

UNIVERSIDAD CRISTIANA DE LAS ASAMBLEAS DE DIOS



Nombre: Gerson Habacuc Umaña Portillo

Faculta: Ciencias Económicas

Carrera: Ingeniería en Ciencias de la Computación

Cátedra: Física 3, Laboratorio 1, ejercicios

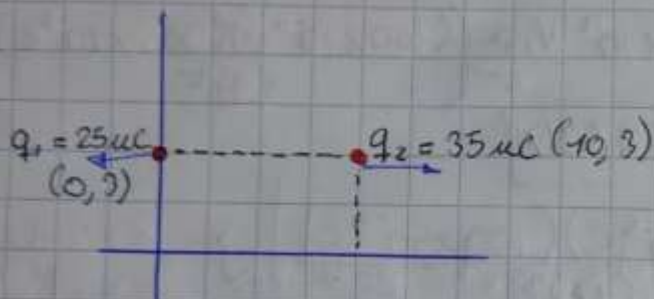
Catedrático Ing. Ronald Orellana

Laboratorio N°1

Física III

Nombre: Gerson Habrauc Umaña Portillo

- ① Encuentre la fuerza entre las partículas $q_1 = 25 \mu\text{C}$ $(0, 3)$, $q_2 = 35 \mu\text{C}$ $(10, 3)$.



$$\begin{array}{l|l} r_x = (x_2 - x_1) & r_y = (y_2 - y_1) \\ r_x = (10 - 0) & r_y = (3 - 3) \\ r_x = 10 & r_y = 0 \end{array}$$

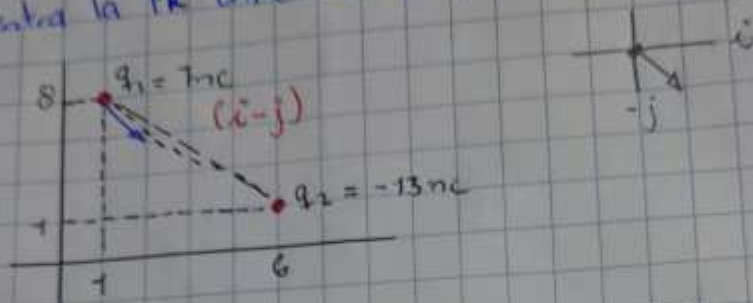
$$F = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \left(\frac{(25 \times 10^{-6} \text{C})(35 \times 10^{-6} \text{C})}{(10 \text{m})^2} \right)$$

$$F = 0.07875 \text{ N}$$

$$F = 78.75 \times 10^{-3} \text{ N}$$

$$\text{R// } \underline{F = 78.75 \times 10^{-3} \text{ N}} \rightarrow \text{fuerza de repulsión}$$

② Encuentra la \vec{F}_R entre las dos partículas.



$$r_x = (x_2 - x_1)$$

$$r_x = (6 - 1)$$

$$r_x = 5$$

$$r_y = (y_2 - y_1)$$

$$r_y = (1 - 8)$$

$$r_y = -7$$

$$r = \sqrt{7^2 + 5^2}$$

$$r = \sqrt{74}$$

$$r = 8.60$$

$$\hat{r} = \frac{5\hat{i} - 7\hat{j}}{8.60} \rightarrow \hat{r} = (\hat{i} 0.58 - \hat{j} 0.81)$$

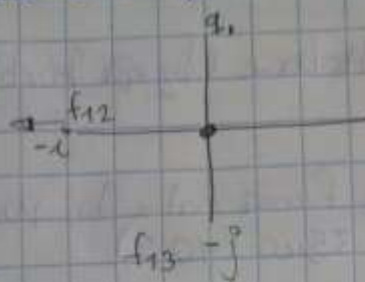
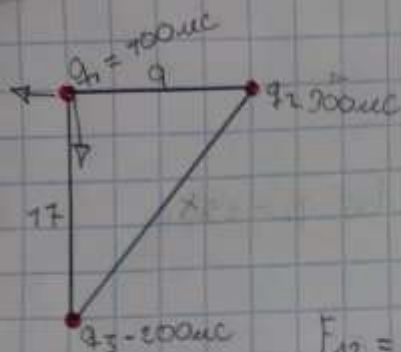
$$F_R = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \left(\frac{(7 \times 10^{-9} \text{C})(-13 \times 10^{-9} \text{C})}{(\sqrt{74})^2} \right) (\hat{i} 0.58 - \hat{j} 0.81)$$

$$F_R = 4.25 \times 10^{-9} (\hat{i} 0.58 - \hat{j} 0.81)$$

$$F_R = (\hat{i} 2.46 \times 10^{-9} - \hat{j} 3.44 \times 10^{-9}) \text{N}$$

$$\text{R// } \vec{F}_R = (\hat{i} 2.46 \times 10^{-9} - \hat{j} 3.44 \times 10^{-9}) \text{N}$$

① Encuentre la Fuerza Resultante en q_1



$$F_{12} = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \left(\frac{(100 \times 10^{-6} \text{C})(300 \times 10^{-6} \text{C})}{(9)^2} \right) -i$$

$$F_{12} = -i 3.33 \text{ N}$$

$$F_{13} = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} \left(\frac{(200 \times 10^{-6} \text{C})(100 \times 10^{-6} \text{C})}{(17)^2} \right) -j$$

$$F_{13} = -j 0.62 \text{ N}$$

$$\vec{F}_R = \vec{F}_{12} + \vec{F}_{13}$$

$$\vec{F}_R = -i 3.33 \text{ N} - j 0.62 \text{ N}$$

FR = No se puede Sumar o restar porque i y j no son letras iguales.