



Grupo 08 - PC2 Física 2

Física 2 (Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas)



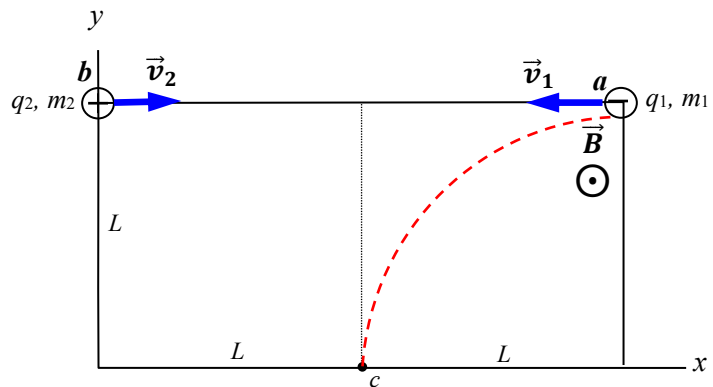
FÍSICA II (MA462)

Práctica calificada N°2

Pregunta 1

En la figura se observa una región rectangular de campo magnético saliente de magnitud $B = 0,204 \text{ T}$ con $L = 10,8 \text{ mm}$. Una carga negativa (m_1, q_1) y otra positiva ($m_2 = 3,39 \times 10^{-14}$, q_2) son lanzadas desde los puntos a y b con unas rapidez v_1 y $v_2 = 4,62 \times 10^4 \text{ m/s}$. Si se desea que ambas partículas colisionen en el punto c , determine lo siguiente:

- la rapidez v_1 de la carga negativa, y
- el valor de la carga negativa q_2 .



Pregunta 2

En la siguiente figura se muestra la sección transversal de un cable coaxial muy largo, que transporta una corriente I (entrante) en el cilindro macizo central de radio $a = 1,02 \text{ mm}$ y una corriente $3I$ (saliente) en el cascarón cilíndrico de radio externo $c = 2,72 \text{ mm}$. La densidad de corriente en el cilindro macizo central no es uniforme y cambia con la distancia al eje del cilindro (r) según la expresión:

$$J(r) = m \cdot r^2 + n \cdot r$$

donde: $m = 5,24 \times 10^{12} \text{ A/m}^4$ y $n = 7,52 \times 10^9 \text{ A/m}^3$. Determine lo siguiente:

- la corriente encerrada sobre una curva de radio $r > c$ en términos de m, n y a ; y
- el módulo del campo magnético a una distancia del eje del cilindro igual a $r = 3,75 \text{ mm}$.
(Sugerencia primero calcule la intensidad de corriente en el cilindro macizo central)

