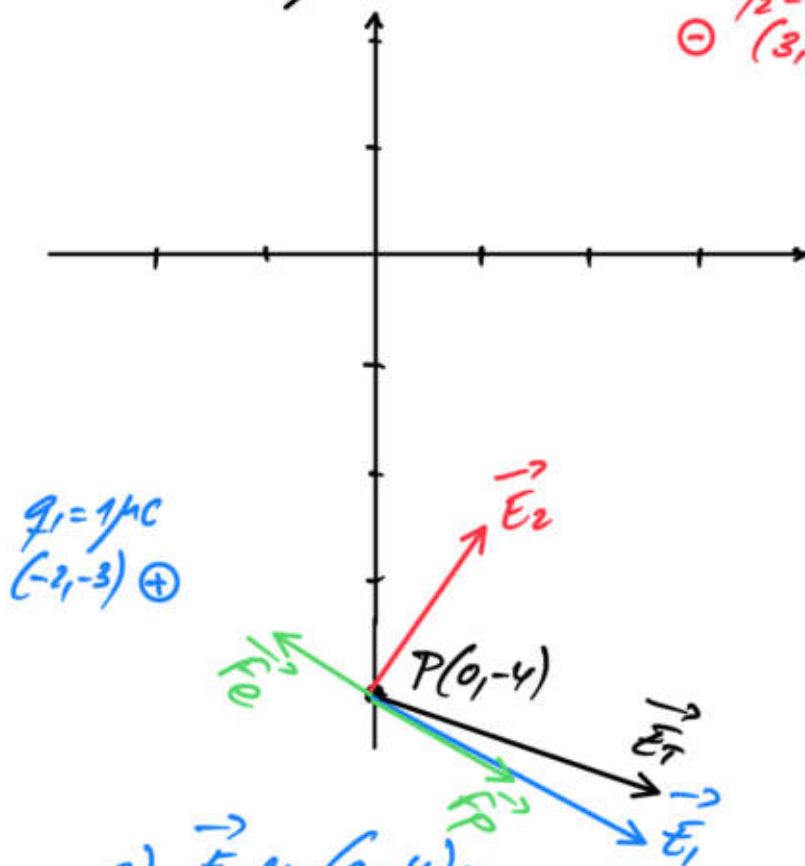


EJERCICIO F2B52299:

$$q_1 = 1 \mu\text{C} \text{ en } (-2, -3)$$

$$q_2 = -1 \mu\text{C} \text{ en } (3, 2)$$

$$\ominus q_2 = -1 \mu\text{C} \text{ en } (3, 2)$$



a) \vec{E} en $(0, -4)$:

$$\vec{E} = \vec{E}_1 + \vec{E}_2$$

$$\vec{E}_1 = k \frac{q_1}{r_1^2} \frac{\vec{r}_1}{r_1} = \dots = 9 \cdot 10^9 \frac{1 \cdot 10^{-6}}{5} \frac{2\vec{i} - \vec{j}}{\sqrt{5}} \Rightarrow$$

$$\vec{r}_1 = 2\vec{i} - \vec{j}$$
$$|\vec{r}_1| = \sqrt{5} \text{ m}$$

$$\Rightarrow \vec{E}_1 = 1609,97\vec{i} - 804,98\vec{j} \left(\frac{\text{N}}{\text{C}}\right)$$

$$\vec{E}_2 = k \frac{q_2}{r_2^2} \frac{\vec{r}_2}{r_2} = \dots = 9 \cdot 10^9 \frac{-1 \cdot 10^{-6}}{45} \frac{-3\vec{i} - 6\vec{j}}{\sqrt{45}} \Rightarrow$$

$$\vec{r}_2 = -3\vec{i} - 6\vec{j}$$
$$|\vec{r}_2| = \sqrt{9+36} = \sqrt{45} \text{ m}$$

$$\Rightarrow \vec{E}_2 = 89,44\vec{i} + 178,89\vec{j} \left(\frac{\text{N}}{\text{C}}\right)$$

$$\vec{E}_T = \vec{E}_1 + \vec{E}_2 = 1699,41\vec{i} - 626,09\vec{j} \left(\frac{\text{N}}{\text{C}}\right)$$

$$|\vec{E}| = 1844,07 \frac{N}{C}$$

b) Felectró en (0,-4):

$$\vec{F}_e = q_e \cdot \vec{E}$$

$$F_e = -1,6 \cdot 10^{-19} \cdot (1699,41\vec{i} - 626,09\vec{j})$$

$$F_e = -2,72 \cdot 10^{-16}\vec{i} + 1 \cdot 10^{-16}\vec{j} \text{ (N)}$$

$$|\vec{F}_e| = 2,9 \cdot 10^{-16} \text{ N}$$

¡En la dirección de \vec{E} pero con sentido contrario!

c) Fprotón en (0,-4):

La misma que F_e pero de sentido contrario.

$$\vec{F}_p = -\vec{F}_e$$

¡La carga del protón y del electrón son iguales pero de diferente signo!