

Kiemelt fogalmak:

- Látszólagos kép: tankönyv 111. oldal második hasáb, illetve 112. oldal második hasáb közepe a) pont, továbbá 116. oldal második hasáb teteje a) pont.
- A gömbtükör sugara a fókusz távolságának kétszerese, hasonlóan fogalom a lencse "kétszeres fókusza", mely értelemszerűen kétszerese a fókusznak.
- A dioptria a méterben mért fókusz távolság reciproka: $D=1/f$, mértékegysége dioptria, $DPT=1/m$.
- Megállapodásos jelölések: f : fókusz távolság, k : képtávolság, t : tárgytávolság, K : képnagyság, T : tárgynagyság, $k/t=K/T=N$: nagyítás.
- Gömbtükrök, lencsék leképezési törvénye: $1/f=(1/t)+(1/k)$
- Két alternatív elnevezés: gyűjtőlencse = domború lencse; szóró lencse = homorú lencse.
- Előjel szabályok: t és T minden esetben pozitív; f homorú tükör és domború lencse esetén pozitív, domború tükör és homorú lencse esetén negatív; k és K valamint N valódi kép esetén pozitív, látszólagos kép esetén negatív.

Feladatok:**1.**

Fénysugár esik egy 30 fokos beesési szöggel egy planparalel üveglemezre (párhuzamos síkok által határolt sík üveg), a vonatkozó törésmutató (az üveg levegőre vonatkoztatott) $n=1,5$. Milyen vastag az üveglemez, ha a fénysugár a síküveg másik oldalán kilépve haladási irányára merőlegesen mérve 1,94 centimétert tolódott el. (Tankönyv 108. oldal, illetve a legutóbbi "Optika - Áttekintés" anyag.)

2.

Szerkessze meg homorú tükör, illetve domború lencse esetében egy alábbi helyzetű tárgy képét,

- a tárgy a kétszeres fókuszon kívül van;
- a tárgy a kétszeres fókusz és a fókusz között van;
- a tárgy a fókuszon belül van. (Tankönyv 112-113., 116-117. oldal.)

3.

Mekkora görbületi sugarú gömbtükörben látjuk arcunkat kétszer akkorának (kétszeres nagyítás, nyilván látszólagos kép...), ha a tükröt arcunktól 30 cm távolságban tartjuk? (Tankönyv 113. oldal.)

4.

Egy tárgy homorú tükörrel előállított képe kétszer akkora, mint maga a tárgy. A tárgy (talpa) és a kép (talpa) közötti távolság 15 cm. Hány dioptriás a tükör (a dioptria a méterben mért fókusz távolság reciproka). Figyelem a homorú tükör két alapesetben is állít elő nagyított képet! Mindkettő esetén végezze el a számítást! (Tankönyv 113. oldal.)

5.

Egy 20 dioptriás (a dioptria a méterben mért fókusz távolság reciproka) domború lencsével, mint egyszerű nagyítóval nézzük a lencsétől 4 cm távolságban lévő bélyeget. Hányszor nagyobbak látjuk (mekkora a nagyítása)? (Tankönyv 117. oldal második hasáb, második fele: leképezési törvény.)

6.

Egy világító tárgy és a (vetítő)ernyő távolsága 100 cm. A kettő között, hova kell tenni a 24 cm fókusz távolságú domború lencsét, hogy éles képet kapjunk? (Két jó eset is lehetséges, ki lehet indulni pl. abból, hogy a tárgy a fókusz és a kétszeres fókusz között van. A leképezési törvény révén törtes egyenlethez jutunk, mely közös nevezőre hozás és rendezés után, másodfokú egyenlethez vezet.)