**13. Generaattori**

**Osattava asia:**

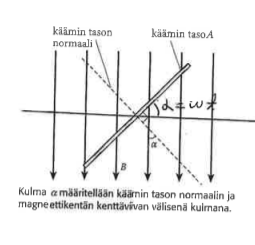
**Magneettikentässä pyörivään käämiin indusoituva jännite (ajan funktiona)**

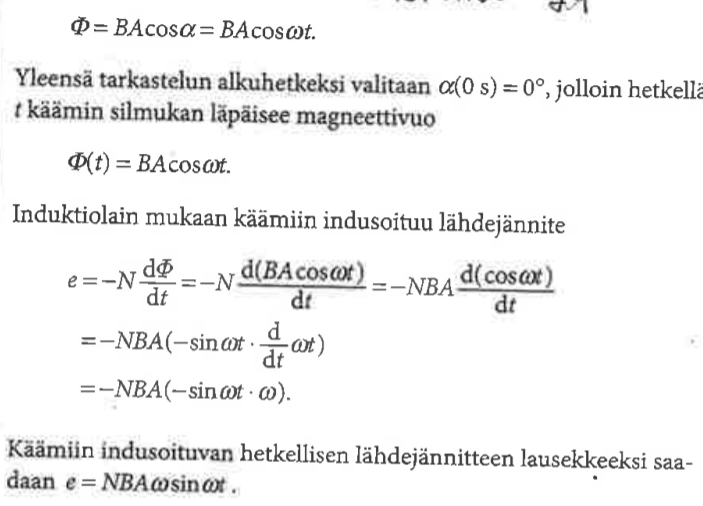
**missä e0 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

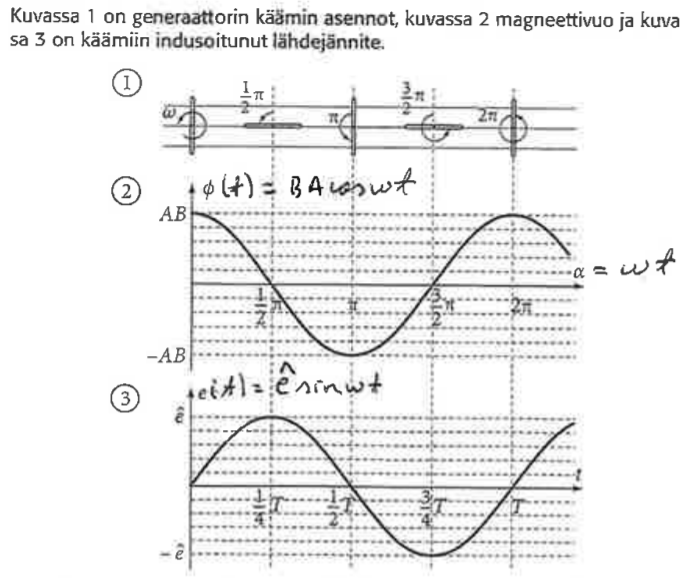
****

**f = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

* **Tutustu myös kaavan johtoon sivulla 127**







* ***tehtävät 13-5 … 13-9 sivu 130 - 131***

**14. Vaihtovirta**

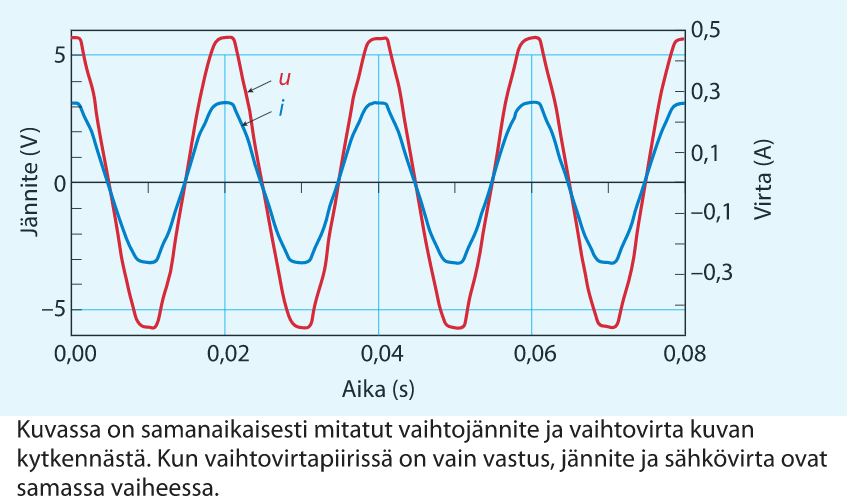
**Osattavat asiat:**

1. **Generaattoriin indusoituva jännite e on lähdejännite. Koska generaattorillakin on sisäistä resistanssia, niin sitä kuormitetta-essa (=virtaa otettaessa) ulos saadaan napajännite**
2. **Kun generaattori kytketään virtapiiriin, jonka kokonaisresis-tanssi on R, virtapiirissä kulkeva virta**

**missä i0 = virran huippuarvo.**

**Huomaa, että \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Havaitaan, että \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (kuva sivu 133)**



1. **Vaihtovirran tehollinen virta I ja jännite U \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
     
   \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Voidaan osoittaa, että**

* **kts. kaavojen johto sivulta 134**
* **Huomaa, että ­­­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**
* **Ohmin laki on voimassa sekä tehollisille että huippuarvoille**

**mutta laki ei yleensä ole voimassa hetkellisille arvoille (u # Ri)**

* ***tehtävät 14-3… 14-7 sivu 138***

**5. Vaihtovirtapiirin impedanssi Z**

* **kuvaa virtapiirin vaihtovirran kulkua vastustavaa ominaisuutta**
* **suuruuteen vaikuttaa virtapiirin resistanssi R, kapasitanssi C ja induktanssi L (suure, joka kuvaa käämin ominaisuutta vastustaa sähkövirran muutosta) kaavan**

****

* **impedanssi voidaan laskea myös tehollisten tai huippuarvojen avulla kuten Ohmin laissa.**

**Z = U/I = u0/i0**