

Clase Auxiliar N°9

Electromagnetismo

Profesor: Claudio Romero
Auxiliares: Felipe Larraín y Víctor Medina.

2 de Junio del 2010

Pregunta 1:

Encuentre el campo magnético en el punto p sobre el eje de una espira cilíndrica de radio a con una densidad de n vueltas por unidad de largo que lleva una corriente I . Exprese su respuesta en términos de θ_1 y θ_2 (ver Figura).

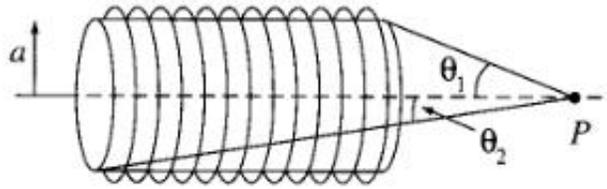


Fig. Problema 1

Pregunta 2:

Use la ley de Biot-Savart para encontrar el campo magnético adentro y afuera de una espira de largo infinito de radio R , con n vueltas por unidad de largo, que lleva una corriente estática I .

(Recuerde que B-S para una superficie es $\vec{B}(\vec{r}) = \frac{\mu_0}{4\pi} \int \frac{\vec{K}(\vec{r}^*) \times \hat{r}}{r^2} da^*$)

Pregunta 3:

- Encuentre la densidad de corriente superficial \vec{K} , a una distancia r de un disco de radio R que gira con velocidad angular w en torno a su eje y que tiene una densidad de carga superficial σ .
- Encuentre la densidad de corriente \vec{J} , de una esfera sólida de radio R que tiene una carga total Q y gira en torno al eje z con velocidad angular w .
- Encuentre el campo magnético en un punto del eje $z > R$ para el disco descrito en (a).
- Encuentre el campo magnético en un punto del eje $z > R$ para la esfera descrita en (b).