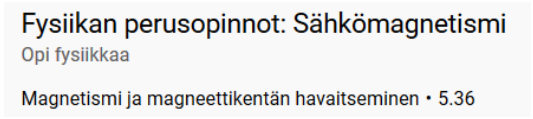
Luku 5 Magneettinen vuorovaikutus

Sähkömagneettinen vuorovaikutus

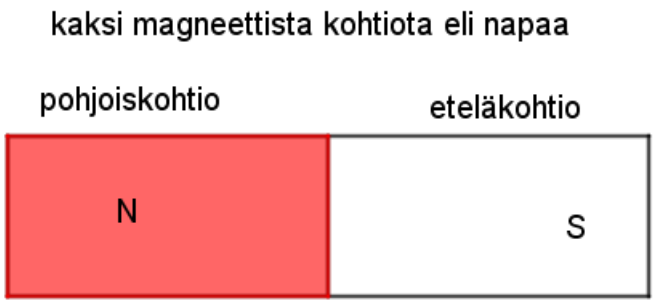
- youtube



- aiheutuvat kappaleiden sähköisistä ja magneettisista ominaisuuksista

- magneettien välillä veto- tai hylkimisvoima

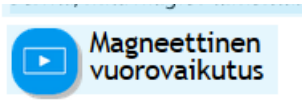
- magneettinen vuorovaikutus on etävuorovaikutus



- samannimiset navat hylkivät toisiaan

- erinimiset vetävät toisiaan puoleensa

- magneetteihin kohdistuvat voimat yhtä suuret mutta vastakkaissuuntaiset



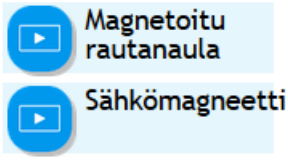
Kestomagneetti ja sähkömagneetti

- kappaletta, joka synnyttää pysyvän magneettikentän sanotaan kestomagneetiksi

- sähkömagneetti = rautasydäminen käämi, jossa kulkee sähkövirta

Magnetoituminen

- magneetti vetää puoleensa rautakappaletta
- rautakappale muuttuu magneettiseksi eli magnetoituu ulkoisessa magneettikentässä
- rauta, koboltti ja nikkeli ovat aineita, jotka magnetoituvat
- magneetti on dipoli, magneetin napoja ei voi erottaa toisistaan
- rautakappale voidaan magnetoida myös sähkövirran avulla
- magneettisuus voidaan poistaa esim kuumentamalla



Magnetismi aineen mikrotasolla

- elektronit kiertävät atomin ydintä ja lisäksi niillä on pyörimistä muistuttava ominaisuus (spin)
- atomin ympärille syntyy tämän johdosta magneettikenttä
- atomeista ja molekyyleistä tulee alkeismagneeteja
- s 50 kuvat alkeismagneettien mallintaminen

- tehtäviä 5-2, 5-6