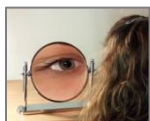


◀	Tartalom	Fogalmak	Törvények	Képletek	Lexikon	▶
---	--------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------------	---



Fogalmak

Fénytan

Fénytani alapfogalmak

fényforrás

Az olyan testet, amely fényt bocsát ki, fényforrásnak nevezzük.

elsődleges fényforrás

Az olyan fényforrást, amelynek van saját fénye, elsődleges fényforrásnak hívjuk.

másodlagos fényforrás

Az olyan fényforrást, amely csak más fényforrások fényét veri vissza, másodlagos fényforrásnak nevezzük.

átlátszó anyag

Az olyan anyagot, amely a fény nagy részét átengedi átlátszó anyagnak nevezzük.

átlátszatlan anyag

Az olyan anyagot, amely a fény nagy részét elnyeli, *átlátszatlan anyagnak* nevezzük.

fénysebesség

A fény terjedési sebessége vákuumban:

$$c \equiv 299\,792\,458 \text{ m/s.}$$

Ezt a sebességet röviden fénysebességnek nevezzük.

optikailag sűrűbb közeg

Két anyag közül azt nevezzük optikailag sűrűbb közegnek, amelyben a fény terjedési sebessége kisebb.

optikailag ritkább közeg

Két anyag közül azt nevezzük optikailag ritkább közegnek, amelyben a fény terjedési sebessége nagyobb.

fényév

A fényév az a távolság, amelyet a fény egy év alatt megtesz. A fényév jele: ly (az angol *light year* = fényév alapján). Egy fényév:

$$1 \text{ ly} \approx 9,46 \cdot 10^{12} \text{ km.}$$

A képzőképzés

valódi kép

Ha a tárgy egyes pontjaiból kiinduló fénysugarak találkoznak, a keletkező képet valódi képnek nevezzük.

látzólagos kép

Ha a tárgy egyes pontjaiból kiinduló fénysugaraknak csak a visszafelé történő meghosszabbításuk metszik egymást, a képet látzólagos képnek nevezzük.

tárgytávolság

A tárgy és az optikai eszköz távolságát tárgytávolságnak nevezzük. A tárgytávolság jele t . SI-mértékegysége:

$$[t] = \text{m}$$

képtávolság

A kép és az optikai eszköz távolságát képtávolságnak hívjuk. A képtávolság jele k . SI-mértékegysége:

$$[k] = \text{m}.$$

nagyítás

A kép nagyságának és a tárgy nagyságának a hányadosát nagyításnak nevezzük, jele N . Képlettel:

$$N = \frac{K}{T}.$$

A nagyítás SI-mértékegysége:

$$[N] = \frac{[K]}{[T]} = \frac{\text{m}}{\text{m}} = 1.$$

A fényvisszaverődés

fényvisszaverődés

A fény egy része a két közeg határfelületéről visszaverődik. Ezt a jelenséget fényvisszaverődésnek nevezzük.

beesési pont

A közeg határfelületének azt a pontját, ahol a beeső fénysugár eléri a határfelületet, beesési pontnak nevezzük.

beesési merőleges

A beesési ponton átmenő, a közeg határfelületére merőleges egyenest beesési merőlegesnek nevezzük.

beesési szög

A beeső fénysugár és a beesési merőleges által bezárt szöget beesési szögnek nevezzük.

visszaverődési szög

A visszavert fénysugár és a beesési merőleges közti szöget visszaverődési szögnek nevezzük.

diffúz fényvisszaverődés

Az érdes felületek a rájuk eső párhuzamos fénysugarakat minden irányba szétszórják. Ezt a fajta visszaverődést diffúz fényvisszaverődésnek nevezzük.

reflexió

A fényvisszaverődést latin eredetű kifejezéssel reflexiónak is nevezik.

A síktükör képalkotása

Ø

A fénytörés

fénytörés

Azt a jelenséget, melynek során az új közegbe átlépő fény haladási iránya a két közeg határfelületén megváltozik, fénytörésnek nevezzük.

törési szög

A megtört fénysugár és a beesési merőleges közti szöget törési szögnek nevezzük.

törésmutató

Ha a fény az 1. közegből lép át a 2. közegbe, akkor a Snellius–Descartes-féle törvényben szereplő állandót a 2. közegnek az 1. közegre vonatkozó törésmutatójának nevezzük, és n_{21} -gyel jelöljük. (Ha nem okoz félreértést, ezt a hányadost a két közeg törésmutatójának, vagy csak egyszerűen törésmutatónak hívjuk, és n -nel jelöljük.) A törésmutató ezek szerint:

$$n_{21} = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta}.$$

A törésmutató mértékegysége:

$$[n_{21}] = \frac{[\sin \alpha]}{[\sin \beta]} = \frac{1}{1} = 1.$$

abszolút törésmutató

Valamely anyag vákuumra vonatkozó törésmutatóját az adott anyag abszolút törésmutatójának nevezzük, jele: n .

refrakció

A fénytörést latin eredetű kifejezéssel refrakciónak is nevezik.

A teljes fényvisszaverődés

teljes fényvisszaverődés

Azt a jelenséget, amelynél az optikailag ritkább közeg határfelületéhez érkező fény teljes egészében visszaverődik, teljes fényvisszaverődésnek nevezzük.

teljes visszaverődés határszöge

Azt a beesési szöget, amelynél a törési szög derékszög, azaz a megtört fénysugár a két közeg határfelületén halad, a teljes visszaverődés határszögének nevezzük.

Fénytörés prizmán

színszóródás

Az anyagok törésmutatója függ a fény színétől. Ezt a jelenséget színszóródásnak nevezzük.

diszperzió

A színszóródást latin eredetű kifejezéssel diszperzióknak is nevezik. (A diszperzió jelentése szétaprózódás, szétoszlás, szétszóródás.)

A színekpek

színekpek

A színeire bontott fénynyalábot, illetve a nyaláb útjába helyezett ernyőn így megjelenő színes foltot színekpeknek nevezzük.

spektrum

A színekpek latin eredetű elnevezése: spektrum.

emissziós színekpek

Az elsődleges fényforrások által kibocsátott fény színekpét emissziós színekpeknek nevezzük.

elnyelési színekpek

Ha egy (többnyire fehér) fényt kibocsátó elsődleges fényforrás fénye valamely anyagon áthalad, akkor az átjutó (esetleg a visszavert) fény színekpét elnyelési színekpeknek nevezzük.

abszorpciós színekpek

Az elnyelési színekpét abszorpciós színekpeknek is nevezik.

folytonos színekpek

Az olyan színekpét, amelyben valamennyi színárnyalat megtalálható, és a színek folyamatosan mennek át egymásba, folytonos színekpeknek nevezzük.

vonalas színekép

Az olyan színeképet, amelyben csak véges sok színárnyalat van, és az egyes színek között sötét sávok találhatók, vonalas színeképnek nevezzük.

A színkeverés. A színlátás

additív színkeverés

A különféle színű fénysugarak egyesítését additív színkeverésnek nevezzük.

szubtraktív színkeverés

Az olyan színkeverést, amelynek során a beeső fényből bizonyos színtartományokat kihagyunk, szubtraktív színkeverésnek nevezzük.

RGB színkeverés

A vörös-zöld-kék (**red-green-blue**) alapszíneket használó additív színkeverést RGB színkeverésnek nevezzük.

CMY színkeverés

A kékeszöld-bíbor-sárga (**cyan-magenta-yellow**) alapszíneket használó szubtraktív színkeverést CMY színkeverésnek nevezzük.

CMYK színkeverés

A CMY színkeverés alapszíneit és a fekete kulcsszínt (**key**) használó szubtraktív színkeverést CMYK színkeverésnek nevezzük.

Fókusz, fókusztávolság. Tükrök és lencsék nevezetes fénysugarai

fő sík

Azt a síkot, amellyel egy vékony lencse vagy tükör modellezhető, fő síknak nevezzük.

optikai tengely

Azt az egyenest, amely merőleges a fő síkra, és áthalad az optikai eszközt alkotó gömbfelület(ek) középpontján, optikai tengelynek nevezzük.

optikai középpont

A fő sík és az optikai tengely közös pontját optikai középpontnak hívjuk.

fókusz

Gyújtópontnak vagy fókusznak nevezzük azt a pontot, amelybe a homorú tükör, illetve a gyújtólencse az optikai tengellyel párhuzamos fénysugarakat összegyűjti.

látszólagos fókusz

Látszólagos fókusznak nevezzük azt a pontot, amelyből az optikai tengellyel párhuzamosan beeső fénysugarak a domború tükörről történő visszaverődés, illetve a szórólencsén való áthaladás után kiindulni látszanak.

fókusz távolság

A fókusz és a főtávolságát fókusz távolságnak nevezzük. A látászólagos fókusz és a főtávolságának ellentettjét (mínusz egyszeresét) szintén fókusz távolságnak nevezzük. A fókusz távolság jele: f , SI-mértékegysége:

$$[f] = \text{m}.$$

kétszeres fókusz

A lencsénél az optikai tengelyen fekvő, a lencsétől a fókusz távolság kétszeresére levő pontot kétszeres fókusznak nevezzük. A rajzokon többnyire $2F$ jelöli.

törőképeség

A lencsék fókusz távolságának reciprokát a lencse törőképeségének nevezik. A törőképeség jele: D , képlettel:

$$D = \frac{1}{f}.$$

A törőképeség mértékegysége:

$$[D] = \frac{1}{[f]} = \frac{1}{\text{m}} = \text{m}^{-1} = \text{dioptria}.$$

A tükrök és lencsék képalkotása

Ø

A leképezési törvény

Ø

A gömbtükrök és lencsék gyakorlati alkalmazásai

Ø

A fény mint hullám. A fényinterferencia

koherens fény

Az olyan fényt, amelyben ugyanazokból az atomokból származó, egymással szinkronban levő (interferenciára képes) hullámvonulatok haladnak, koherens fénynek nevezzük.

inkoherens fény

Az olyan fényt, amelyben a hullámvonulatok nincsenek szinkronban egymással (nem képesek interferenciára), inkoherens fénynek nevezzük.

plánparallel lemez

A párhuzamos síklapokkal határolt lemezt plánparallel lemeznek nevezzük. (A szó latin eredetű, a plán- jelentése sík, a parallel jelentése párhuzamos.)

Fényelhajlás résen és rácson

optikai rács

Az optikai rácsok sok kisméretű, szabályos rendben elhelyezkedő nyílást tartalmaznak.

rácsállandó

A szomszédos részek azonos helyzetű széleinek távolságát rácsállandónak nevezzük; jele: d .

Fénypolarizáció

polarizációs szög

Az átlátszó anyagokon visszaverődő fény akkor lesz lineárisan poláros, ha a visszavert és a megtört fénysugár merőleges egymásra. Az ehhez a helyzethez tartozó beesési szöget polarizációs szögnek hívjuk.

optikailag aktív anyag

Néhány anyag képes a fény rezgési síkjának elforgatására, ezeket optikailag aktív anyagoknak nevezzük.

A Doppler-hatás fényhullámoknál

kékeltolódás

Ha az egyszínű fényt kibocsátó fényforrás a megfigyelőhöz közeledik, akkor a fény hullámhossza csökken, ezért az adott színnek megfelelő színképvonal az ibolya irányába tolódik el. Ezt a jelenséget kékeltolódásnak nevezzük.

vöröseltolódás

Ha az egyszínű fényt kibocsátó fényforrás a megfigyelőtől távolodik, akkor a fény hullámhossza megnő, ezért az adott színnek megfelelő színképvonal a vörös irányába tolódik el. Ezt a jelenséget vöröseltolódásnak nevezzük.

Az infravörös sugárzás

infravörös fény (infravörös sugárzás)

A vörös félynél nagyobb hullámhosszúságú elektromágneses hullámokat infravörös fénynek (infravörös sugárzásnak) nevezzük. Az infravörös fény hullámhossza 760 nm és 1 mm között van.

hősugarak

Az infravörös sugarakat melegítő hatásuk miatt hősugaraknak is nevezik.

IR fény (IR sugárzás)

Az infravörös fényt az angol elnevezés (infrared) alapján IR fénynek (IR sugárzásnak) is nevezik.

Az ultraibolya sugárzás

ultraibolya fény (ultraibolya sugárzás)

Az ibolya színű fénynél rövidebb hullámhosszúságú elektromágneses hullámokat ultraibolya fénynek (ultraibolya sugárzásnak) nevezzük. Az ultraibolya fény hullámhossza 380 nm és 10 nm között van.

ibolyántúli sugárzás

Az ultraibolya sugárzást a magyar nyelvben ibolyántúli sugárzásnak is nevezik.

UV fény (UV sugárzás)

Az ultraibolya fényt az angol elnevezés (**ultraviolet**) alapján UV fénynek (UV sugárzásnak) is nevezik.

◀	<i>Tartalom</i>	<i>Fogalmak</i>	<i>Törvények</i>	<i>Képletek</i>	<i>Lexikon</i>	▶
---	-----------------	-----------------	------------------	-----------------	----------------	---