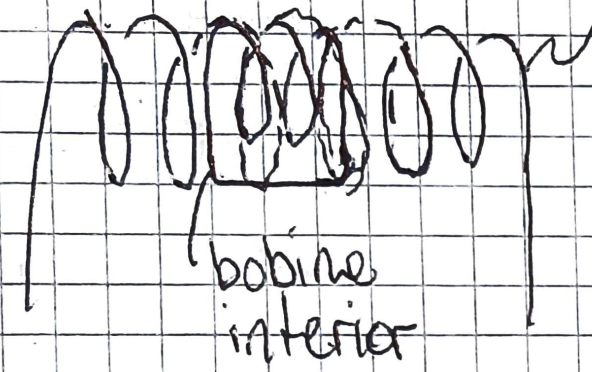


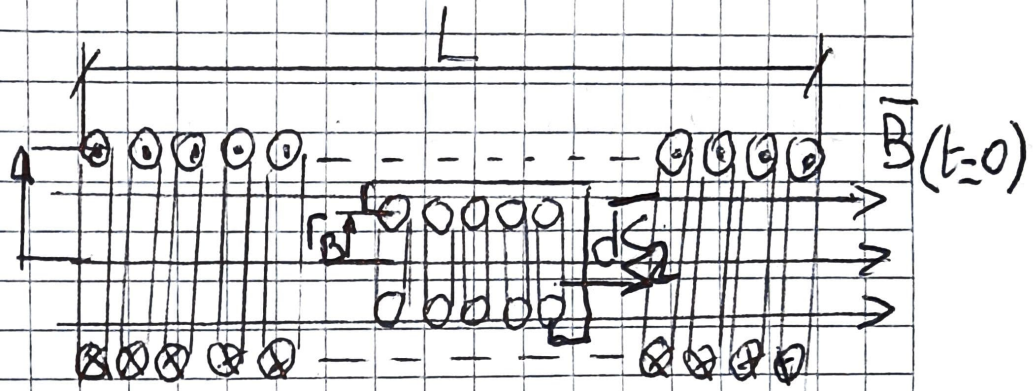
4)



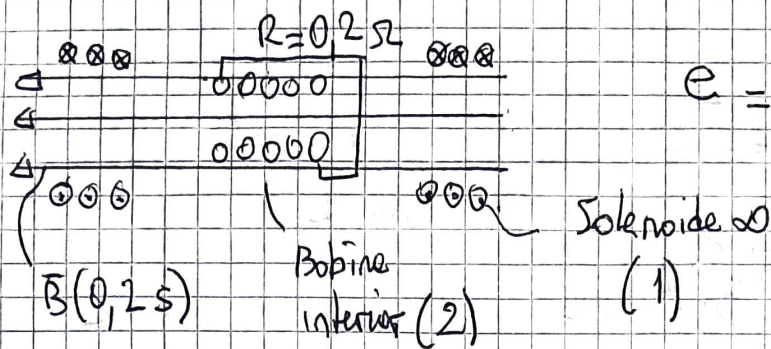
bobine interior

Solenóide

r_s



Corte de ambas bobinas



$$\mathcal{E} = - \frac{d\phi_{B \text{ concat}}}{dt}$$

$\phi_{B \text{ concat}}(t=0)$: Suponiendo B de inducción uniforme en el interior del solenoide inductor (aproximación de solenoide ∞)

$$\phi_{B \text{ concat}}(t=0) = N_2 \int_{S_2} \vec{B}_1 \cdot d\vec{S}_2$$

N_2 : n° de vueltas bobina 2
 B_1 : campo magn. provocado por Solenoide 1.

$$N_2 \int_{S_2} B_1 dS_2 = B_1 \text{ uniforme}$$

$$N_2 B_1 \int_{S_2} dS_2 = N_2 B_1 S_2$$

Para $t=0,2$ se invierte el flujo : $\phi_{B \text{ concat}}(t=0,2\text{ s}) = -N_2 B_1 S_2$
 (mismo valor absoluto y signo opuesto)

$$|\mathcal{E}| = \left| - \frac{\Delta \phi_{\text{concat}}}{\Delta t} \right| = \left| - \frac{\phi(0,2\text{ s}) - \phi(0\text{ s})}{0,2\text{ s.}} \right| =$$

$$|\mathcal{E}| = \frac{2 N_2 B_1 S_2}{\Delta t} ; \text{ La corriente inducida es } \text{media}$$

$$|I_{\text{ind}}| = \frac{|\mathcal{E}|}{R} = \frac{2 N_2 B_1 S_2}{\Delta t R} = \frac{2 \cdot 10 \cdot 0,034 \cdot \pi (0,003\text{ m})^2}{0,2\text{ s.} \cdot 0,2\text{ }\Omega} = 4,44 \times 10^{-4} \text{ A}$$

Cálculo auxiliar : Por solenoide ∞ $B_1 = \mu_0 \frac{N_1}{L} I_1$

$$B_1 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T m}}{\text{A}} \cdot \frac{500}{0,2\text{ m}} \cdot 10\text{ A} = 0,034\text{ T}$$