

Keskeiset käsitteet 1/2

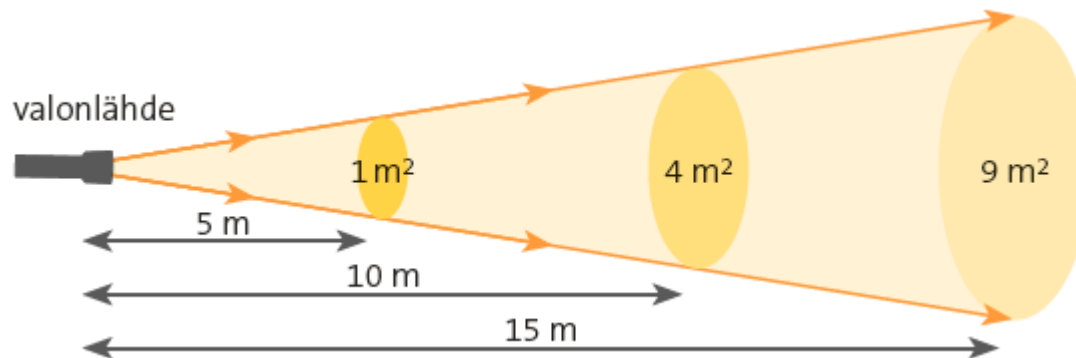
- **Valonlähde** on valoa lähettävä laite, kappale, pinta tai ilmiö.
- **Valaistusvoimakkuus** on suure, joka kuvaa yhdelle pinta-alayksikölle tulevan valovirran määrää.
- **Luksi** (1 lx) on SI-järjestelmän mukainen valaistusvoimakkuuden yksikkö.
- **Valon nopeus** on suurin tunnettu nopeus ja fysikaalinen vakio, joka tyhjiössä on 299 792 458 m/s.
- **Varjo** on valoa läpäisemättömän esineen taakse muodostuva alue, johon valoa pääsee vain vähän tai sitä ei pääse ollenkaan.

Keskeiset käsitteet 2/2

- **Valonsäde** on äärimmäisen kapeaa valokeilaa esittävä malli, jota kuvataan suoralla viivalla.
- **Hajaheijastuminen** on ilmiö, jossa valo heijastuu esineen epätasaisesta pinnasta kaikkiin suuntiin.
- **Heijastin** on valoa hajaheijastava esine tai pinta.
- **Valkoinen valo** on silmän aistimaa valoa, joka sisältää kaikki näkyvän valon aallonpituudet.
- **Sateenkaari** on luonnonilmiö, jossa Auringon valkoinen valo taittuu vesipisaroissa voimakkaasti ja hajoaa väreiksi.
- **Päävärit** eli perusvärit ovat värivaloja tai väriaineita, joita sekoittamalla voidaan muodostaa kaikki värit.

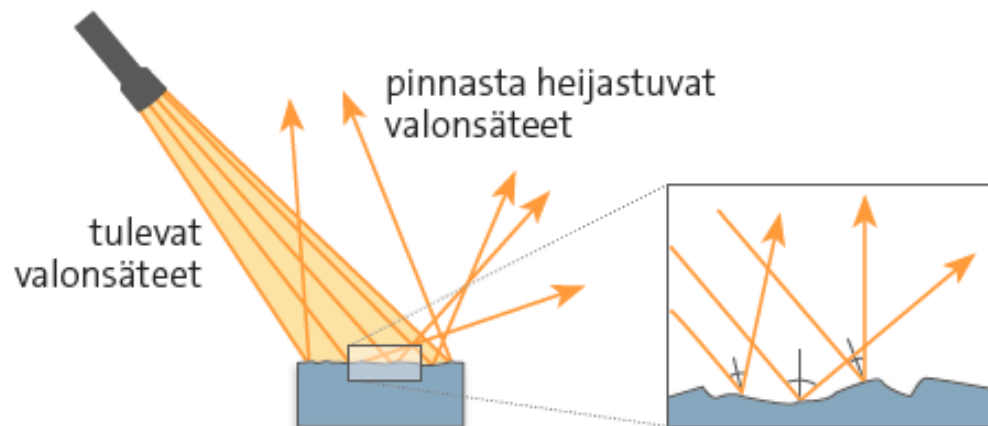
Valonlähde ja valaistus

- Aurinkoa ja muita valoa lähettäviä kappaleita sanotaan valonlähteiksi.
- Valaistusvoimakkuus kuvaa kohteeseen tulevan valon määrää.
- Valaistusvoimakkuus on sitä pienempi, mitä kauempana ollaan valonlähteestä.



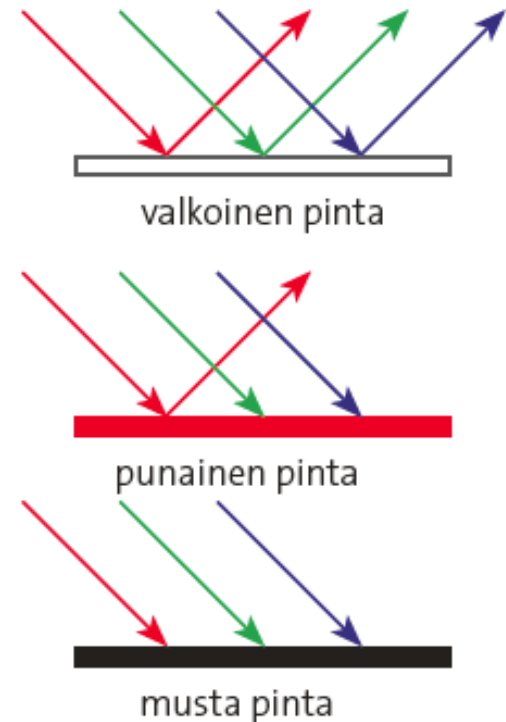
Valon eteneminen ja heijastuminen

- Valo etenee suoraan ja voi edetä myös tyhjiössä.
- Valon kulkureittiä kuvataan valonsäteiden avulla.
- Valon nopeus $300\,000\text{ km/s}$ on suurin tunnettu nopeus.
- Esine näkyy, koska valo hajaheijastuu sen pinnasta kaikkiin suuntiin.
- Heijastin näkyy heikossakin valossa, koska sen pinta on täynnä pieniä hyvin valoa hajaheijastavia pintoja.



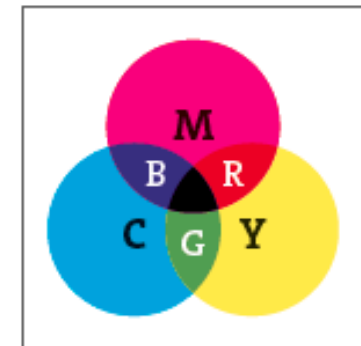
Valkoinen valo ja esineen väri

- Auringon valkoinen valo sisältää kaikki värit.
- Sateenkaari syntyy, kun Auringosta tuleva valo taittuu voimakkaasti vesipisaroissa ja hajoaa väreiksi.
- Esineen väri määräytyy sen mukaan, minkä väristä valoa se heijastaa.
- Valkoinen pinta heijastaa kaikki värit, punainen pinta vain punaisen värin ja musta pinta ei mitään väriä.



Päävärit

- Kaikki värit voidaan muodostaa kolmesta pääväristä.
- Valoisuutta lisäävät päävärit eli värivalot (RGB) ovat punainen, vihreä ja sininen.
- Valoisuutta vähentävät päävärit eli värjäävät aineet ovat syaani, magenta ja keltainen.
- Painotuotteissa ja tulostimissa käytetään CMYK-värijärjestelmää, jossa syaanin, magentan ja keltaisen värin lisäksi on myös musta.



Osaatko?

1. Mainitse kolme valonlähdettä.
2. Mitkä ovat valoisuutta lisäävät päävärit (RGB)?
3. Miten sateenkaari syntyy?
4. Mihin perustuu heijastimen toiminta?



Osaatko? Vastaukset

1. Mainitse kolme valonlähdettä.

Esimerkiksi Aurinko, Kuu, taskulamppu ja kynttilä

2. Mitkä ovat valoisuutta lisäävät päävärit (RGB)?

Punainen, vihreä ja sininen

3. Miten sateenkaari syntyy?

Auringonvalo taittuu voimakkaasti vesipisaroissa, jolloin se hajoaa väreiksi.

4. Mihin perustuu heijastimen toiminta?

Heijastimen pinta on täynnä pieniä hyvin valoa hajaheijastavia pintoja.