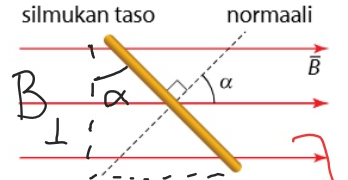
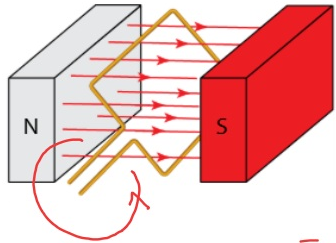


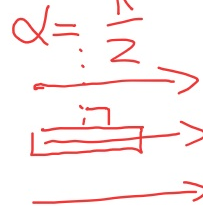
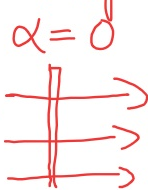
# Generaattori

- MGU-kentässä pyörittämällä johdin silmukkaa indusoituu muuttuva jännite



kulma  $\alpha$  muuttuu säki kulma-

muutoksella  $\omega$   $\Rightarrow \alpha = \omega t \Rightarrow$



silmukan mag-voim  
muuttuu ajan  
suhteen  $\Rightarrow$

indusoituu jännite

$$e = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$$

Silmukka pyörii  $n$  kierrosta

$\Rightarrow$  pyörimisnopeus  $f = \frac{1}{T}$

Kulmanopeus  $\omega = 2\pi n = 2\pi f = \frac{\alpha}{t}$

$$[\omega] = \frac{\text{rad}}{s} = \frac{1}{s}$$

hetkellinen jännite

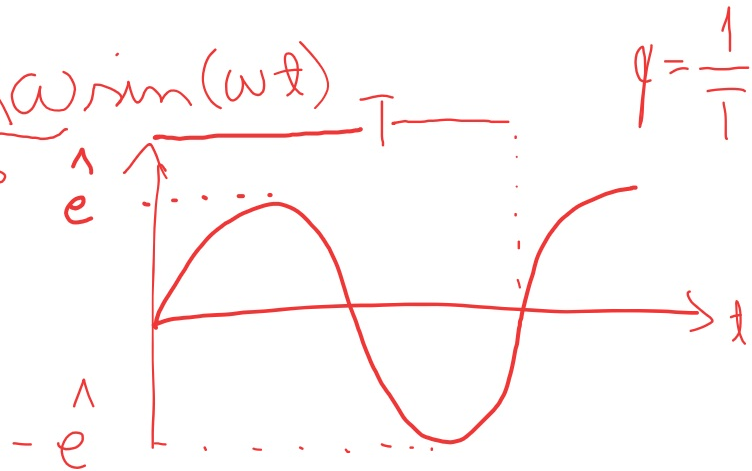
$$e = - \frac{d\Phi}{dt} = - \frac{d(B_{\perp} A)}{dt} = - \frac{d(AB \cos \alpha)}{dt} = - \frac{d(AB \cos(\omega t))}{dt}$$

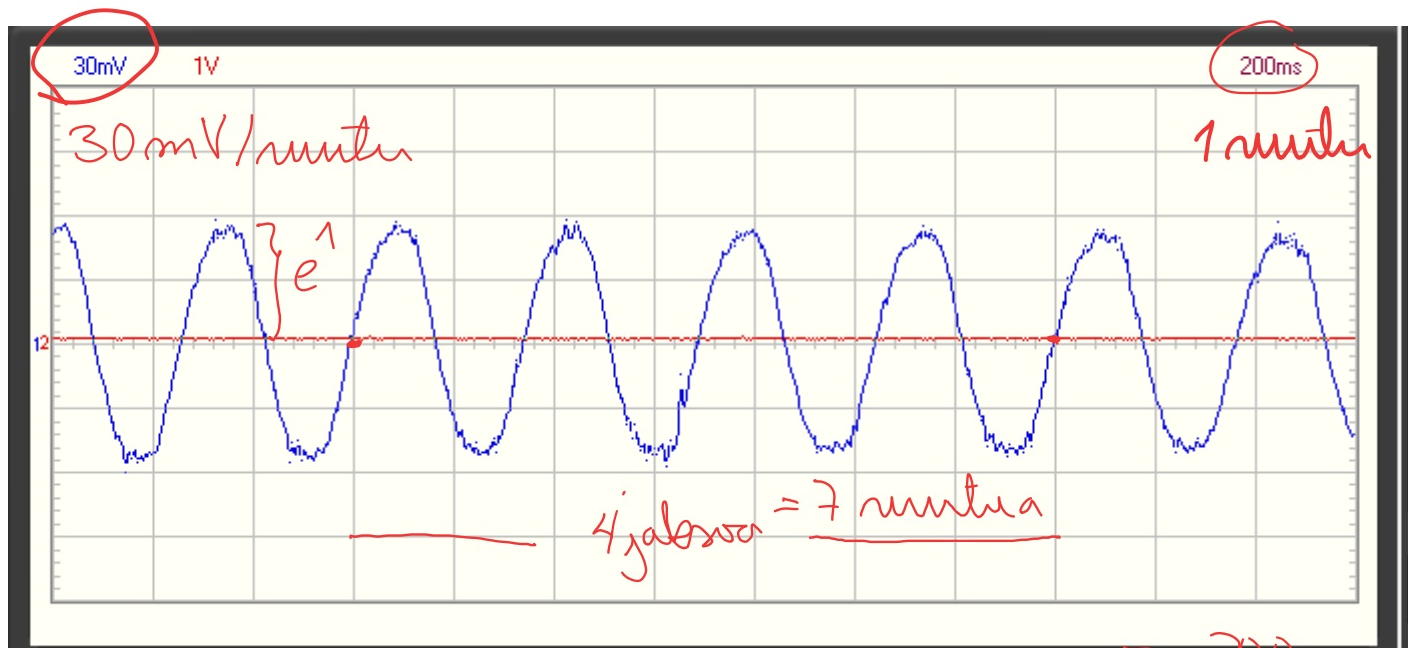
$$= - (AB (-\sin(\omega t))) \cdot \omega = AB\omega \sin(\omega t) = 2\pi AB f \sin(2\pi f t)$$

Käämille,  $N$  kierrosta:

hetkellinen jännite:  $e = \underbrace{NBA\omega}_{\hat{e}} \sin(\omega t)$

huippujännite  $\rightarrow \hat{e}, e^{\circ}$





$$\hat{e} \approx 1,8 \cdot 30 \text{ mV} = 54 \text{ mV}, \text{ jakson aika } T = \frac{7 \cdot 200 \text{ ms}}{4} = 350 \text{ ms}$$

$$\text{taajuus } f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,350 \text{ s}} \approx 2,8 \frac{1}{\text{s}} = 2,8 \text{ Hz}$$