

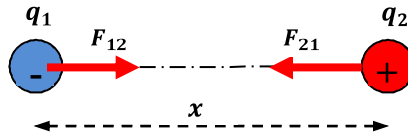
1.10. PROBLEMAS RESUELTOS

Ejemplo N°1.1

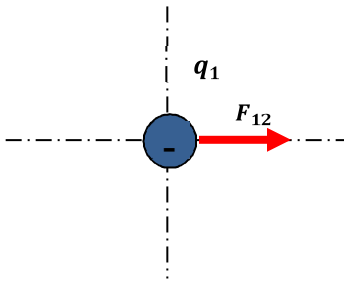
Dos cargas puntuales $q_1 = -50 \mu\text{C}$, $q_2 = +30 \mu\text{C}$, se encuentran encima de una recta, Determinar: a) la distancia que se deben separar las cargas q_1 y q_2 para que la fuerza eléctrica entre ambas cargas sea de 10 N , b) a que distancia la fuerza se duplica c) a que distancia la fuerza se quintuplica

Solución:**Datos**

$$\begin{aligned} q_1 &= -50 \mu\text{C} \\ q_2 &= +30 \mu\text{C} \\ F &= 10 \text{ N} \end{aligned}$$



a) x si la $F = 10 \text{ N}$



Aplicando la Ley de coulomb

$$F_{12} = k_o \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{x^2}$$

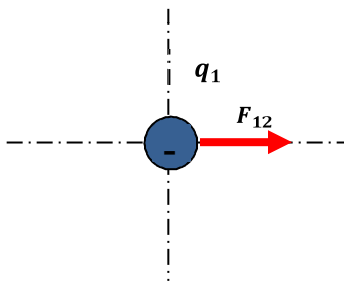
$$x^2 = \frac{k_o \cdot q_1 \cdot q_2}{F_{12}}$$

$$x = \sqrt{\frac{k_o \cdot q_1 \cdot q_2}{F_{12}}} \quad \text{Ec. 1}$$

$$x = \sqrt{\frac{9 \cdot 10^9 \cdot 50 \cdot 10^{-6} \cdot 30 \cdot 10^{-6}}{10}}$$

$$x = 1,162 \text{ m}$$

b) x si la $F = 20 \text{ N}$



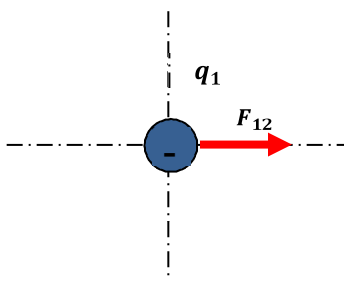
Aplicando la Ec. 1

$$x = \sqrt{\frac{k_o \cdot q_1 \cdot q_2}{F_{12}}} \quad \text{Ec. 1}$$

$$x = \sqrt{\frac{9 \cdot 10^9 \cdot 50 \cdot 10^{-6} \cdot 30 \cdot 10^{-6}}{20}}$$

$$x = 0,822 \text{ m}$$

c) x si la $F = 50 \text{ N}$



Aplicando la Ec. 1

$$x = \sqrt{\frac{k_o \cdot q_1 \cdot q_2}{F_{12}}} \quad \text{Ec. 1}$$

$$x = \sqrt{\frac{9 \cdot 10^9 \cdot 50 \cdot 10^{-6} \cdot 30 \cdot 10^{-6}}{50}}$$

$$x = 0,520 \text{ m}$$