

# Maker-polku

---

## VIRTAPIIRI - sähköopin perusteita

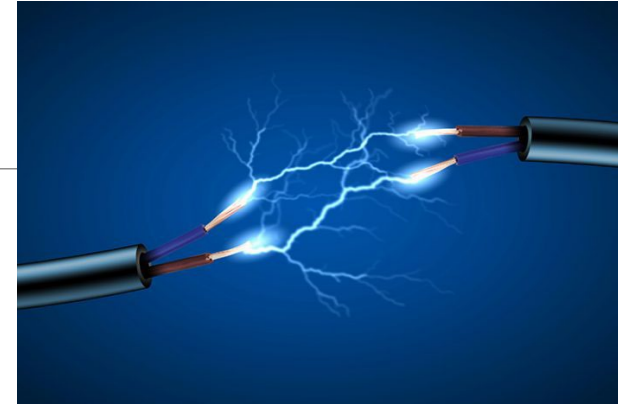


# MITÄ SÄHKÖ ON?

**Sähkö on yksi energian muoto.** Se on myös keino siirtää energiaa pitkiäkin matkoja sähköverkon avulla, mutta sen varastoiminen on hankalaa.

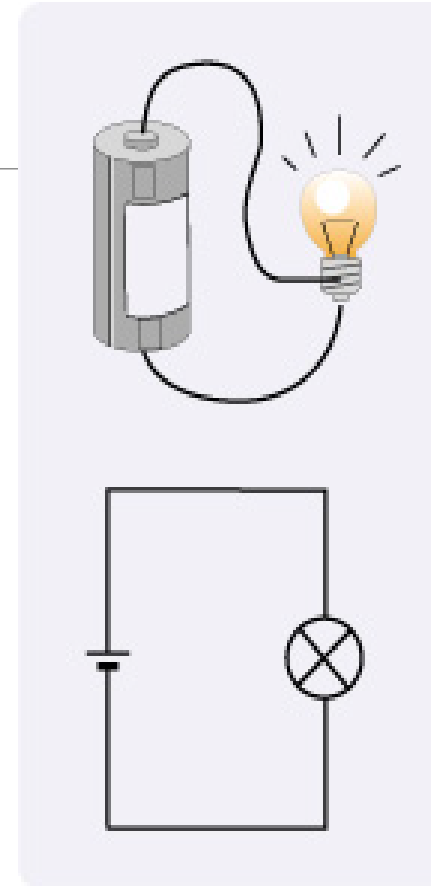
**Sähkö on luonnonilmiö.** Se liittyy sähkövaraukseen, eli siihen, miten aine tai hiukkanen vuorovaikuttaa sähkökentän kanssa. Sähkö syntyy varattujen hiukkasten, yleensä elektronien, liikkeestä.

Lähes kaikki kotona, kouluissa ja elinkeinoelämässä tarvittava energia saadaan sähkövirran välityksellä.



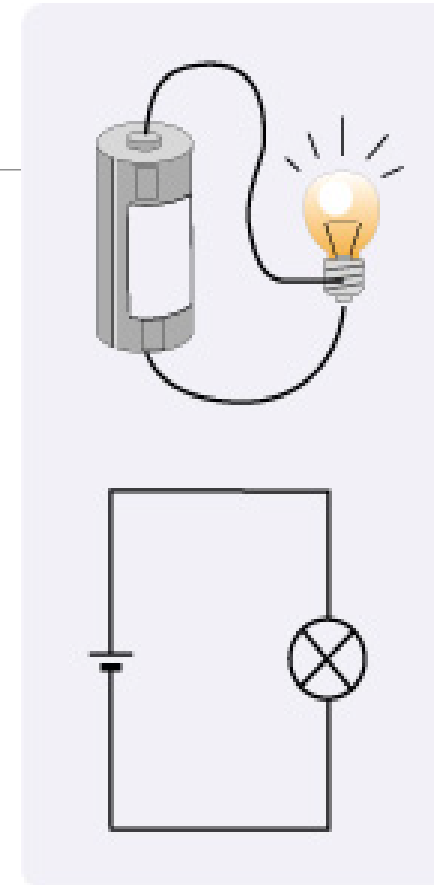
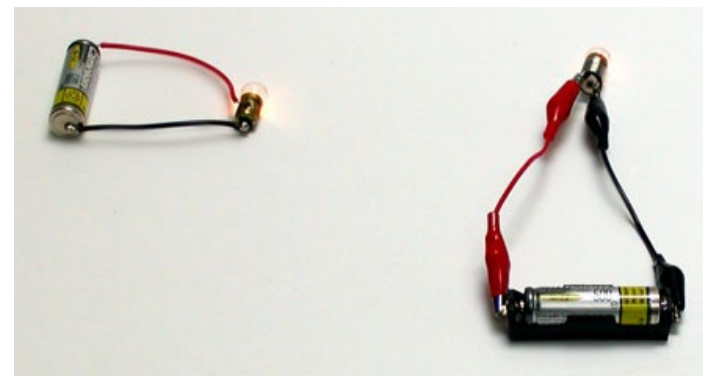
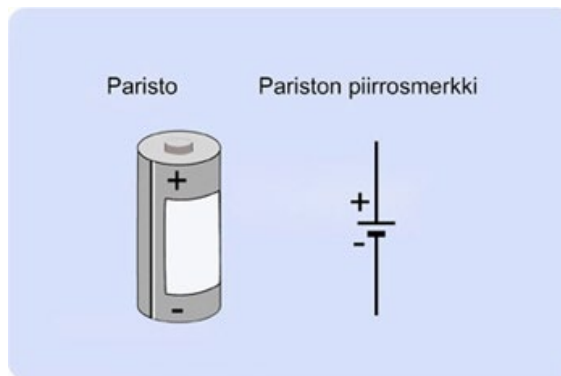
# MIKÄ ON VIRTAPIIRI?

*Suljettu virtapiiri on johtimien, pariston ja lampun tai muiden sähkölaitteiden muodostama sähkövirran kulkureitti.*



# MIKÄ ON VIRTAPIIRI?

*Suljettu virtapiiri on johtimien, pariston ja lampun tai muiden sähkölaitteiden muodostama sähkövirran kulkureitti.*



# RAKENNA VIRTAPIIRI

---

Rakenna parisi kanssa laatikossasi olevilla tarvikkeilla virtapiiri, jossa valo palaa.

# JOHDIN JA ERISTE

---

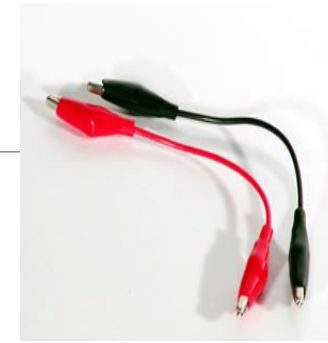
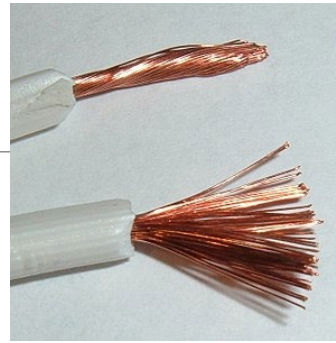
Mitä tarkoittaa johdin?

Mitä tarkoittaa eriste?

Millaiset materiaalit toimivat johtimina?

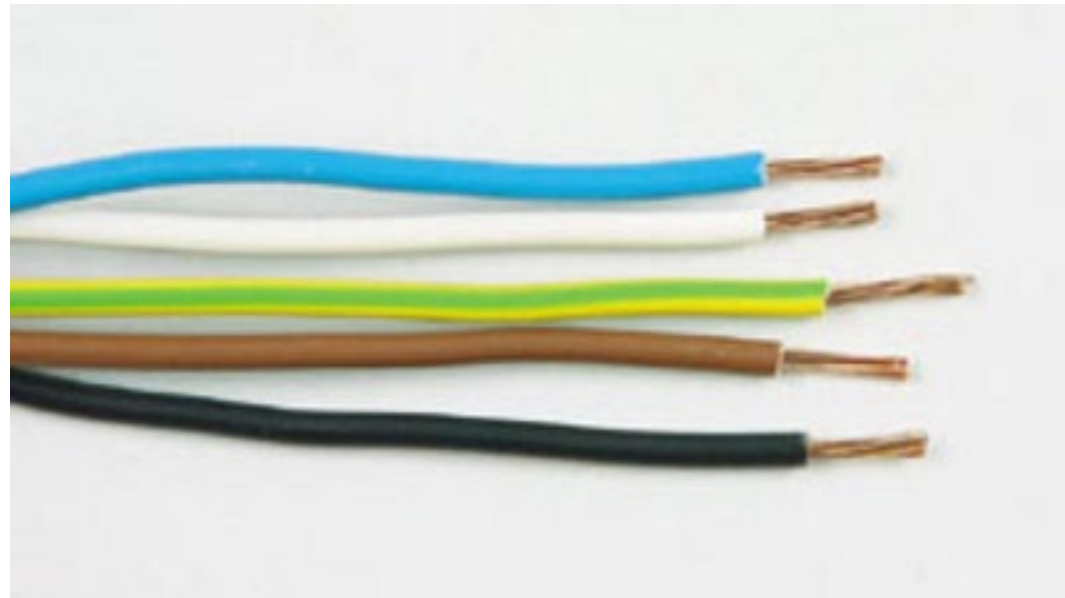
Millaiset materiaalit toimivat eristeinä?

# JOHDIN JA ERISTE



Johdin johtaa  
(vie, kuljettaa, siirtää...)

Eriste eristää  
(pitää poissa, estää...)



# SÄHKÖJOHTO



Sähköjohto on sähköä johtavasta aineesta, johteesta valmistettu, virtapiirin osaksi kytketty lanka tai monen langan yhdistelmä, jota pitkin sähkövirta kulkee. Sähköjohdot tehdään yleensä kuparista tai alumiinista ja ne eristetään muovi- tai kumieristevaipalla. Sähköjohtoon voi kuulua liittimet, joilla se voidaan kiinnittää helposti-irrotettavaksi kohteeseensa.

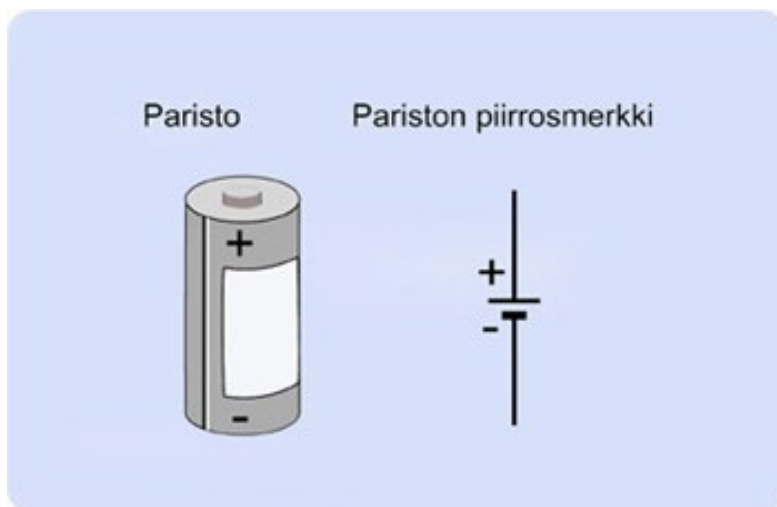
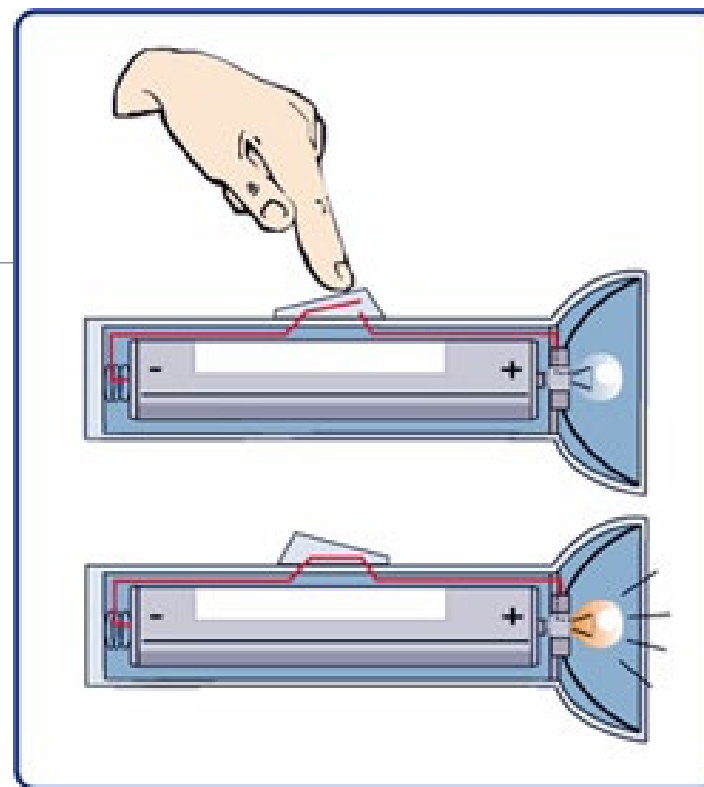
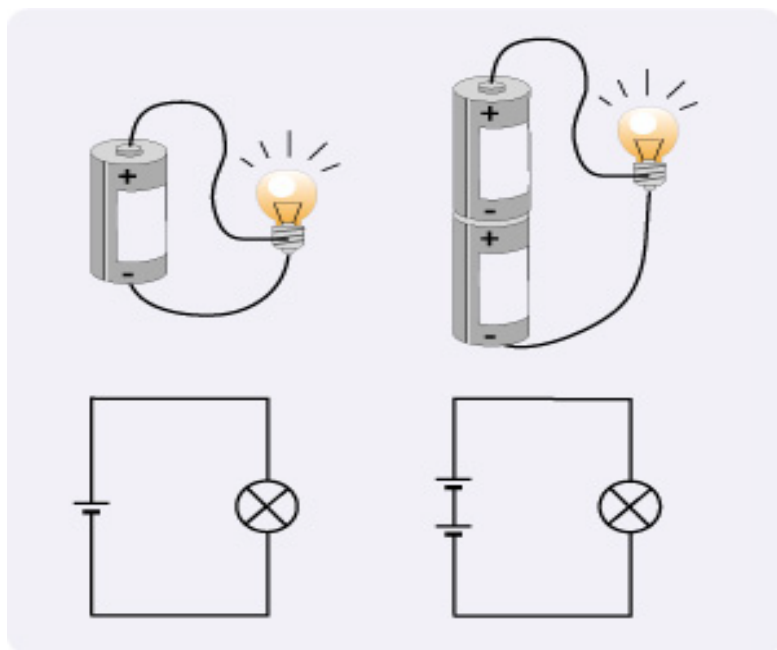


# RAKENNA VIRTAPIIRI

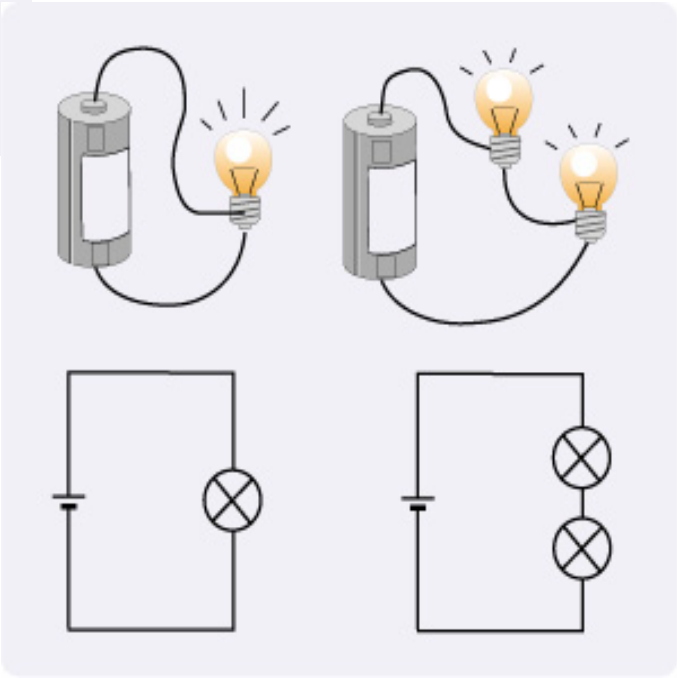
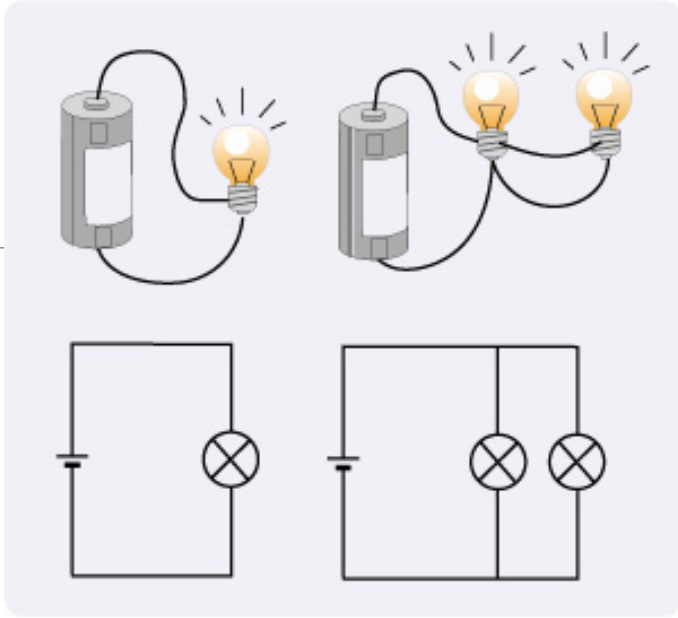
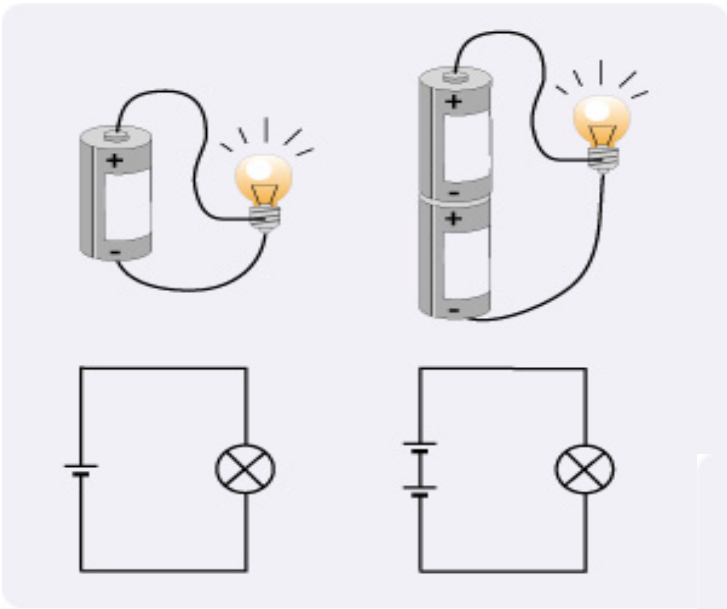
---

Rakenna parisi kanssa laatikossasi olevilla tarvikkeilla virtapiiri, jossa valo palaa.

Lisää virtapiiriin jokin kytkin.



Avoim vai suljettu virtapiiri?



# RAKENNA VIRTAPIIRI

---

Rakenna parisi kanssa laatikossasi olevilla tarvikkeilla virtapiiri, jossa valo palaa.

Lisää virtapiiriin jokin kytkin.

Lisää virtapiiriin sähkömoottori. Kiinnitä akselin päähän jotain, jotta liike näkyy hyvin.

# RAKENNA liikkuva vemppele

---

Rakenna parisi kanssa jokin epäkeskolaite, joka liikkuu.

*”Epäkesko on pyörivään akseliin kiinnitetty epäkeskinen/ei-symmetrinen osa.”*