

Algunas cuestiones (lección 13- Energía Magnética)

1. Calcular la energía magnética asociada a un conjunto de dos circuitos por los que circulan corrientes I_1 e I_2 respectivamente en función de los coeficientes de autoinducción e inducción mutua.

2. Demostrar que la expresión $\frac{1}{2\mu_0} \int_v B^2 dv - \int \vec{A} \times \vec{B} d\vec{S}$ nos da la energía magnética almacenada en un cierto volumen v .

3. Hallar la energía magnética almacenada por unidad de longitud en un solenoide largo de radio R con n vueltas por unidad de longitud a partir de las siguientes expresiones:

$$U = \frac{1}{2} \int \vec{B} \vec{H} dv \quad (\text{ya calculada en clase de problemas})$$

$$U = \frac{1}{2} L I^2$$

$$U = \frac{1}{2} \int \vec{A} \vec{J} dv$$

y finalmente la expresión de la cuestión anterior.