



EJERCICIO



En la figura se muestra una superficie muy grande coincidente con el plano “XZ” con una distribución superficial de carga

$$\sigma = -3.54 \mu\text{C}/\text{m}^2$$

Una línea muy larga paralela al eje “z” que cruza el eje “y” en el punto d(0,4,0) con una distribución lineal de carga

$$\lambda = 0.2 \frac{\mu\text{C}}{\text{m}} \text{ y una carga puntual } Q = 16 \text{ nC}$$

Colocada en el punto M (-2,2,0), determine:

A) El vector campo eléctrico en el punto P

P (1,2,0)

Q= 16 nanoC

M (-2,2-0)

$$E_{PQ} = K \frac{Q_1}{r_{PQ}^2} \hat{r} \left(\frac{N}{C} \right)$$

$$r_{PQ} = \frac{(-2, 2, 0) - (1, 2, 0)}{\sqrt{(-3)^2 + (0)^2 + (-0)^2}}$$

$$r_{PQ} = \frac{(-3, 0, 0)}{\sqrt{9}}$$

$$r_{PQ} = \frac{(-3, 0, 0)}{3} = -i, 0j, 0k$$

$$r_{PQ} = -\hat{i} \quad |r_{A0}| = 3 \text{ m}$$

$$E_{PQ} = K \frac{Q}{r_{PQ}^2} \hat{r} \left(\frac{N}{C} \right)$$

$$E_{PQ} = 9 \times 10^9 \frac{16 \times 10^{-9}}{(3)^2} - i \left(\frac{N}{C} \right)$$

$$E_{PQ} = -16 i \left(\frac{N}{C} \right)$$

$$r_{PQ} = \frac{(-2, 2, 0) - (1, 2, 0)}{\sqrt{(-3)^2 + (0)^2 + (-0)^2}}$$

$$r_{PQ} = \frac{(-3, 0, 0)}{\sqrt{9}}$$

$$r_{PQ} = \frac{(-3, 0, 0)}{3} = -i, 0j, 0k$$

$$r_{PQ} = -\hat{i} \quad |r_{A0}| = 3 \text{ m}$$

$$E_{PQ} = K \frac{Q}{r_{PQ}^2} \hat{r} \left(\frac{N}{C} \right)$$

$$E_{PQ} = 9 \times 10^9 \frac{16 \times 10^{-9}}{(3)^2} - i \left(\frac{N}{C} \right)$$

$$E_{PQ} = -16 i \left(\frac{N}{C} \right)$$