

Valo

- Valo on *sähkömagneettista* aaltoliikettä
 - Ei tarvitse väliainetta edetäkseen
- Sähkömagneettinen aalto etenee sähkö- ja magneettikenttien värähtelynä
 - Värähtely tapahtuu etenemissuuntaa vastaan kohtisuorassa tasossa. Valo on siis *poikittaista* aaltoliikettä.
 - Näkyvän valon aallonpituusalue on n. 400 – 700 nm (nanometriä)
- Valon nopeus tyhjiössä on $c = 299\,792\,458$ m/s
- Aaltoliikkeen perusyhtälö valolle

$$c = \lambda f$$
- Valolla on myös hiukkasluonne
 - fotoni = ”valohiukkanen”

Valaistusvoimakkuus

- Näemme kappaleet, koska niistä saapuu silmiimme valoa
- Kappale voi tuottaa itse valoa tai heijastaa muun valonlähteen valoa.
 - Epätasainen pinta heijastaa valoa moneen suuntaan
- Valolähteen voimakkuuden mittana on *valovirta* Φ . Tämä tarkoittaa valolähteen säteilytehoa suhteutettuna siihen miten voimakkaana ihmissilmä kyseisen taajuuden aistii
- Pinnan valoisuuteen vaikuttaa se kuinka suuri valovirta Φ pinta-alayksikköä kohti kyseiselle pinnalle tulee
- Valon voimakkuutta valaistavalla pinnalla kuvaa suure *valaistusvoimakkuus* E .

$$E = \frac{\Phi}{A}$$