



Työssä tutkitaan, kuinka muovilevyn pinnasta heijastuvan valon kirkkautta voidaan vähentää polarisaatiolevyllä.

Tutki, miten valon heijastuksia voidaan vähentää.

Välineet 39080 valo-opin sarjasta:

Valonlähde
Rakohimmennin, 1 rako
D-levy
Polarisaatiolevy

Lisäksi tarvitaan:

27010 Punnussarja

Suoritusohjeet ja kysymyksiä

Suuntaa D-levyyn kapea valonsäde kuvan mukaisesti.

Asetu siten, että näet levyn pinnasta heijastuvan valon.

Katso heijastusta polarisaatiolevyn kautta. Käännä levyä eri asentoihin. Mitä havaitset heijastuvan valon kirkkaudesta?

Suuntaa valo eri kulmissa levyn pintaan. Missä kulmassa tulevan valon heijastus on heikointa polarisaatiolevyn kautta katsottuna? Mikä on silloin heijastuneen ja taittuneen valonsäteen välinen kulma?

Tutki vastaavalla tavalla taittunutta valonsädettä. Voitko havaita siinä polaroitumista?

Tutki metallipunnuksesta heijastuvaa valoa. Vaikuttaako polarisaatiolevy heijastuvan valon kirkkauteen?

Havainnot ja päätelmät

Tehtäviä

1. Minkälaista aaltoliikettä valo on?
2. Mikä on näkyvän valon aallonpituus?
3. Miksi polarisaatio-suodin himmentää valoa?
4. Mitä tarkoittaa polaroitunut valo?
5. Mitä tapahtuu, kun kaksi polarisaatio-suodatinta asetetaan päällekkäin ja toista niistä kierretään puoli kierrosta?
6. Mitä tapahtui muovista heijastuvalle valolle, kun sitä katsottiin polarisaatio-suodattimen läpi? Miksi?
7. Kuinka suuri kulma on heijastuneen ja taittuneen valon välillä silloin, kun heijastus polarisaatio-levyn kautta katsottuna on heikoimmillaan?
8. Luettele aineita, joista heijastunut valo ei himmene polarisaatio-suodattimen läpi katsottuna.
9. Luettele aineita, joista heijastunut valo himmenee polarisaatio-suodattimen läpi katsottuna.
10. Mihin asentoon polarisoiva silmälasin linssi on asetettava, jotta se ehkäisisi veden pinnasta tapahtuvaa häikäisyä mahdollisimman tehokkaasti?