

1.- En un sistema de coordenadas rectangulares, se coloca una carga puntual positiva $q = 6 \cdot 10^{-9} \text{ C}$ en el punto $x = +0.150 \text{ m}$, $y = 0$, y otra carga puntual idéntica se sitúa en $x = -0.150 \text{ m}$, $y = 0$. Encuentre las componentes x y y , la magnitud y la dirección del campo eléctrico en los siguientes puntos: a) el origen; b) $x = 0.300 \text{ m}$, $y = 0$; c) $x = 0.150 \text{ m}$, $y = -0.400 \text{ m}$; d) $x = 0$, $y = 0.200 \text{ m}$. Repetir el ejercicio para el caso en que la carga situada en $x = 0.150 \text{ m}$, $y = 0$, sea positiva y la otra negativa con la misma magnitud de $6 \cdot 10^{-9} \text{ C}$.

2.- Dos cargas puntuales de $2 \mu\text{C}$ y $-3 \mu\text{C}$ se encuentran situadas en los puntos $(-3,0)$ y $(3,0)$. Las unidades del sistema de referencia están en metros. ¿En que puntos es 0 el campo?. ¿Cual es el potencial en esos puntos?. ¿En que puntos del eje x el potencial es nulo?, ¿Cuánto vale el campo en esos puntos?.

3.- En el plano XOY existen dos cargas puntuales fijas. En el punto $(4,-3)$ una de $2 \mu\text{C}$, en la recta que forma un ángulo de $+30^\circ$ con respecto al eje $+OX$, a 10 metros del origen, otra de $-4 \mu\text{C}$.

- a) Calcula el campo y potencial eléctrico en el origen de coordenadas.
- b) Calcula el campo y potencial eléctrico en el punto medio de las dos cargas.
- c) Calcula en que punto (P) del eje X el potencial eléctrico es nulo.
- d) ¿Qué trabajo tenemos que realizar para traer del infinito al punto P una carga puntual de $5 \mu\text{C}$?

4.-