

Induktionsspannung:  $e = B \omega a = R i \quad | : R$

$$(\Rightarrow) i = \frac{B \omega a}{R} = \frac{1,0 \text{ T} \cdot 0,100 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 0,11 \text{ m}}{0,075 \Omega} \approx 0,15 \text{ A}$$

11.19 Silmukan läpäisevä magneettivuonon  $\Phi = B A \cos \alpha = B_z A$   
 Induktionsspanninta  $e = - \frac{d\Phi}{dt} = - \frac{d(B_z A)}{dt} = - A \frac{dB_z}{dt}$  on suuri

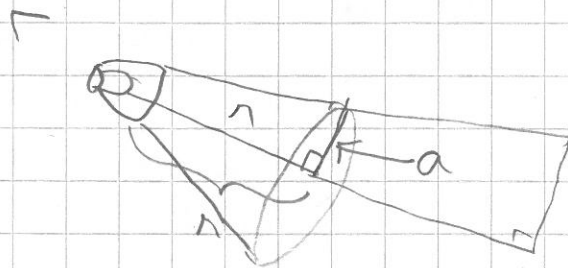
kun  $\frac{dB_z}{dt} = B_z = n$  derivaatta  $= B_z(t) -$  kääntöjälle pöörätty tangentti kulmasuora ja itseisarvoon määrit. suuri

$$i_{\text{max}} = e_{\text{max}} R = - A \frac{dB_z}{dt} \cdot R = \dots = 88 \text{ mA}$$

12. Energiantuotto ja m-aalto

12.7 a)  $v$  ;  $I = \frac{P}{A} = \frac{P}{4\pi r^2} = \frac{\frac{P}{4\pi}}{r^2} = \frac{2}{r^2}$

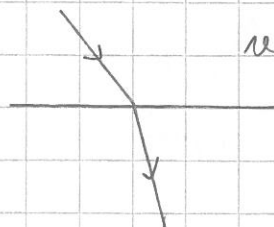
$r$  tulee  $\frac{1}{2}$ -kertaiseksi  $\rightarrow I$  tulee  $\frac{1}{(\frac{1}{2})^2} = \frac{1}{\frac{1}{4}} = 4$ -kertaiseksi



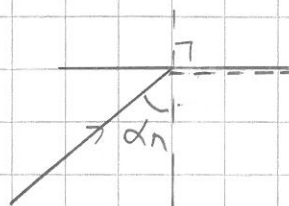
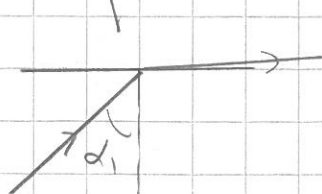
b) %

c)  $v$  taittekerroin  $n_1 = \frac{c_0}{c_1} (> 1)$  muutt  $\approx 1,33 \Rightarrow c_{\text{vesi}} = \frac{c_0}{1,33} < c_0$

d)  $v$  veden kulkun on kääntäminen  
 $n_1 \sin \alpha_1 = n_2 \sin \alpha_2$

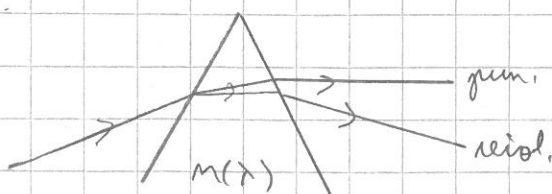


e) %



Kokonaishyötösuhde on täpöhtua kun valo taittuu normaalista poikaisiin eli erin. vedestä ilmaan

f) %



dispersio  $= n(\lambda)$

sum.  
 reiol.