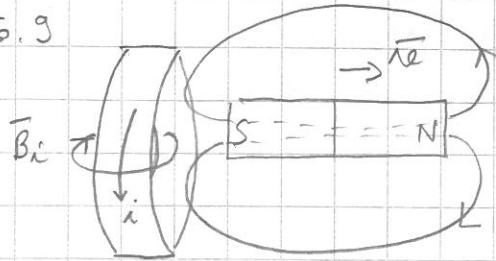


6.3



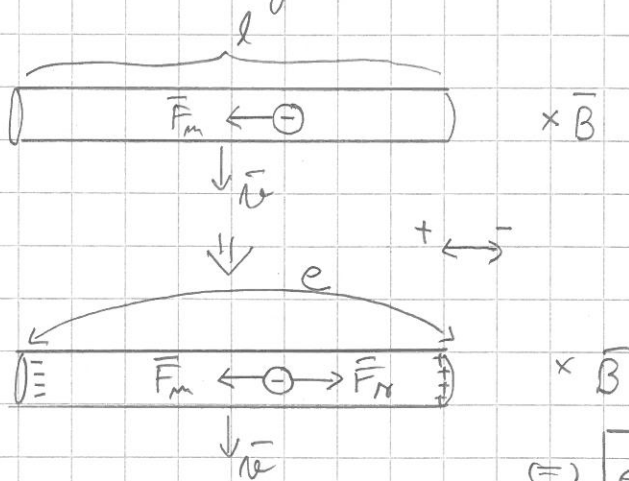
a) Magneetti liikkuu pois päin silmukasta
 → silmukan läpi menevä \vec{B} -kentän kenttävoimien määrä pienenee (suunta vasemmalle oikealle) → silmukan myötäsuuntainen induktiovirta i , jonka aiheuttama

\vec{B}_i -kenttä pyrkii estämään magneettivuon Φ muutosta (*) → \vec{B}_i -kenttä on alkuperäisen \vec{B} -kentän suuntaan eli suoraan vasemmalle oikealle → i :n suunta silmukan suosteen on ylläältä alemmaksi muutoksen vastaisesti

(*) Lenzin lain vastaisesti

Koska magneetti liikkuu pois päin silmukasta, heilotteo silmukan magneettin kulkusuunnan vastaisesti suoraan vasemmalle oikealle. Näin silmukan läpi menevä kenttävoimien määrä eli magneettivuon Φ pienenä nopeus (Lenzin laki)

7. Sillituksen johtimen induktiojännite



Tasapainotilanteessa

$$\sum \vec{F} = \vec{F}_m + \vec{F}_N = \vec{0}$$

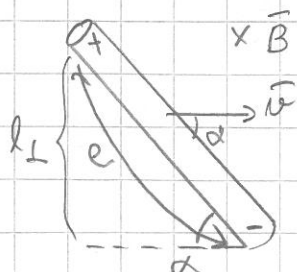
$$\Rightarrow F_m - F_N = Q\mu B - EQ = 0$$

$$\Rightarrow Q\mu B - \frac{e}{l} Q = 0 \quad | \cdot \frac{l}{Q}$$

$$\Rightarrow \boxed{e = l\mu B} \quad \text{SUORAN JOHTIMEN INDUKTIOJÄNNITE (LÄHDEJÄNNITE)}$$

$$\vec{l} \perp \vec{v} \perp \vec{B} \perp \vec{l}$$

Huom. 1° jos $\vec{l} \neq \vec{v}$, käytetään l :n projektio $l_{\perp} \perp \vec{v}$



$$e = l_{\perp} \mu B = l \mu B \sin \alpha, \quad \alpha = \angle(\vec{l}, \vec{v})$$

$$\vec{B} \perp \vec{v}$$

2° jos $\vec{v} \neq \vec{B}$, käytetään suoraan \vec{B} :n (tai \vec{v} :n) komponenttia