

Solución del Prob. 4 Tema 2, parte B. Multipolos

Los vectores se indican en negrita

En este caso no tenemos cargas puntuales (como en los ejercicios anteriores) sino que la carga es continua. En este caso tenemos una densidad de carga lineal λ .

Momento monopolar Q . $Q = \lambda L$

Momento dipolar \mathbf{p} .

$$\mathbf{p} = (\lambda L^2/2) (\cos \alpha \mathbf{u}_x + \sin \alpha \mathbf{u}_y)$$

Componentes del momento cuadripolar Q_{ik} ($i, k = x, y, z$).

$$Q_{xx} = (\lambda L^3/3) (3 \cos^2 \alpha - 1).$$

$$Q_{yy} = (\lambda L^3/3) (3 \sin^2 \alpha - 1); Q_{zz} = -(\lambda L^3/3); Q_{xz} = Q_{zx} = Q_{yz} = Q_{zy} = 0;$$

$$Q_{xy} = Q_{yx} = \lambda L^3 \cos \alpha \sin \alpha$$

Solución del Prob. 4 Tema 2, parte B. Ecuación de Laplace

$$V(x, y) = \sum_{m=0}^{\infty} \frac{16}{(2m+1)\pi} \times \sin \frac{(2m+1)\pi x}{3} \times \frac{\sinh((2m+1)\frac{\pi}{3}(2-y))}{\sinh(2(2m+1)\frac{\pi}{3})}$$
