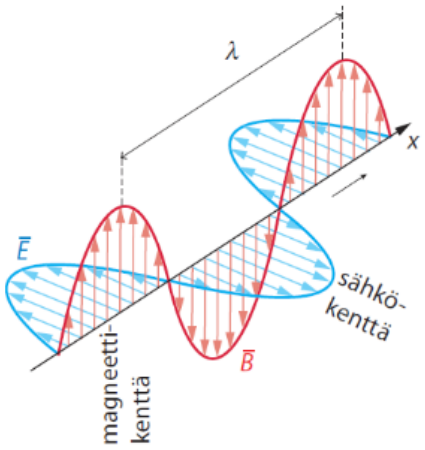
1. Valo sähkömagneettisena aaltoliikkeenä

Keskeisiä asioita

s. 10

Valo on sähkömagneettista aaltoliikettä eli sähkömagneettista säteilyä.
Se muodostuu sähkö- ja magneettikentän nopeasti toistuvista ja etenevistä jaksottaisista muutoksista.



s. 11

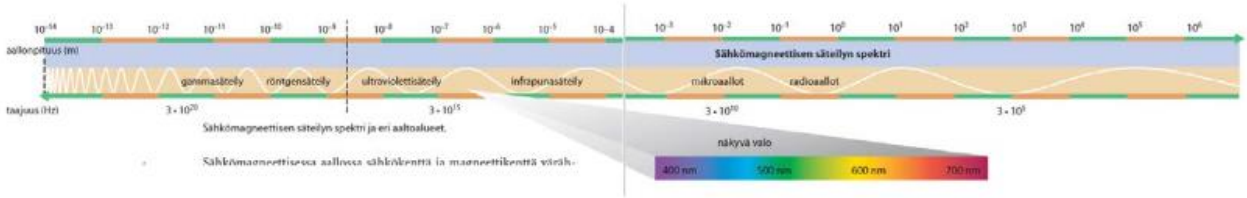
Aaltoliikkeen perusyhtälö valolle

Aaltoliikkeen perusyhtälö valolle on
$c = f\lambda$,
jossa c on valon nopeus, f taajuus ja λ aallonpituus.

Valonnopeus

Valonnopeus c = 299 792 458 m/s on luonnonvakio. Se on sähkömagneettisten aaltojen nopeus tyhjiössä.

Sähkömagneettisen säteilyn spektri



- katso myös taulukkokirjasta

s. 13

Valaistusvoimakkuus

Pinnan valaistusvoimakkuus on

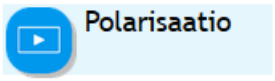
$$E = \frac{\Phi}{A},$$

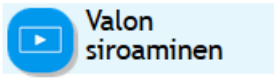
jossa Φ on pinnalle tuleva valovirta ja A pinnan pinta-ala. Valaistusvoimakkuuden yksikkö on lm/m^2, josta käytetään nimitystä luksi (lx).

s.14 Polarisaatio

Polarisoitunutta valoa syntyy
– kun valo heijastuu vinosti eristeen pinnasta
– kun valo kulkee polarisaattorin läpi
– valon sirotessa ainehiukkasista
– kun valo kulkee kaksoistaittavassa aineessa.

- kirjan videot





Lisäksi katso Opetustv, Polku, FY3
- Ääni ja valo (väitteet II) tehtävä 4 ja tehtävä 5
- Aaltoilmiöt II (väitteet I) tehtävä 3

kirjan tehtävät 1-1, 1-3, 1-4, 1-6