

A fény törésének törvénye

Két közeg válfelületéről visszavert fénysugarak száma annál nagyobb, minél nagyobb a megtörés tehetség különbsége a két közeg közt, s minél dülösebben esnek a fénysugarak. A fémek sok fényt vernek vissza, mert megtöréstehetségük aránylag a léghöz nagy, víz és üvegtáblák annál fényesebbnek látszanak, minél dülösebben nézünk rájuk. Warga János: Természetan 1850

Ismertesse a geometriai optika alapfeltevéseit a fény terjedéséről! Írja le a fény törésének törvényét! Értelmezze a lencsék képalkotását jellemző adatokat (képtávolság, tárgytávolság, képnagyság, tárgynagyság, nagyítás, fókusztávolság) egy tetszőlegesen választott elrendezés esetén! Írja fel a jellemző adatok közötti összefüggéseket! Értelmezze és jellemezze a távcső vagy a mikroszkóp egy választott típusának működési elvét! A magyarázathoz készítsen rajzot!

(2009. október)

Megoldás:

- a) *A geometriai optika alapvetései a fény terjedéséről:* **2 pont**
(Egyenes vonalban, „sugárszerűen”.)
- b) *A Snellius–Descartes-törvény megadása:* **4 pont**
(A mennyiségek értelmezése nélkül csak 1 pont adható.)
- c) *A lencsékkel történt leképezés jellemzőinek megadása:*
A leképezési törvény a szereplő mennyiségek definíciójával **1+1+1+1 pont**
(A mennyiségek értelmezése nélkül csak 1 pont adható.)
Kép- és tárgynagyság fogalma + nagyítás **1+1 pont**
- d) *A távcső vagy mikroszkóp elvének ismertetése*
Helyes rajz elkészítése: **3 pont**
(Lencsék elhelyezkedése, képalkotás berajzolása.) **(bontható)**
Működés (képalkotás) leírása: **3 pont**
(bontható)
- Összesen** **18 pont**