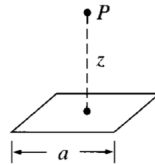


Examen

Problema.- Encuentre el campo eléctrico a una distancia z por encima del centro de un lazo cuadrado que tiene una densidad de carga lineal uniforme λ .

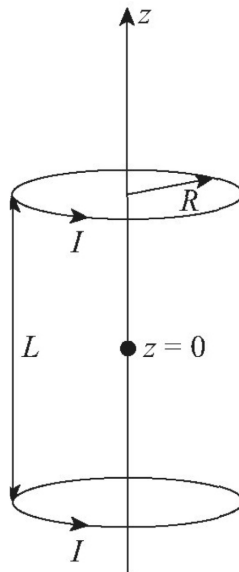


Problema.- El potencial eléctrico de alguna configuración viene dado por la expresión

$$V(r) = A \frac{e^{-\lambda r}}{r}$$

donde A y λ son constantes. Encuentra el campo eléctrico E , la densidad de carga ρ y la carga total Q .

Problema.- Dos alambres circulares de radio R , cada uno llevando una corriente I (en la misma dirección), están a una distancia L , como se muestra a continuación.



- Encuentra el campo magnético en el eje Z entre los alambres.
- Demuestre que la primera derivada desaparece en $z = 0$.
- Encuentra la relación de L y R para la cual la segunda derivada desaparece en $z = 0$.

Problema.- Un alambre largo recto de radio R tiene una distribución de corriente

$$J = J_0 \cos\left(\frac{\pi r}{2R}\right)$$

- Encuentra la corriente total en el alambre.
- Encuentra el campo magnético cuando $r > R$.
- Encuentra el campo magnético cuando $r < R$.