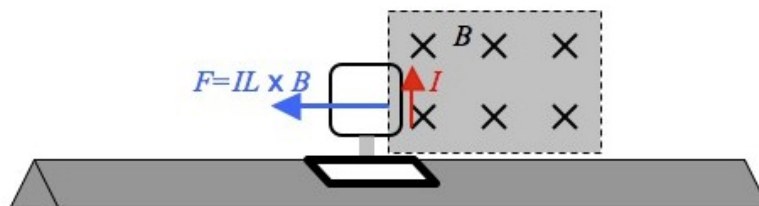


Solución AAC_inducción magnética

1.- resuelto en clase

2.- Al ingresar la espira al campo magnético se genera una variación en el flujo del campo magnético lo que produce una fem y una corriente inducida en la misma espira, el campo magnético externo genera una fuerza sobre dicha corriente en dirección contraria a la velocidad, por lo que la espira será frenada. Una vez que la espira ingresa completamente al campo magnético, no hay variación en el flujo del campo magnético por lo que no hay corriente inducida ni fuerza magnética, la espira se mueve con velocidad constante. En el instante en que la espira comienza a salir del campo magnético, nuevamente se produce una variación en el flujo del campo magnético y la fem inducida produce una corriente en la espira sobre la cual el campo magnético produce una fuerza en dirección contraria a la velocidad, nuevamente frenando la espira.



3.- resuelto en clase

4.-

a) $fem = BvL$, donde v es la velocidad de la barra, L es el largo de la barra

b) $I = fem/R$, donde R es la resistencia del circuito

5.- resuelto en clase

6.-

Al girar la barra se produce una variación del área dada por

$$\Delta A = \frac{\omega \Delta t r^2}{2} = \frac{12 [\text{rad/s}] 0,12 [\text{s}] 0,16 [\text{m}^2]}{2}$$

$$\Delta A = 0,12 [\text{m}^2]$$

y la fem inducida es:

$$fem = -B \Delta A$$

$$fem = -3,5 [\text{mT}] 0,12 [\text{m}^2]$$

$$fem = 0,42 \text{ mV}$$

La corriente en el circuito está dada por la ley de Ohm:

$$I = \frac{fem}{R} = \frac{0,42 \text{ mV}}{2,7 \text{ M}\Omega} \quad \text{en el sentido horario.}$$

$$I = 0,12 \text{ nA}$$