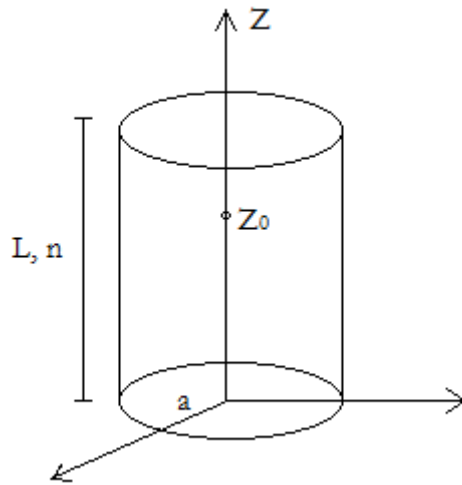


Campo magnético sobre el eje de dos bobinas

Según “Foundations of Electromagnetic Theory, Reitz, Mildford (1960), pág.158, ec. (8-45)”, el campo magnético de la bobina de la figura sobre el punto z_0 de su eje es,



$$B_z(z_0) = I \frac{\mu_0 n a^2}{2} \int_0^L \frac{dz}{[(z_0 - z)^2 + a^2]^{3/2}} \quad (1)$$

en donde,

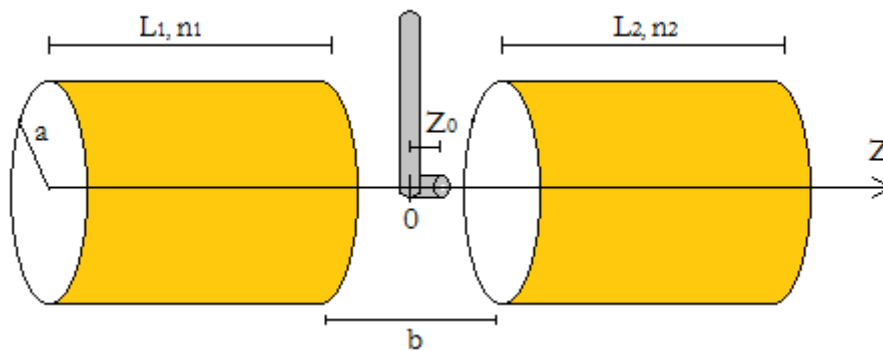
I , es la corriente que circula por el solenoide

n , es el número de espiras por unidad de longitud

a , es el radio de la bobina

L , es la longitud de la bobina.

En el laboratorio, trabajamos con dos bobinas y colocamos la sonda Hall entre ellas,



el campo sobre la sonda es la suma de los campos debidos a las bobinas,

$$B = B_1 + B_2$$

con,

$$B_1(z_0) = I \frac{\mu_0 n a^2}{2} \int_{-b/2 - L_1}^{-b/2} \frac{dz}{\left[\left(z_0 - z - b/2 - L_1 \right)^2 + a^2 \right]^{3/2}} \quad (2)$$

$$B_2(z_0) = I \frac{\mu_0 n a^2}{2} \int_{b/2}^{b/2 + L_2} \frac{dz}{\left[\left(z_0 - z + b/2 \right)^2 + a^2 \right]^{3/2}} \quad (3)$$

obtenidos de trasladar la expresión (1). Aquí b corresponde a la separación entre las bobinas.

El programa escrito en Python, nombra de igual manera a todos los parámetros y calcula las integrales en (2) y (3) numéricamente mediante el comando *trapz* de numpy.