



Ayudantía 04- Potencial Eléctrico

Catedra - Física 02



Profesores: Mirko Mol M.

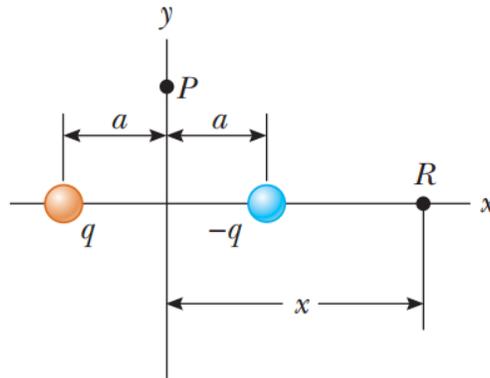
Ayudante: Javiera Cabezas E.

10 y 12 de Abril del 2024

Problema 1

Considere dos cargas eléctricas de misma magnitud distinto signo separadas una distancia a del eje \hat{y} . El dipolo esta a lo largo del eje \hat{x} , con esta información, determine lo siguiente:

1. El potencial eléctrico sobre un punto $P = (0, y)$.
2. El potencial eléctrico sobre un punto $R = (x, 0)$ con $x > a$.
3. Considere ahora que R se encuentra muy lejos del dipolo, encuentre el potencial y el campo electrico en dicho punto.



Problema 2

Considere 4 cargas q_i de la misma magnitud y mismo signo que se encuentran en las siguientes posiciones:

$$\vec{r}_1 = -a\hat{x} + -a\hat{y}$$

$$\vec{r}_2 = a\hat{x} + a\hat{y}$$

$$\vec{r}_3 = -a\hat{x} + a\hat{y}$$

$$\vec{r}_4 = a\hat{x} - a\hat{y}$$

Determine :

1. El potencial eléctrico en un punto $P = z\hat{z}$
2. Determine la rapidez mínima v_{min} que debe tener una partícula de carga Q que está en el infinito, para que se detenga justo en el centro de las cargas.
3. Determine el trabajo necesario para llevar la carga Q que está en el centro de las cargas hasta el infinito.
4. Determine el campo eléctrico en el centro.

Problema 3

Considere un anillo de radio R que tiene una carga Q distribuida uniforme sobre el. Determine lo siguiente:

1. El trabajo que se realiza para traer una carga Q desde el infinito hasta el centro del anillo.
2. Una vez la carga es colocada en el centro del anillo, es ligeramente empujada en la dirección \hat{x} . Demuestre que la velocidad máxima que alcanza la partícula es:

$$v_{max} = \left(\frac{2k_e Q^2}{MR} \right)^{1/2} \quad (1)$$

