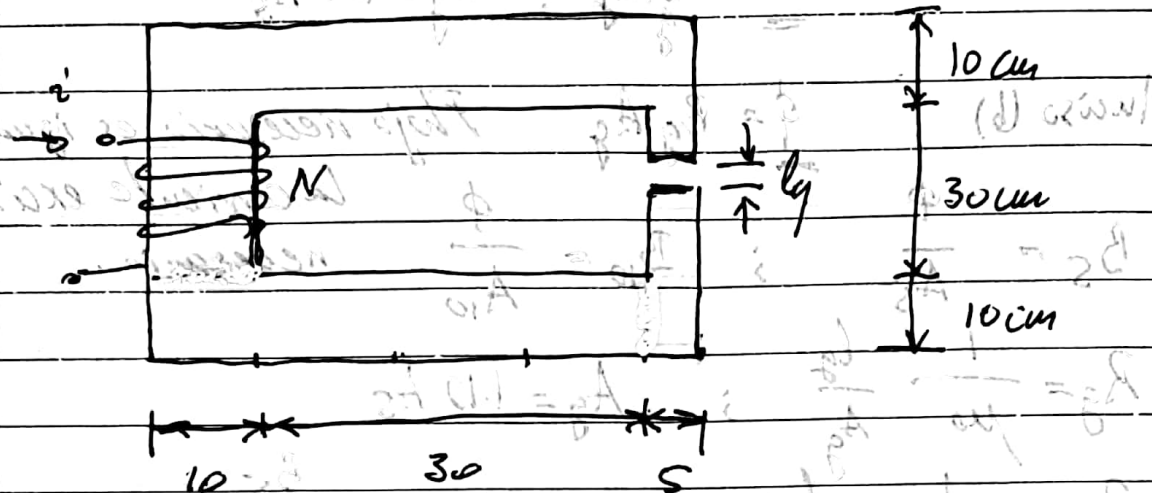


PANCA #1. CONVERSION I + 2021, I SEM.

PROBLEMA #1.



profundidad = 5 cm

Marginal effect = 3%

$$B_g = 1.10 \text{ T}$$

a) Si $\mu_r \rightarrow \infty \Rightarrow R_{\text{core}} = 0$.

$$F = Ni = \phi R_g \quad R_g = \frac{1}{\mu_0} \frac{l_g}{A_g} \quad ; \quad A_g = 1.10 \times A_c$$

$$A_c = 5 \times 5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$F = Ni = \phi R_g$$

$$i = \frac{\phi R_g}{N} \quad ; \quad \phi = B_g A_g$$

b) $\mu_r = f(B)$ Ahora la permeabilidad es función de B en el núcleo según BH adjunta.

$$F = Ni = \sum H_i l_i = H_0 l_0 + H_5 l_5 + H_g l_g$$

$$l_g = 0.05 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$A_g = 1.10 \times A_{c,5}$$

$$l_5 = (40 - 0.05) \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$A_5 = 5 \times 5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$l_{10} = (37.5 \times 2 + 40) \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$A_{10} = 10 \times 5 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$B_5 = 1.10 \times B_g$$

→ CURVA BH ⇒ H_5

$$B_{10} = \frac{B_5}{2}$$

→ " ⇒ H_{10}

$$H_g = \frac{B_g}{\mu_0} \quad \Rightarrow H \quad \left[\frac{A}{m} \right]$$

c) inciso (a) $\mathcal{F} = Ni = \phi R_g$

$$\phi = B_g A_g ; A_g = 1.10 A_5$$

inciso (b) $\phi = B_g A_g$ Flujo necesario es igual, contra la corriente excitadora necesaria.

d) $B_5 = \frac{\phi}{A_5} ; B_{10} = \frac{\phi}{A_{10}}$

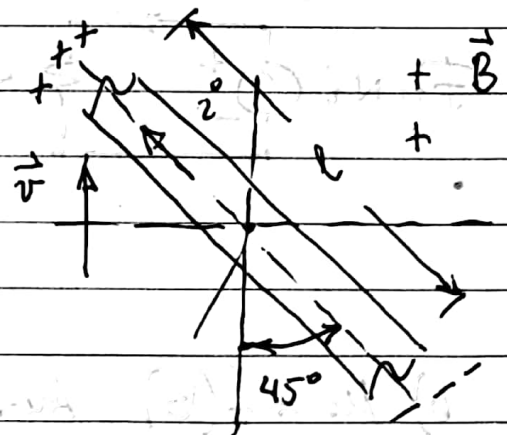
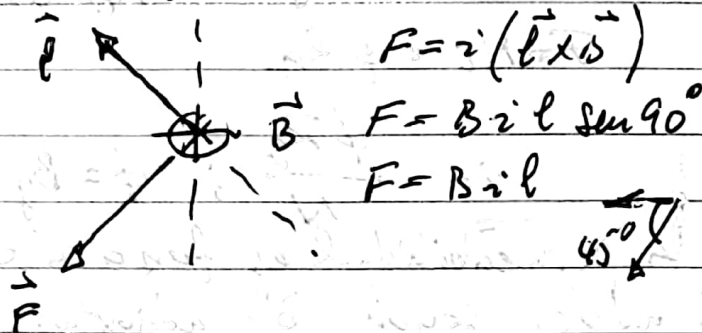
e) $R_g = \frac{1}{\mu_0} \frac{l_g}{A_g} ; A_g = 1.10 A_5$

$$R_5 = \frac{1}{\mu_0 \mu_{r,5}} \frac{l_5}{A_5} ; \mu_5 = \mu_0 \mu_{r,5} = \frac{B_5}{H_5}$$

$$R_5 = \left(\frac{H_5}{B_5} \right) \frac{l_5}{A_5} ; R_{10} = \left(\frac{H_{10}}{B_{10}} \right) \frac{l_{10}}{A_{10}}$$

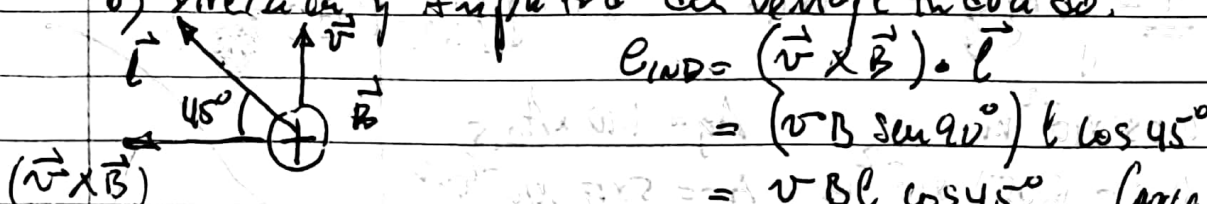
PROBLEMA #2

a) Dirección y Amplitud de la Fuerza:



B es perpendicular a la hoja.

b) Dirección y Amplitud del voltaje inducido.



$$E_{ind} = (v B \sin 90^\circ) l \cos 45^\circ$$

$$= v B l \cos 45^\circ$$

Carga positiva en extremo superior izquierda.