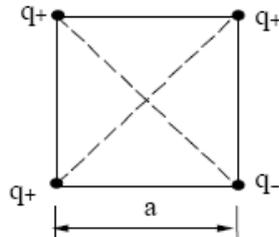


# ELECTROESTÁTICA

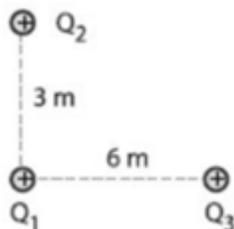
1.- Calcular la fuerza total que se ejerce sobre la carga  $q^-$  y la fuerza sobre una carga de  $+1\text{ C}$  situada en el centro del cuadrado de la figura. Datos:  $q^+ = q^- = 10^{-8}\text{ C}$ ,  $a = 0,5\text{ m}$ .



2.- La carga  $q_1 = +25\text{ nC}$  está en el origen, la carga  $q_2 = -15\text{ nC}$  está sobre el eje  $x$  en  $x = 2\text{ m}$  y la carga  $q_0 = +20\text{ nC}$  está en el punto  $x = 2\text{ m}$ ,  $y = 2\text{ m}$ . Determinar la fuerza sobre  $q_0$ .

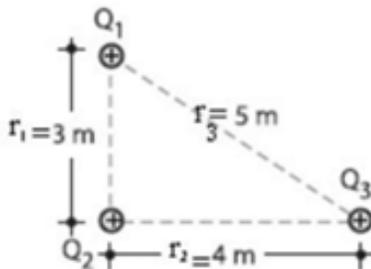
3.- Dos pequeñas partículas neutras son frotadas mutuamente y luego separadas en  $1\text{ m}$  observándose una fuerza de atracción de  $9 \cdot 10^{-5}\text{ N}$ . durante la frotación, ¿cuántos electrones pasan de una partícula a la otra?

4.- Calcular la fuerza resultante de la carga  $Q_1$



$$\begin{aligned} Q_1 &= 1 \times 10^{-3}\text{ C}; \\ Q_2 &= 3 \times 10^{-4}\text{ C} \\ Q_3 &= 16 \times 10^{-4}\text{ C} \end{aligned}$$

5.- Calcular la fuerza resultante de la carga  $Q_3$



$$\begin{aligned} Q_1 &= 25 \times 10^{-4}\text{ C} \\ Q_2 &= 4 \times 10^{-5}\text{ C} \\ Q_3 &= 4 \times 10^{-4}\text{ C} \end{aligned}$$

6.- Tres cargas de  $2, 3, 4\ \mu\text{C}$  están en los vértices de un triángulo equilátero, de  $10\text{ cm}$  de lado, hallar la resultante en la carga de  $4\ \mu\text{C}$ , que está en el vértice superior del triángulo, la de  $2$  en el vértice inferior izquierdo.

7.- Tres cargas de  $7, 2, -4 \mu\text{C}$  están en los vértices de un triángulo equilátero, de  $50 \text{ cm}$  de lado, hallar la resultante en la carga de  $7 \mu\text{C}$ , que está en el vértice superior del triángulo, la de  $2$  en el vértice inferior izquierdo.

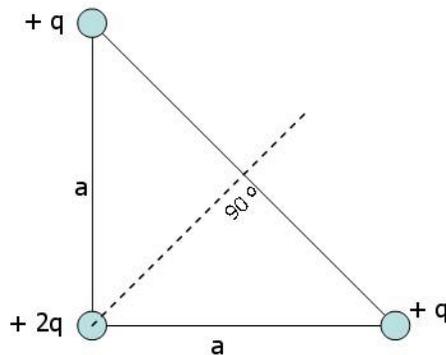
8.- Tres cargas están alineadas sobre el eje  $Y$   $Q_1 = -9 \mu\text{C}$  y esta en  $Y = 6.0 \text{ m}$ ,  $Q_2 = -8 \mu\text{C}$  y esta en  $Y = -4 \text{ m}$  donde debe colocarse una tercera carga para que la fuerza neta sea cero.

9.- Cuatro cargas de  $10 \mu\text{C}$  están en las esquinas de un rectángulo de  $60 \times 15 \text{ cm}$ , calcular la resultante sobre la carga de la esquina inferior izquierda.

## CAMPO ELÉCTRICO

1.- Hallar la intensidad de campo eléctrico entre dos cargas de  $20 \times 10^{-8} \text{ y } -5 \times 10^{-8} \text{ c}$  distantes a  $10 \text{ cm}$  y calcular la fuerza que actúa sobre una carga  $4 \times 10^{-8} \text{ c}$  a la mitad de las dos cargas. Si en lugar de la carga  $-5$  se sitúa una positiva, calcular la intensidad de campo y la fuerza sobre la de  $4 \times 10^{-8} \text{ c}$ .

2.- Calcular la magnitud y la dirección de  $E$  en el punto  $P$  de la figura adjunta.

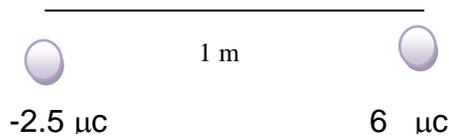


3.- En el origen de coordenadas está situada una carga  $q_1 = +3 \mu\text{C}$  y en el punto  $(4,0)$  otra carga  $q_2 = -3 \mu\text{C}$ . Determina: el vector campo eléctrico en el punto  $A(0,3)$  y la fuerza que actúa sobre una carga  $q_3 = -6 \mu\text{C}$  colocada en el punto  $A$

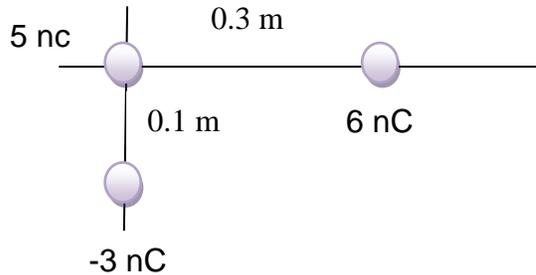
4.- En tres de los vértices de un cuadrado de lado  $L$  hay sendas cargas:  $Q, -Q$  y  $Q$ . Calcula el campo eléctrico creado en: El vértice vacío. El centro del cuadrado si  $Q_1 = -Q; Q_2 = Q_3 = Q$

5.- En dos vértices de un triángulo equilátero de lado  $L$  hay dos cargas  $Q$  y  $-2Q$ . Calcula el campo eléctrico en el vértice vacío. si  $Q_1 = Q; Q_2 = -2Q; r = L$

6.- Para la figura mostrada determine el punto en el que el campo vale cero.



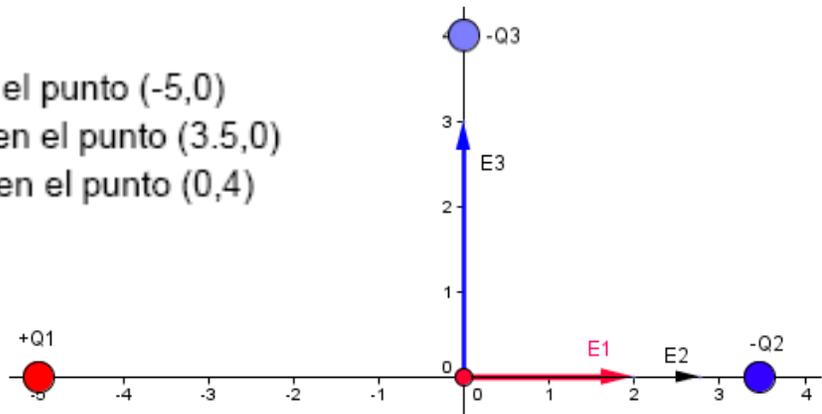
7.- Para la figura mostrada determine el campo en el origen y el vector de fuerza sobre la de 5 nC.



8.- Calcule el campo en el origen

**DATOS**

- $Q_1 = +2\mu\text{C} = +2 \times 10^{-6} \text{ C}$  ubicada en el punto  $(-5,0)$
- $Q_2 = -1.0\mu\text{C} = -1.0 \times 10^{-6} \text{ C}$  ubicada en el punto  $(3.5,0)$
- $Q_3 = -1.5\mu\text{C} = -1.5 \times 10^{-6} \text{ C}$  ubicada en el punto  $(0,4)$
- $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$



9.- Calcule el campo en el punto A

**DATOS**

- $Q_1 = +50\mu\text{C} = +50 \times 10^{-6} \text{ C}$
- $Q_2 = -50\mu\text{C} = -50 \times 10^{-6} \text{ C}$
- $K = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$

