

8 Kotitehtävien ratkaisut

69

- a) Mikä varjo on?
- b) Miten varjo muodostuu?

Ratkaisu 69

- a) Varjo on valoton alue.
- b) Valo etenee suoraviivaisesti. Kun valo kohtaa läpinäkymättömän esineen, se joko heijastuu tai imeytyy esineen aineeseen eikä pääse esineen taakse. Esineen takana ei ole valoa. Esineen taakse jäävä alue on tummempi kuin ympäröivä alue.

70

Miksi kirkkaalla ilmalla taskulampun valokeila ei näy, mutta sumussa tai sateessa lampun valokeila näkyy hyvin?

Ratkaisu 70

Kirkkaalla ilmalla ilmassa ei ole hiukkasia, jotka heijastaisivat valoa. Silloin valokeila ei näy. Sumuisessa säässä ilmassa on tiheästi pieniä vesipisaroita, jotka heijastavat taskulampun valoa. Valokeila nähdään.

71

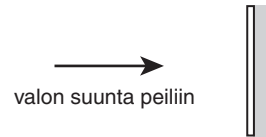
Piirrä

- a) tasopeili
- b) kovera peili
- c) kupera peili.

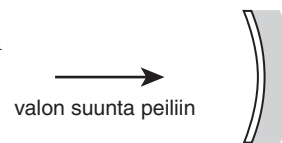
Merkitse jokaiseen kuvaan, mistä suunnasta valo tulee peiliin.

Ratkaisu 71

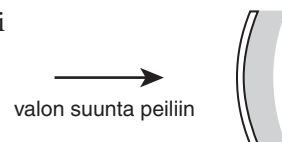
- a) tasopeili



- b) kovera peili



- c) kupera peili



72

Kerro kaksi käyttökohdetta, mihin käytetään

- a) tasopeiliä
- b) koveraa peiliä
- c) kuperaa peiliä.

Ratkaisu 72

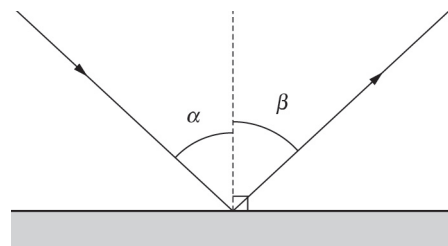
- a) Tasopeiliä käytetään kylpyhuoneessa ja eteisessä pukeutumispeilinä.
- b) Koveraa peiliä käytetään suurentavana peilinä esimerkiksi meikkauksessa, valon säteiden suuntaamisessa polttopisteeseen ja hammaslääkärin peilinä.
- c) Kuperaa peiliä käytetään valvontapeileinä. Se näyttää suuren alueen kuvan. Auton sivupeili.

73

Mitä tarkoitetaan heijastuslailla? Piirrä ja selitä.

Ratkaisu 73

Heijastuslaki kuvaa valon heijastumista: heijastuskulma β on yhtä suuri kuin tulokulma α .



74

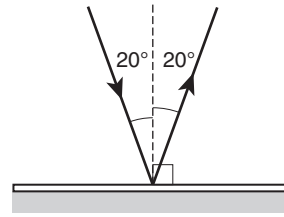
Valo tulee peilin pintaan kulmassa

- a) 20°
- b) 55° .

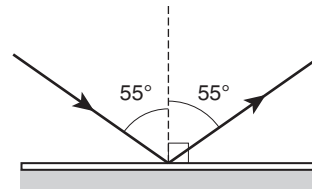
Piirrä kuva, jossa näkyvät valon tulokulma, heijastuskulma ja pinnan normaali.

Ratkaisu 74

- a) 20 astetta



- b) 55 astetta



75

Kynttilä palaa metrin päässä tasopeilistä.

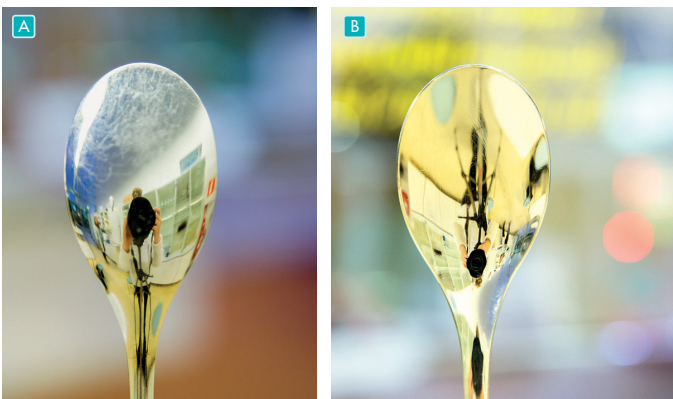
- a) Näet kynttilän liekin peilistä. Tuleeko valo silmiisi
 - peilin pinnasta
 - metrin päästä peilin takaa
 - peilin pinnan ja kynttilän välistä vai
 - jostakin muualta?
- b) Mistä valo näyttää tulevan?
- c) Missä peilin muodostama kynttilän kuva on?

Ratkaisu 75

- a) Valo tulee peilin pinnasta
- b) Valo näyttää tulevan peilin takaa valeskuvasta.
- c) Peilin muodostaman kynttilän kuva (valeskuva) on metrin päässä peilin takana kynttilän kohdalla.

76

Katso kuvaasi lusikan molemmilta puolilta. Milloin kuvaasi näkyy kuvan A ja B mukaisesti?



Ratkaisu 76

- a) Kun katson kuvaani lusikan ulkopuolelta.
- b) Kun katson kuvaani lusikan sisäpuolelta ja pidän lusikkaa kaukana.