

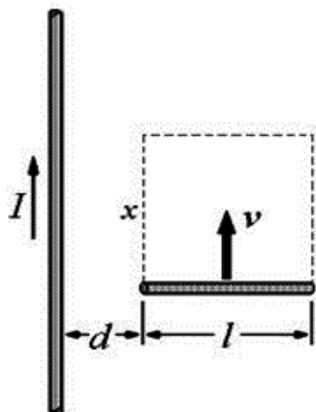
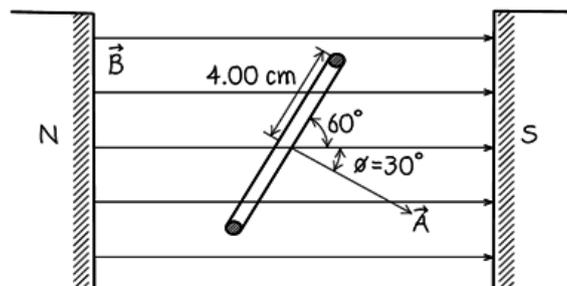
Ejercicio 1 Retomamos el ejercicio del tp7(EyM) en el que había que revisar las expresiones $\Phi_B = \oint \vec{B} \circ \vec{dA}$, $\Phi_B = \int \vec{B} \circ \vec{dA}$, $\varepsilon = \oint \vec{E} \circ \vec{dl}$, Y con ellas decidir cuál debe considerarse en $\varepsilon = -\frac{d\Phi_B}{dt}$ para escribir

$$\oint \vec{E} \circ \vec{dl} = -\frac{d}{dt} \int \vec{B} \circ \vec{dA}$$

¿Qué dificultades recuerda sobre esta tarea? Escriba palabras que pueda asociar con estas dificultades

Ejercicio 2 Se coloca una bobina plana de N vueltas de área S, perpendicularmente a un campo magnético uniforme que varía con el tiempo de la forma $B=B_0 \sin(\omega t)$. a) Represente el campo magnético en función del tiempo b) Encuentre la expresión de la f.e.m. inducida en la bobina y grafique la variación con el tiempo

Ejercicio 3 Se coloca una bobina de alambre que contiene 500 espiras circulares, radio 4cm entre los polos de un electroimán grande (B uniforme y ángulo de 60° con respecto al plano de la bobina). El campo disminuye a razón de 0,2T/s. ¿Cuál es la magnitud de la fem inducida?



Ejercicio 4 Encuentre la diferencia de potencial entre los extremos de la barra móvil de la figura

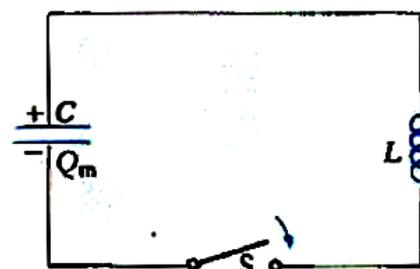
Ejercicio 5 Algunos autores hablan de “la dirección de la fem inducida” ¿Cómo explicaría Ud. que un escalar tenga dirección?

Ejercicio 6 Determine la autoinductancia o coeficiente de autoinducción de las bobinas: a) solenoide largo de $L_s=20\text{cm}$, $R_s=0,2\text{cm}$, $n=10$ vueltas/cm y b) toroide formado con el solenoide, cuando por ellos circula una corriente $i=0,1\text{sen}(2\pi 50t)$ [A].

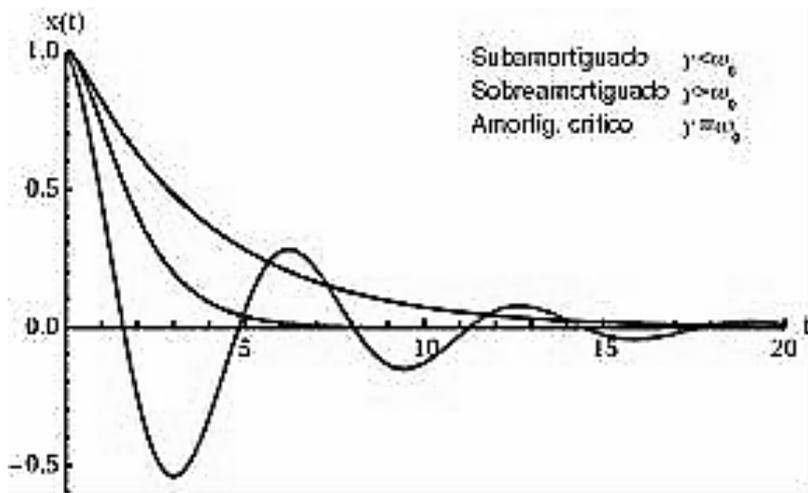
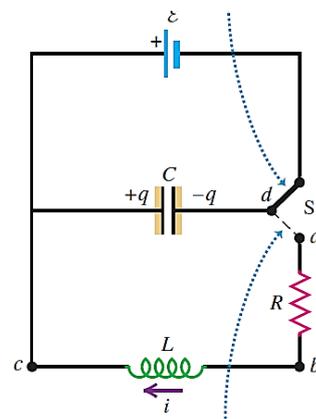
Ejercicio 7 En el eje del toroide se coloca un alambre largo, encuentre la expresión del coeficiente de inducción mutua.

Ejercicio 8 Encuentre la expresión de elemento equivalente a dos bobinas en serie.

Ejercicio 9 Un circuito L-C tiene un inductor con $L=28\text{mH}$ y un capacitor con $C=9\text{pF}$ y una carga inicial en el condensador $Q_m=10^{-9}$ C. En tiempo $t=0$ se cierra el interruptor S. (a) Escriba la ecuación del circuito y calcule la frecuencia angular de oscilación propia o natural del circuito. (b) Calcule la corriente que circula por el circuito. (c) Calcule la energía total almacenada en el circuito. Describa detalladamente el intercambio de energía entre el condensador y la bobina ¿Por qué no decae la energía total a lo largo del tiempo?



Ejercicio 10 Compare los dos circuitos Analice cualitativamente los



comportamientos de la energía.

Ejercicio 11 La gráfica de la función $x(t)$ representa el comportamiento eléctrico de un circuito serie. Analice qué componentes se han conectado y cómo se pudo obtener esta función.