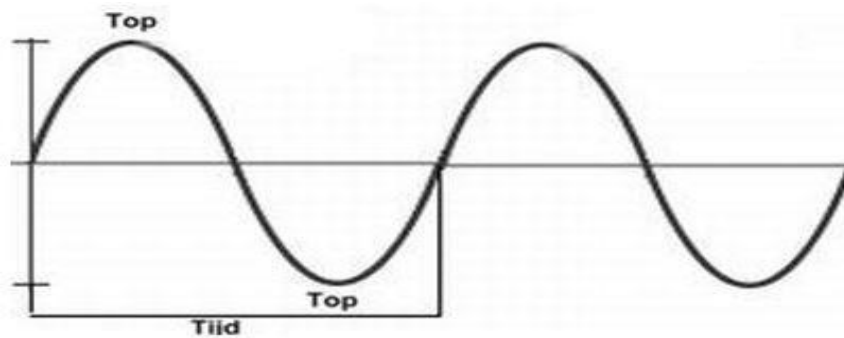


**De grafische voorstelling in tijd.**



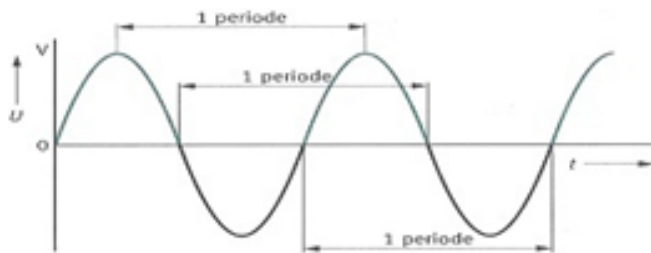
**Sinus:**

1 heen en weergaande beweging, uitgedrukt in Hz.

HEEN EN WEER =

NUL>>>MAX+>>>NUL>>>MAX->>>NUL

Hz = sinus.



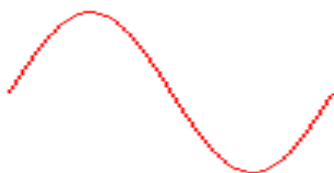
**Frequentie:**

1 periode / de tijdsduur.(periodetijd).

$$f = 1 / \text{periodetijd}$$

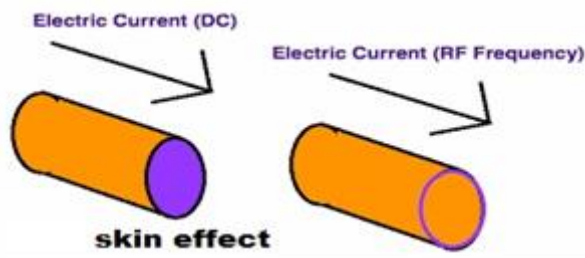
f = de frequentie in Hz.

Hz = sinus.



$$f = p/s$$

p/s = het aantal perioden per seconde.



**Skin Effect:**

Dit komt doordat een wisselstroom ook een wisselflux heeft.

Aangezien deze zijn oorzaak tegenwerkt (Wet van Lenz), is ze in het midden van de geleider tegenwerkend en werkt ze aan de rand mee.

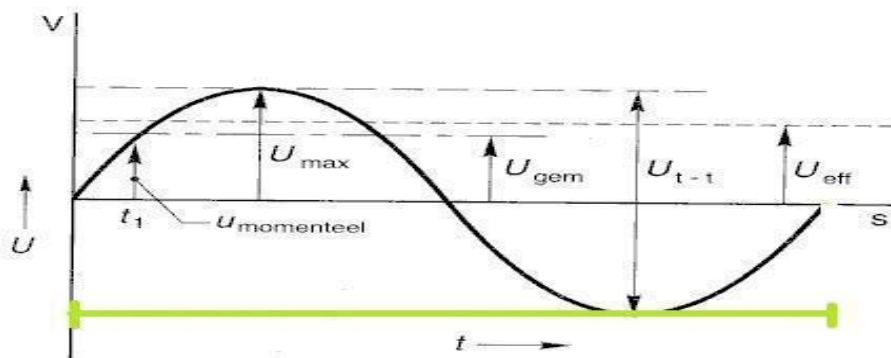
Hierdoor zullen de elektronen meer geneigd zijn zich voort te bewegen langs de buitenkant, dan langs de binnenkant.

De sterkte van het effect neemt toe met de frequentie van de wisselstroom.

Het skineffect speelt daarom vooral een rol bij radiofrequente (RF) wisselstromen

**Alle SINUS waardes**

**Het lichtnet:**



**$U_{eff}=0.707 \cdot U_{max}$**

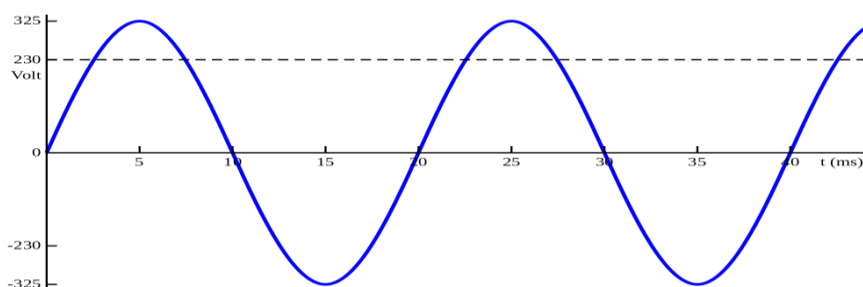
$U_{eff}=230\text{Volt}$

$U_{max}=230/0.707=325\text{V}$

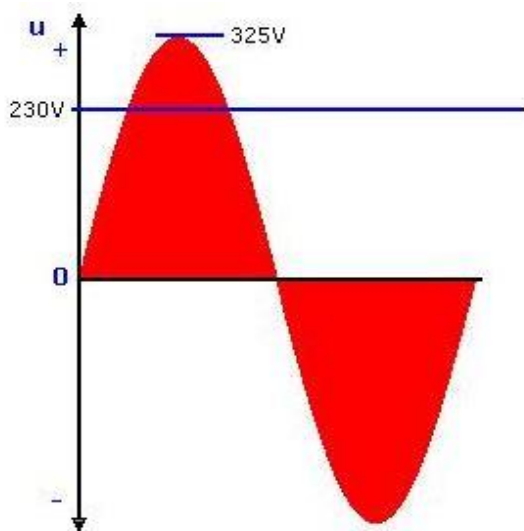
Zowel pos. als neg.

**$U_{gem}=0.64 \cdot U_{max}$**

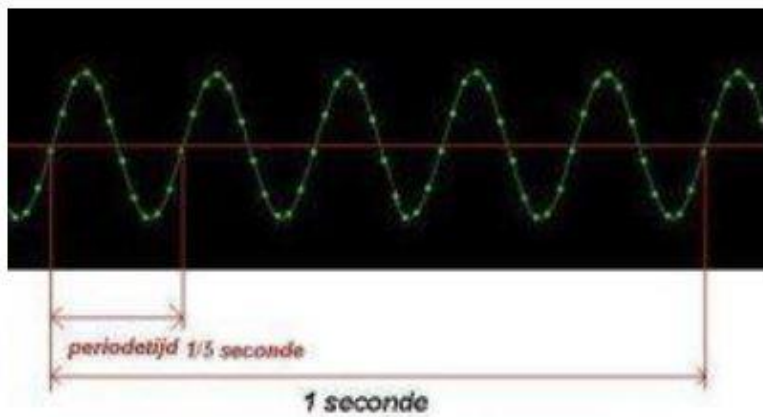
$U_{gem}=0.64 \cdot U_{max}=0.64 \cdot 325=208\text{ V}$



**$U_{eff} = 0.707 \cdot U_{max}$**



**Periode en periodeduur**



Periodetijd =  $1/5 = 0.2s$

**$f = p/s$**  >>>  $f = p/s = 5 / 1 = 5Hz.$

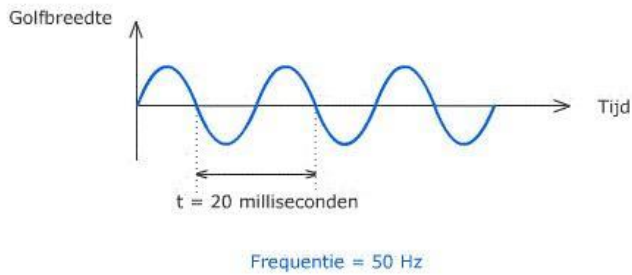
Anders:

**$f = 1/t$**

f = frequentie in Hz.

p = perioden.

t = tijd >>>  $f = 1/0.2s = 5 Hz.$

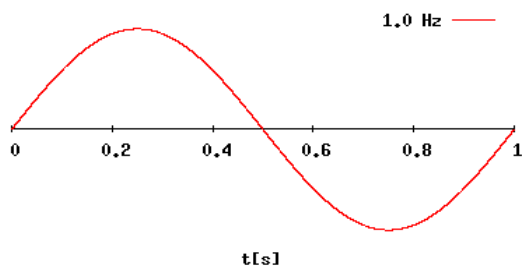


Hier is de periodetijd 20 msec.

$$f = p/s \ggg f = 1/20 \text{ m} = 1/20 \text{exp-3}$$

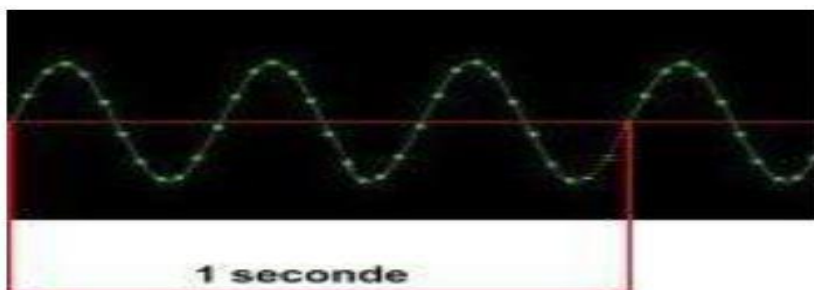
Geeft een frequentie van 50 Hz.

Meer sinusen/seconde ,geeft een hogere frequentie.



### Frequentie & Hertz

#### Voorbeeld:



Wat is de frequentie?

Wat is de periode tijd?

$$f = p/s = 3/1 = 3\text{Hz}$$

De periode tijd:

$$f = 1/t \ggg t=1/f = 1/3 = 333\text{ms}$$

**Voorbeeld:**



Wat is de frequentie?

Wat is de periode tijd?

$$f = p/t$$

f = frequentie

p = aantal perioden

t = tijd

$$f = p/t = 3/0,5 = 6\text{Hz}$$

De periodetijd

$$t = 1/f = 166.67\text{ms}$$

**De eenheid Hertz:**

$$f = p/s$$

f = de frequentie in Hz

p/s = het aantal perioden per seconde

$$f = p/t$$

f = frequentie in Hz

p = perioden

t = tijd

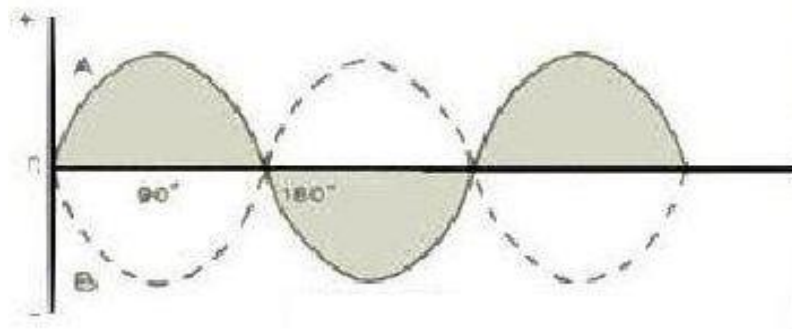
$$f = 1/t$$

f = frequentie in Hz

t = periodetijd

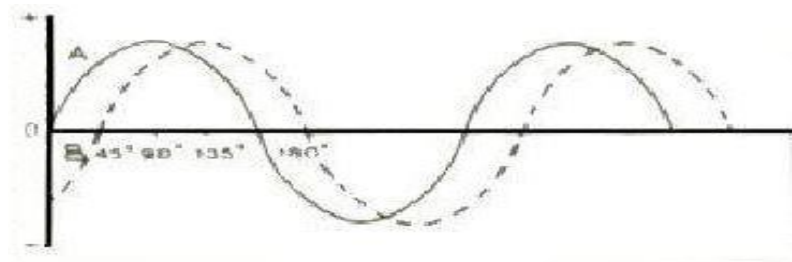
**Faseverschil**

**TEKENING:**



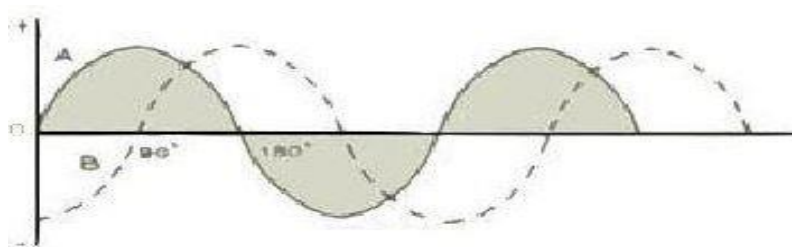
Dit is tegen-fase, 180 graden.

**TEKENING:**



In de figuur ijlt stroom A 45graden voor op stroom B.  
Ofwel stroom B ijlt 45graden na op stroom A.

**TEKENING:**



Hier ijlt de stroom A 90graden voor op B.  
Dat betekent dat de periode B net een kwart periode na A begint.

Als de ene golf zijn maximum bereikt, is de andere nul en omgekeerd.