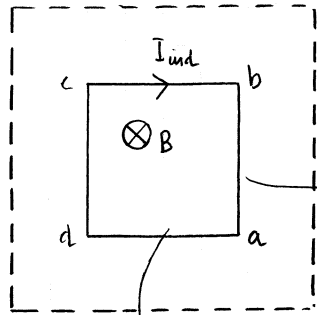


7.16 (a)

Sett från ovan:



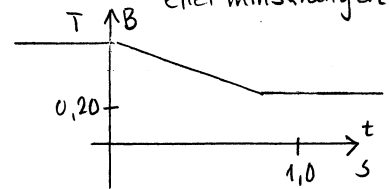
$N = 280$
 $R = 5,0 \Omega$

Spolens resistans

$A = 0,020^2 \text{ m}^2 = 4,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2$

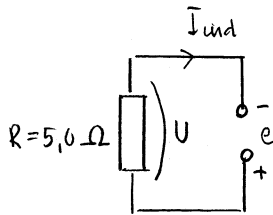
$B: 0,55 \text{ T} \rightarrow 0,25 \text{ T}$ på $\Delta t = 0,80 \text{ s}$

Antar: \circ B minskar linjärt
 \circ B konstant före och efter minskningen.



Sökt: Inducerad spänning e , inducerad ström I_{ind} och strömniktning.

Modell:



Strömniktningen?

$B \otimes$, minskar

Lenz lag

$\Rightarrow I_{\text{ind}}$ som ger $B_{\text{ind}} \otimes$.

Då måste I_{ind} gå medurs (adcb)

Högerhandsregel
2spec

Flödesändringen

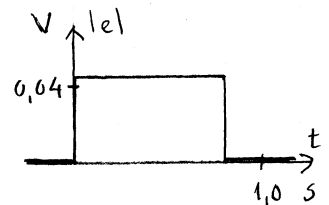
$\Phi_1 = B_1 A = 0,55 \text{ T} \cdot 4,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 0,22 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$

$\Phi_2 = B_2 A = 0,25 \text{ T} \cdot 4,0 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 = 0,10 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$

$\Delta \Phi = \Phi_2 - \Phi_1 = (0,10 - 0,22) \cdot 10^{-3} \text{ Wb} = -0,12 \cdot 10^{-3} \text{ Wb}$

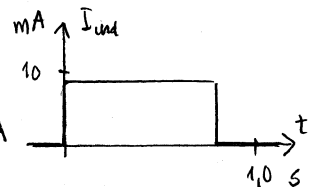
Inducerad ems

$e = N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} = 280 \cdot \frac{(-0,12 \cdot 10^{-3})}{0,80} \text{ V} = (-)0,042 \text{ V}$



Inducerade strömmen

$R = \frac{U}{I} \Rightarrow I_{\text{ind}} = \frac{U}{R} = \frac{e}{R} = \frac{0,042}{5,0} \text{ A} = 8,4 \cdot 10^{-3} \text{ A}$



Svar: Inducerad spänning 0,042V, inducerad ström 8,4mA riktad adcb.

Om Φ minskar linjärt är $\frac{d\Phi}{dt}$ konstant och likamed $\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$