

EJERCICIO F2BE2899:

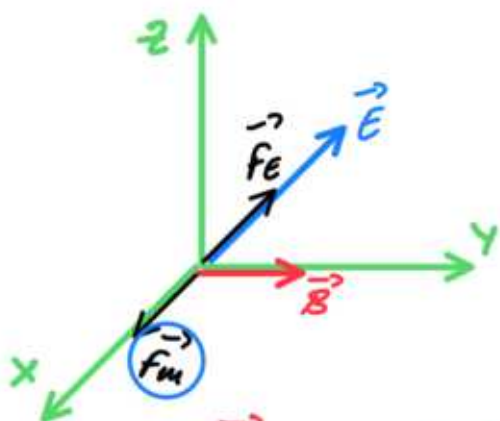
"achiimages.com"

protón (velocidad indeterminada)

$$\vec{E} = -3,5 \cdot 10^5 \vec{k} \text{ (N/C)}$$

$$\vec{B} = 2 \vec{j} \text{ (T)}$$

¿ $\vec{v}_p$ para que no se desvíe?



La F_m tiene que ser tal que anule a la F_E que como hablamos de un protón (+) tiene la misma dirección y sentido que E

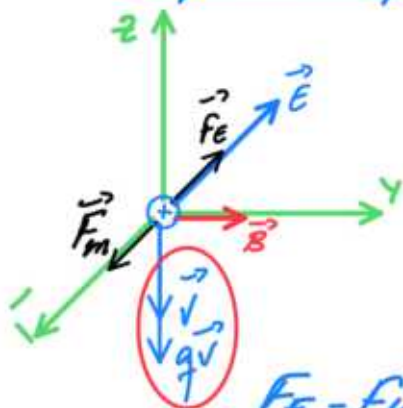
$$\vec{F}_E = q \cdot \vec{E}$$

¡La F_m por lo tanto debe ser en la dirección positiva del eje x y del mismo módulo que la F_E !

Como según la ley de Lorentz:

$$\vec{F}_m = q \vec{v} \times \vec{B}$$

Para que F_m tenga el sentido positivo del eje ox, la velocidad tendrá que ser según el eje oz negativo vector $(-\vec{k})$



Al anularse la F_E y F_m el protón no modificará su dirección.

Para que se anulen F_E y F_m , sus módulos deben ser iguales:

$$F_E = F_m \Rightarrow q \cdot E = q \cdot v \cdot B \cdot \sin 90^\circ \Rightarrow v = E/B$$

$$v = \frac{E}{B} = \frac{3,5 \cdot 10^5}{2} = 1,75 \cdot 10^5 \Rightarrow \vec{v} = -1,75 \cdot 10^5 \vec{k}$$