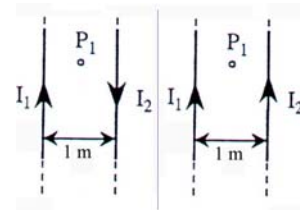


Alumno.....Grupo.....

1º.- a) Sea un hilo conductor rectilíneo indefinido, de sección despreciable y por el que circula una corriente de 2 A. Se lanza una partícula cargada con 2×10^{-9} C paralelamente a la corriente, con velocidad inicial de 10^6 m/s y a una distancia de 2 cm del hilo conductor. Calcula la fuerza que actúa sobre la carga. **(1,5 puntos)**

b) Dos hilos rectilíneos indefinidos paralelos separados una distancia de 1 m transportan corrientes de intensidad I_1 e I_2 . Cuando las corrientes circulan en el mismo sentido el campo magnético en un punto medio vale $2 \cdot 10^{-6}$ T, mientras que cuando circulan en sentidos opuestos dicho campo vale $6 \cdot 10^{-6}$ T. Calcula el valor de las intensidades I_1 e I_2 . **(1,5 puntos)**



Dato: $\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Tm/A

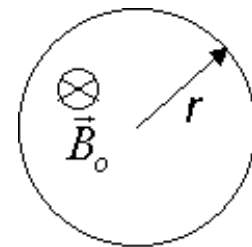
2º.- a) Enuncia la ley de la inducción de Faraday **(1 punto)**

b) Una espira circular se coloca en una zona de campo magnético uniforme B_0 perpendicular al plano de la espira y dirigido hacia adentro tal como se muestra en la figura. Determina en qué sentido circulará la corriente inducida en la espira en los siguientes casos:

i) Aumentamos progresivamente el radio de la espira manteniendo el valor del campo **(1 punto)**

ii) Mantenemos el valor del radio de la espira pero vamos aumentando progresivamente el valor del campo **(1 punto)**

Razona la respuesta en ambos casos.



3º.- a) Describe y justifica el fenómeno de la dispersión cromática de la luz blanca por un prisma. **(2 puntos)**

b) Un haz de luz roja, que se propaga en el vacío, tiene una longitud de onda de 650 nm. Al incidir perpendicularmente sobre la superficie de un medio transparente la longitud de onda del haz que se propaga en el medio pasa a ser de 500 nm.



i) Calcula el índice de refracción del medio para esa radiación. **(1 punto)**

ii) Un rayo de luz que se propaga en el vacío y cuya longitud de onda es de 500 nm es de color verde. ¿Quiere esto decir que la luz que se propaga en el medio transparente pasa a ser de ese color? **(1 punto)**

(Datos: $c = 3 \cdot 10^8$ m/s)