

Tarea 1

Ley de Coulomb

Estructura de la Materia

Dra. Martha M. Flores Leonar

Semestre 2018-2

1. Dos cargas puntuales, $q_1 = +25 \text{ nC}$ y $q_2 = -75 \text{ nC}$, están separadas por una distancia de 3 cm. Encuentra la magnitud y la dirección de:
 - a) La fuerza eléctrica que q_1 ejerce sobre q_2
 - b) La fuerza eléctrica que q_2 ejerce sobre q_1
2. Dos cargas iguales se encuentran separadas a una distancia de 1 cm. Si la fuerza de repulsión es de 10^{-5} N . ¿Cuál es la magnitud de la carga de cada una?
3. Una partícula alfa (α), es el núcleo de un átomo de helio (He). Tiene una masa de $6.64 \times 10^{-27} \text{ kg}$ y una carga $q = +2e = 3.2 \times 10^{-19} \text{ C}$.
 - a) Calcula la fuerza de repulsión eléctrica, F_e y la fuerza de atracción gravitatoria, F_g , entre dos partículas α separadas a una distancia de 1 m.
 - b) Compara las dos fuerzas determinando la relación F_e / F_g y discute brevemente el resultado.

Nota:

$$F_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

donde

$$G = 6.673 \times 10^{-11} \frac{\text{N m}^2}{\text{kg}^2}$$