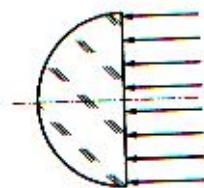


Fénytörés

1. Sima vízfelület alatt 50 cm mélyen pontszerűnek tekinthető fényforrást helyeztünk el. A felszínre helyezett átlátszatlan körlappal akarjuk megakadályozni, hogy a fényforrás fénye kijusson a vízből. Számítsuk ki a legkisebb megfelelő körlap átmérőjét. A víz törésmutatója $4/3$.
($d = 113,38$ cm)

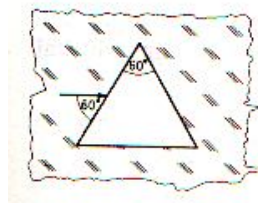
2. 4 cm vastag plánparalel lemezre 60° -os beesési szögben fénysugarat ejtünk. A fénysugár az üvegben 5 cm hosszú utat fut be. Mennyi az üveg törésmutatója?
($n=1,443$)

3. Egy 1,6 cm törésmutatójú anyagból készült 5 cm sugarú félgömb síkjára merőlegesen érkeznek a fénysugarak. A szimmetriatengelytől milyen távolságra vannak azok a fénysugarak, amelyek a gömbfelülethez érkezve teljes visszaverődést szenvednek? ($3,125$ cm $< x \leq 5$ cm)

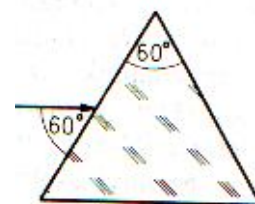


4. Egy prizma egyik oldallapjára merőlegesen beeső fénysugár a másik oldallapon 75° -os törési szöggel lép ki. A prizma anyagának törésmutatója 1,5. Mekkora a prizma törőszöge? (40°)

5. Egy ismeretlen törésmutatójú üveg belsejében 60° -os törőszögű levegőprizmát hoztunk létre. A prizma rajz szerint az első törősíkhöz érkező fénysugár úgy törik meg, hogy a másik törősíkon törés nélkül halad át.



- Mekkora az üveg törésmutatója?
($n = 1,732$)
- Ha ugyanebből az üvegből az előbbivel azonos méretű és helyzetű prizmat készítünk, és azt levegőben helyezzük el, akkor az előbbi irányból a prizma felé érkező fénysugár hogyan halad tovább a második törősíkon? (*teljes visszaverődés*)



6. Plánparalel üveglemezre 45° -os beesési szög alatt fénysugár esik. Az üveg törésmutatója 1,5. Milyen vastag az üveg, ha a fénysugár az áthaladás következtében 2 cm-rel tolódik el? ($d = 6,076$ cm)