobre Q_3 .

14- Cuatro cargas están situadas en los vértices de un cuadrado como se muestra en la figura, determina y representa la fuerza neta

- en la carga eléctrica Q_2 y b) en la carga eléctrica Q_3 .

Datos: $Q_1 = Q_2 = -10 \text{ }\mu\text{C}$ y $Q_3 = Q_4 = 5,0 \text{ }\mu\text{C}$



Se acerca una esfera metálica cargada positivamente $Q = 8,0 \text{ }\mu\text{C}$ al soporte de la figura, del cual cuelga otra esfera metálica q de carga desconocida y de masa 10 mg . La esfera q se separa 34° de la vertical y queda en reposo, cuando la carga Q se encuentra a $5,0 \text{ cm}$ de ella. Bajo estas condiciones determina el valor y signo de la carga q .