

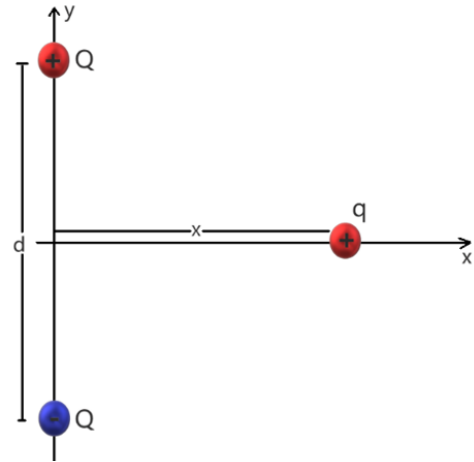
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA.
VICERRECTORADO ACADEMICO.
DECANATO DE DOCENCIA.
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA Y FISICA.
NUCLEO DE FISICA. FISICA II (0846302T).

PROBLEMAS PROPUESTOS LEY DE COULOMB

1. Determine el valor de la fuerza resultante en la carga q para el sistema.

Respuesta:

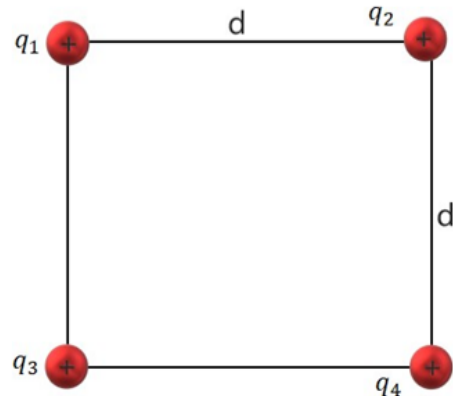
$$F_R = \frac{KqQd}{\left(\frac{d^2}{4} + x^2\right)^{\frac{3}{2}}}(-j)N$$



2. Un cuadrado posee en cada uno de sus vértices una carga de $6C$. ¿Qué carga se debe poner en el centro del cuadrado para que la fuerza resultante sobre cada una sea cero?

Respuesta:

$$Q = -7.5 C$$



3. Dos cargas $q_1 = 2mC$ y $q_2 = 5mC$ se encuentran sobre el eje x en $x_1 = 3m$ y $x_2 = 4m$ respectivamente. En qué posición entre las dos cargas se debe colocar una carga $q_3 = 3mC$ para que la fuerza neta sea nula, indique la posición sobre el eje x .

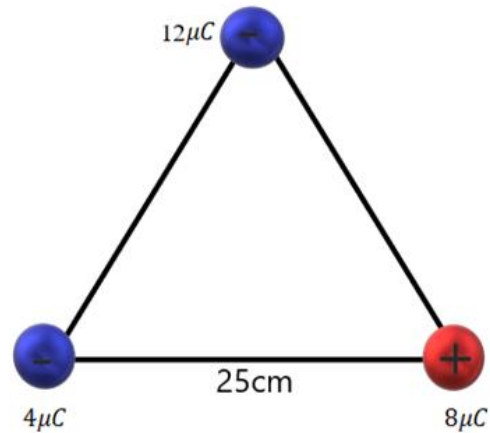
Respuesta: $x = 3.3874 m$ con respecto al origen del sistema de coordenadas.

- 4.Cuál es la fuerza que experimenta $q_1 = 2\mu C$ ubicada en el punto $(-2, -2)$ con respecto a la carga $q_2 = -6\mu C$ ubicada en el punto $(3,3)$

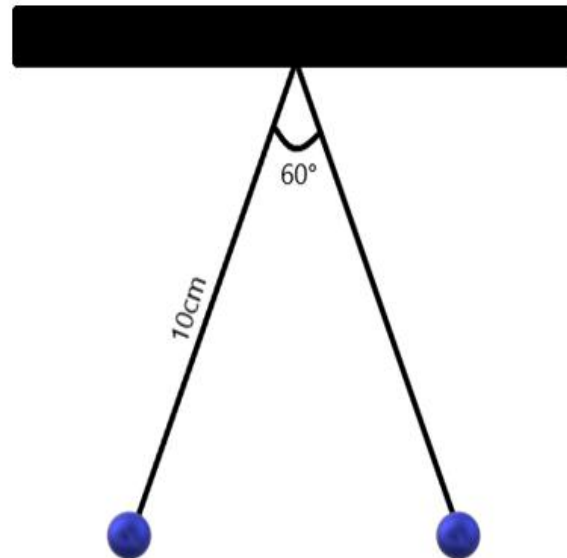
Respuesta: $F = 2.1570 * 10^{-3} N$

5. Tres cargas puntuales están colocadas en las esquinas de un triángulo equilátero como se muestra en la figura. Calcule la fuerza resultante sobre la carga de $12\mu C$.

Respuesta: $F_R = 10.3537 i - 5.9777 j N$
 $F_R = 11.9554 N$ en dirección $\theta = -30^\circ = 330^\circ$



6. Un electroscopio simple para detectar cargas eléctricas se compone de dos pequeñas esferas de corcho recubiertas con lámina metálica, cada una pesa $1.5 \times 10^{-4} kg$ y están colgadas de un hilo de 10cm de longitud. Cuando se agregan cargas eléctricas iguales a las esferas, la fuerza de repulsión eléctrica las aleja, y el ángulo entre los hilos indica la magnitud de la carga eléctrica. Si el ángulo de equilibrio entre los hilos es de 60° . ¿Cuál es la magnitud de la carga? ¿cuál es la magnitud de la fuerza entre las cargas?



Respuesta: $q = 30.7297 nC$

7. Tres cargas se ubican como se muestra en la figura. Las cargas tienen los siguientes valores $q_1=q_3=-7\mu C$, $q_2=-6\mu C$. Calcular la fuerza eléctrica total que las cargas q_1 , q_2 y q_3 ejercen sobre una cuarta carga $q_4=-4\mu C$ que se ubica en el punto P.

