

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO

2do Examen Parcial

Física II

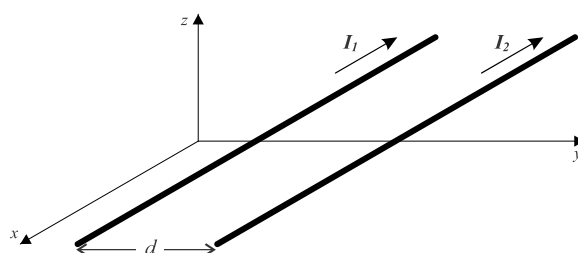
Fecha: _____

Alumno: _____

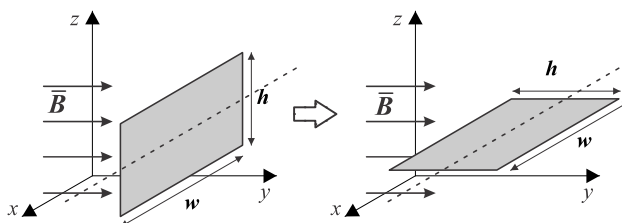
Nota: _____

1) Enuncie la ley de Ampere. Explique su utilidad y bajo qué condiciones puede ser utilizada.

2) Determine el valor de la fuerza por unidad de longitud entre los conductores rectilíneos con corriente de la figura. Considere su longitud L mucho mayor que la separación d entre ambos.
 $d = 1\text{cm}$, $I_1 = 10\text{A}$, $I_2 = 5\text{A}$.



3) Dada la **bobina rectangular** de la figura, inicialmente perpendicular a un campo magnético \vec{B} uniforme y con dirección $+x$, **determine el valor de la carga** que recorre la bobina cuando ésta pasa a la segunda posición ilustrada, quedando paralela a las líneas del campo \vec{B} . La bobina posee $N = 20$ espiras (de diámetro despreciable), cada espira tiene una resistencia $R = 1\Omega$ y lados $w = 10\text{cm}$, y $h = 5\text{cm}$, siendo el valor del campo $B = 8000\text{G}$.



4) Para el siguiente circuito **RLC serie**, alimentado con una fuente que impone una tensión $V(t) = 10V\text{sen}(\omega t)$, cuyos componentes tienen valores $R = 330\Omega$, $L = 1\text{mH}$ y $C = 22\text{nF}$.

- a) Determine la frecuencia de resonancia del circuito f_0 .
- b) Halle el valor de la impedancia a la frecuencia de resonancia f_0 .
- c) Realice un diagrama fasorial de R , X_L , X_C , Z , V e I a las frecuencias:
 - i. f_0 ¿A esta frecuencia el circuito se comporta como capacitivo, inductivo o resistivo?
 - ii. $2f_0$ ¿A esta frecuencia el circuito se comporta como capacitivo, inductivo o resistivo?
- d) Halle la expresión de la corriente en función del tiempo y la potencia disipada por el circuito en resonancia.

