

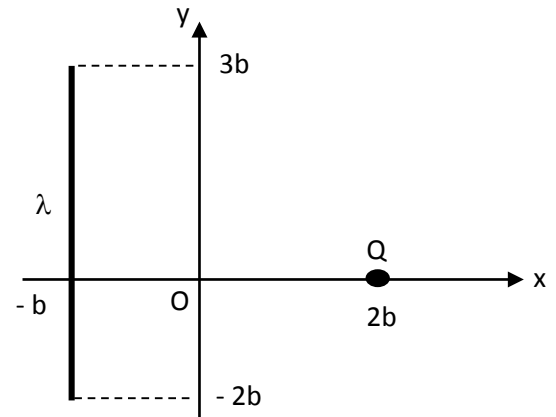
## Ejercicios Propuestos: Campo Eléctrico

### ➤ Ejercicio 1

Se tiene una varilla, de longitud  $5b$ , que está uniformemente cargada con una carga  $10Q$ , de modo que la densidad lineal de carga  $\lambda$  es constante. Además, hay una carga puntual  $Q$  ubicada en  $(2b; 0)$ .

Determine:

- El campo eléctrico, debido a la varilla con densidad de carga  $\lambda$  en el punto  $O$ .
- El campo eléctrico resultante en el punto  $O$ .



**Respuesta**

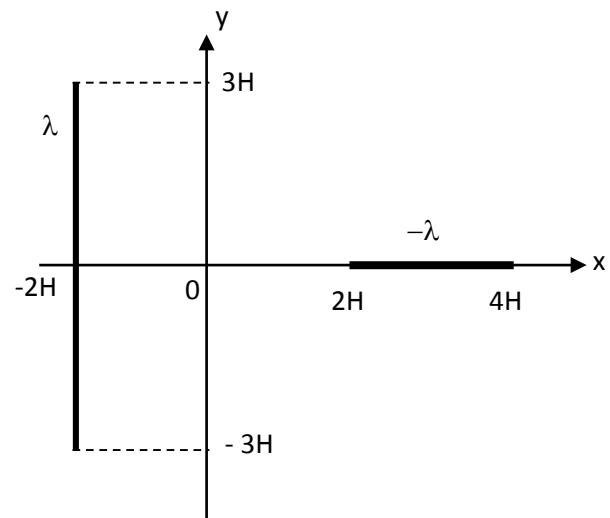
$$\frac{k\lambda}{b}(1,84\hat{i} - 0,13\hat{j}) ; \frac{kQ}{b^2}(3,4\hat{i} - 0,26\hat{j})$$

### ➤ Ejercicio 2

Dos varillas, de longitudes  $6H$  y  $2H$ , están uniformemente cargadas con densidades lineales de carga constante ( $\lambda$  y  $-\lambda$ , respectivamente).

Determine:

- El campo eléctrico, debido a la varilla con densidad de carga  $\lambda$  en el punto  $O$ .
- El campo eléctrico resultante en el punto  $O$ .

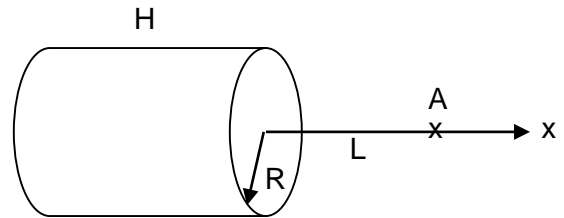


**Respuesta**

$$0,83\frac{k\lambda}{H}\hat{i} ; 1,1\frac{k\lambda}{H}\hat{i}$$

### ➤ Ejercicio 3

Se tiene un cascarón cilíndrico recto, de radio  $R$  y de longitud  $H$ , cargado uniformemente con una carga  $Q$ . Determine el campo eléctrico en un punto  $A$ , ubicado a una distancia  $L$  del lado derecho del cilindro (Sugerencia: considere al cascarón cilíndrico como una colección de anillos de carga).



### Respuesta

$$\frac{kQ}{H} \left( \frac{1}{\sqrt{L^2 + R^2}} - \frac{1}{\sqrt{(L^2 + H^2) + R^2}} \right) \hat{i}$$