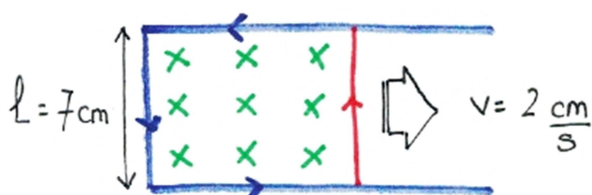


- UN ALAMBRE EN FORMA DE U, CON VARILLA METÁLICA MÓVIL, ESTÁ APOYADO EN EL PLANO DEL PAPEL. EL LADO FIJO DE LA ESPIRA MIDE 7 cm y LA VARILLA SE DESPLAZA HACIA LA DERECHA CON UNA VELOCIDAD DE 2 cm/s. EL CAMPO MAGNÉTICO ES PERPENDICULAR AL PLANO DEL PAPEL, CON SENTIDO ENTRANTE, Y TIENE UN VALOR DE 0,03 T. SI LA RESISTENCIA DE LA ESPIRA ES DE 5 Ω , CALCULAR EL VALOR Y EL SENTIDO DE LA CORRIENTE INDUCIDA.



$$l = 7 \text{ cm} = 7 \cdot 10^{-2} \text{ m}$$

$$v = 2 \text{ cm/s} = 2 \cdot 10^{-2} \text{ m/s}$$

$$B = 0,03 \text{ T}$$

$$R = 5 \Omega$$

EL EFECTO DE DESPLAZAR LA VARILLA HACIA LA DERECHA ES EQUIVALENTE A ACERCAR UN POLO NORTE. POR TANTO, LA ESPIRA RESPONDE GENERANDO OTRO POLO NORTE, LO QUE IMPLICA PARA LA CORRIENTE SENTIDO ANTIHORARIO.

PRIMERO. CALCULAR LA EXPRESIÓN DEL FLUJO MAGNÉTICO

$$\Phi = B \cdot l \cdot v \cdot t = 0,03 \cdot 7 \cdot 10^{-2} \cdot 2 \cdot 10^{-2} \cdot t$$

$$\Phi = 4,2 \cdot 10^{-5} \cdot t \text{ Wb}$$

SEGUNDO. DETERMINAR EL VALOR DE LA fem INDUCIDA

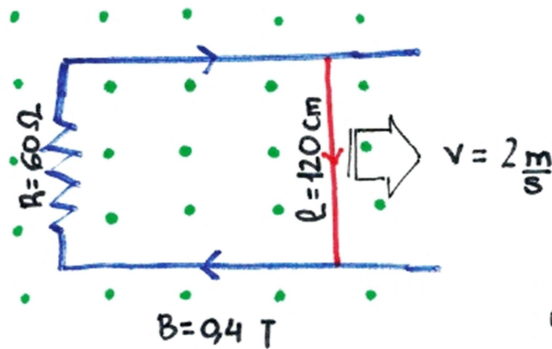
$$\mathcal{E} = - \frac{d\Phi}{dt} \Rightarrow |\mathcal{E}| = B \cdot l \cdot v = 0,03 \cdot 7 \cdot 10^{-2} \cdot 2 \cdot 10^{-2}$$

$$|\mathcal{E}| = 4,2 \cdot 10^{-5} \text{ V}$$

TERCERO. HALLAR EL VALOR DE LA INTENSIDAD DE CORRIENTE INDUCIDA

$$I = \frac{|\mathcal{E}|}{R} = \frac{4,2 \cdot 10^{-5}}{5} \Rightarrow \boxed{I = 8,4 \cdot 10^{-6} \text{ A}}$$

- EN EL CIRCUITO DE LA FIGURA, LA VARILLA SE MUEVE CON UNA VELOCIDAD CONSTANTE DE 2 m/s. LA LONGITUD DE LA VARILLA ES DE 120 cm, LA INTENSIDAD DEL CAMPO MAGNÉTICO ES DE 0,4 T y LA RESISTENCIA TIENE UN VALOR DE 60 Ω . DETERMINA EL VALOR DE LA fem INDUCIDA Y EL VALOR Y EL SENTIDO DE LA CORRIENTE INDUCIDA.



EL EFECTO DE DESPLAZAR LA VARILLA HACIA LA DERECHA ES EQUIVALENTE A ACERCAR UN POLO SUR. LA ESPIRA RESPONDE CREANDO OTRO POLO SUR y LA CORRIENTE CIRCULA EN SENTIDO HORARIO

EXPRESIÓN DEL FLUJO MAGNÉTICO:

$$\Phi = B \cdot l \cdot v \cdot t = 0,4 \cdot 1,2 \cdot 2 \cdot t$$

$$\Phi = 0,96 \cdot t \text{ Wb}$$

LA fem INDUCIDA:

$$\mathcal{E} = - \frac{d\Phi}{dt} \Rightarrow |\mathcal{E}| = B \cdot l \cdot v \Rightarrow |\mathcal{E}| = 0,96 \text{ V}$$

LA INTENSIDAD DE LA CORRIENTE INDUCIDA:

$$I = \frac{|\mathcal{E}|}{R} = \frac{0,96}{60} \Rightarrow I = 0,016 \text{ A}$$