

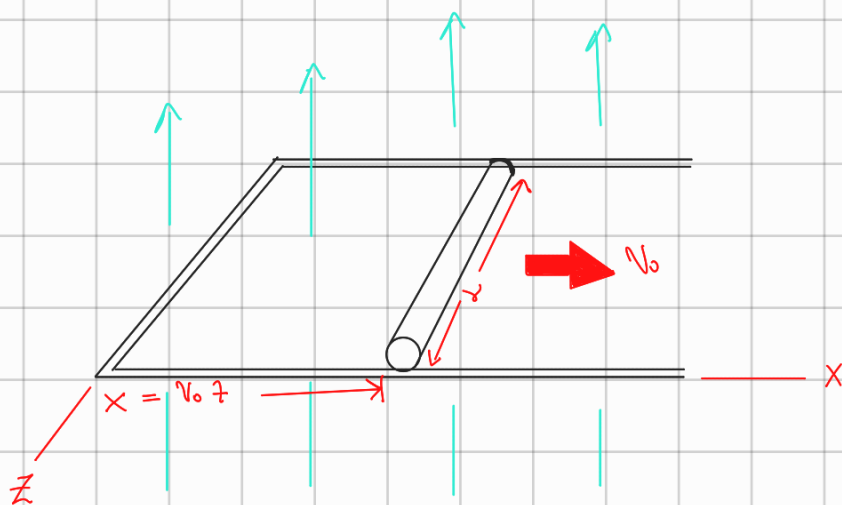
Campo magnético constante, uniforme orientado en el eje vertical de la forma: $\vec{B} = B_0 \hat{j}$

una barra de largo 'L' está ubicada sobre un riel en forma de 'U' en el plano xz (conductor).

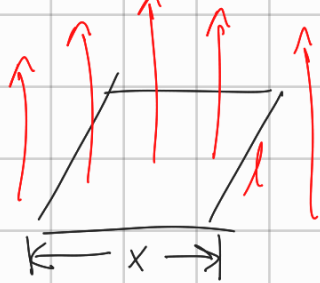
Si la barra tiene una velocidad constante $v = v_0 \hat{i}$

determine

- el flujo magnético en la espira formada por el riel y la barra
- la fem \mathcal{E} (Volt) en la espira
- la corriente inducida y su sentido



el riel y la barra forman una espira ($N=1$) rectangular



$$a) \quad \Phi_m = \iint_S B \, ds$$

$$0 < z \leq l$$

$$ds = dx \, dz \quad 0 < x \leq l_0$$

$$= \int_0^l \int_0^{l_0} B_0 \cdot dx \, dz$$

$$= B_0 \int_0^l dz \cdot \int_0^{l_0} dx$$

$$= B_0 \cdot l \cdot l_0$$

$$b) \quad \mathcal{E} = -N \cdot \frac{d\Phi_m}{dt}$$

$$\frac{d\Phi_m}{dt} = (B_0 l l_0)'$$

$$= B_0 l l_0$$

$$\Rightarrow \mathcal{E} = -[N \cdot B_0 \cdot l \cdot l_0] \text{ volts}$$

$$N=1$$

$$\mathcal{E} = -B_0 \cdot l \cdot l_0$$

c)

