

d/ Fluksen i røret er som fundet foran:

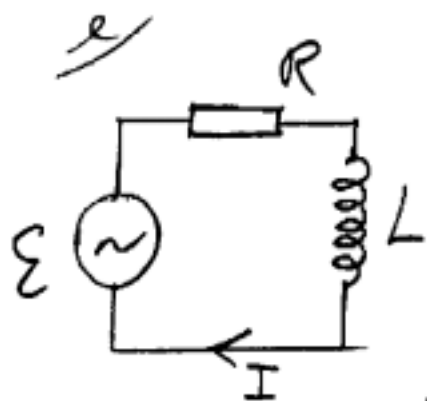
$$\Phi_m = \Phi_{m2} = \mu_0 n \frac{\pi}{4} d^2 I_1 = M I_1 = M I_{01} \sin \omega t$$

Induceret elektromotorisk spænding

$$\mathcal{E} = - \frac{d\Phi_m}{dt} = - \omega M I_{01} \cos \omega t$$

På grund af symmetrien er det elektriske feltet konstant rundt røret (og tangensielt til dette). Følgelig har en $\mathcal{E} = \oint \vec{E} d\vec{s} = E \cdot \pi d$ og dermed

$$E = \frac{\mathcal{E}}{\pi d} = \frac{-\omega \mu_0 \frac{\pi}{4} d^2 \frac{N_1}{L} I_{01} \cos \omega t}{\pi d} = -\frac{1}{4} \omega \mu_0 d \frac{N_1}{L} I_{01} \cos \omega t$$



Spænding over modstanden: $V_R = RI$

Spænding over spolen: $V_L = L \frac{dI}{dt}$

Spænding rundt kredsen: $V_R + V_L = \mathcal{E}$

Den resulterende differentiaalligning bliver følgende

$$\underline{L \frac{dI}{dt} + RI = \mathcal{E}}$$