

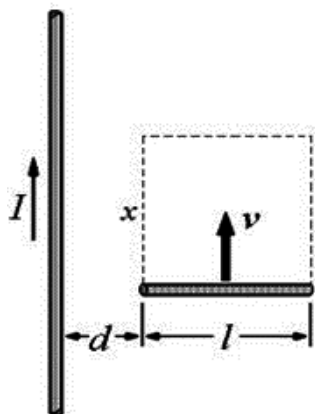
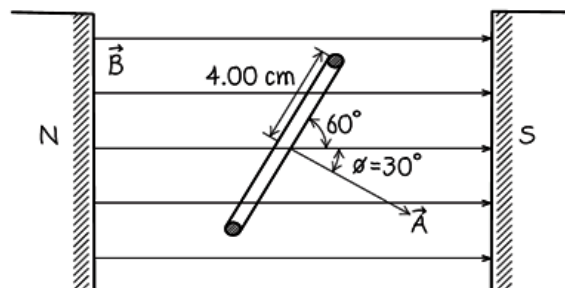
**Ejercicio 1** Retomamos el ejercicio del tp7(EyM) en el que había que revisar las expresiones  $\Phi_B = \oint \vec{B} \circ \vec{dA}$ ,  $\Phi_B = \int \vec{B} \circ \vec{dA}$ ,  $\varepsilon = \oint \vec{E} \circ \vec{dl}$ , Y con ellas decidir cuál debe considerarse en  $\varepsilon = -\frac{d\Phi_B}{dt}$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

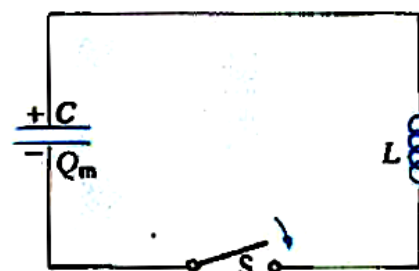
**Ejercicio 5** Algunos autores hablan de “la dirección de la fem inducida” ¿Cómo explicaría Ud. que un escalar tenga dirección?

**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].

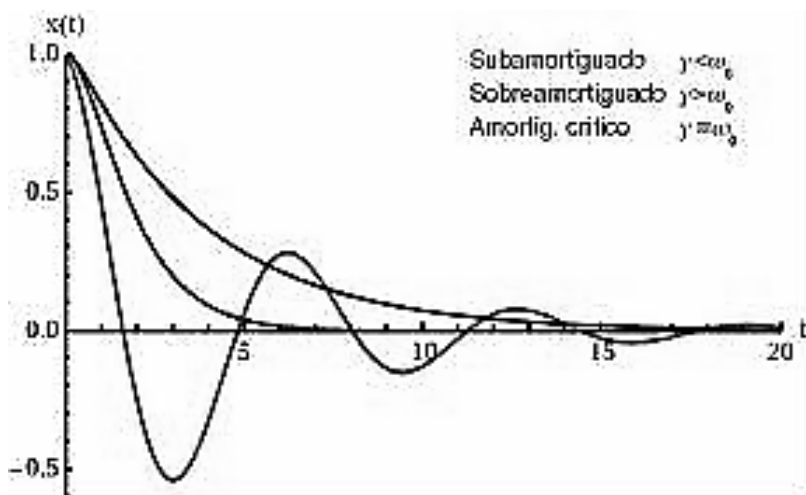
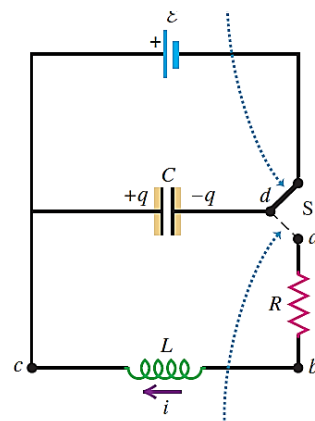
**Ejercicio 7** En el eje del toroide se coloca un alambre largo, encuentre la expresión del coeficiente de inducción mutua.

**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.