

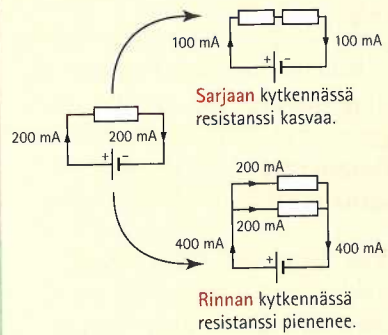
**Ohmin laki**

Vastuksen napojen välisen jännitteen  $U$  ja vastuksen läpi kulkevan sähkövirran  $I$  suhde on riippumaton sähkövirrasta, ja suhdetta kutsutaan vastuksen resistanssiksi

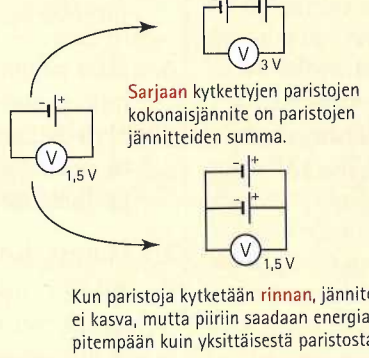
$$R = \frac{U}{I}$$

**Kytkenät**

**Vastukset**

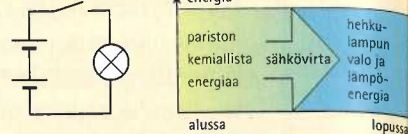


**Paristot**



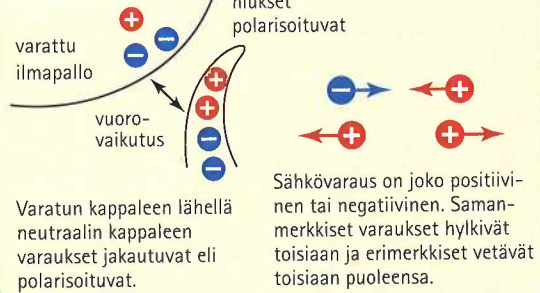
**Sähkövirta**

Virtapiirissä kulkevalla sähkövirralla siirretään energiaa.



**Johteiksi** sanotaan aineita, joissa sähkövirta voi kulkea. **Eristeissä** sähkövirta ei kulje. Virtapiirin komponentit ovat aina kaksinapaisia.

**Sähkövaraus**

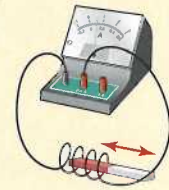


**Sähkäteho**

Kun laitteen käyttöjännite  $U$  ja sen läpi kulkeva sähkövirta  $I$  tunnetaan, voidaan laitteen teho laskea yhtälöstä  $P = UI$ .

**Induktiolaki**

Muuttuva magneettikenttä synnyttää käämiin jännitteen, joka aiheuttaa suljetuun virtapiiriin sähkövirran.



**Muuntaja**

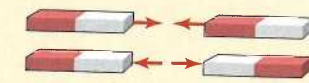
vahtovirta rautasydän

ensiöjännite 2 V ensiökäämi 300 r toisiojännite 4 V toisiokäämi 600 r

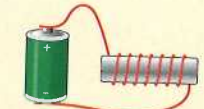
Muuntajan muuntosuhde on  $U_1 : U_2 = N_1 : N_2$ , missä

$U_1$  = ensiökäämin jännite  
 $U_2$  = toisiökäämin jännite  
 $N_1$  = ensiökäämin kierrosten lukumäärä  
 $N_2$  = toisiökäämin kierrosten lukumäärä

**Magneetit**



Kestomagneetin samannimiset kohtiot hylkivät toisiaan ja erinimiset vetävät toisiaan puoleensa.



Sähkömagneetti valmistetaan kiertämällä johdin rautakappaleen ympärille ja yhdistämällä johtimen päät paristoon.

jakelu-muuntaja

Salama

ukkospilvi

purkaus, salama

Maa

Voimalaitos

muuntaja

turbiini

generaattori

lauhdutin

hiilen polttokattila

muuntaja

muuntaja