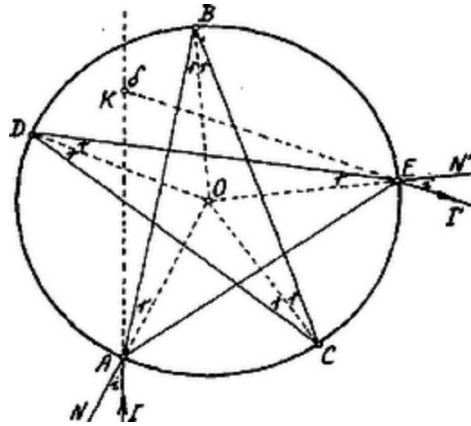


A gömbfelület A pontjához érkező IA fénysugár az OA beesési merőlegessel az $IAN = i$ beesési szöget, a gömbbe behatolva az $OAB = r$ törési szöget zárja be és így érkezik a gömbfelület B pontjához. Itt a beesési szög $OBA = OAB = r$, tehát a visszaverődési szög is r . Ugyanekkor a visszaverődési szögek állanak elő a gömbfelület C és D pontjaiban is. Az E ponthoz is r szög alatt érkezik a fénysugár, tehát az EI' kilépő fénysugár az OEN' beesési merőlegessel $I'EN' = i$ szöget zár be. – A fénysugár itt leírt útja a visszaverődés, ill. törés törvénye szerint *egy síkban* fekszik és ábránk ezen síknak a gömbbel való metszetét tünteti fel.



Az előbbiek szerint az AC ívhez tartozó ABC kerületi szög $2r$, a CE ívhez tartozó CDE kerületi szög szintén $2r$: így az ACE ív $4r$ kerületi, tehát $AOE = 8r$ középponti szöget mér. Az $AOE\Delta$ háromszög alapján fekvő szögek mindegyike:

$$OAE = OEA = \frac{\pi}{2} - 4r.$$

1

Az IA belépő és EI' kilépő fénysugarak deviáció-szöge az IkI' mellékszöge.

Az $AKE\Delta$ -ben az A csúcsnál fekvő szög $\frac{\pi}{2} - 4r + i$.

Ugyanekkor szög van az E csúcsnál is. A K csúcsnál fekvő szög:

$$\pi - 2\left(\frac{\pi}{2} - 4r + i\right) = 8r - 2i.$$

A deviáció szöge: $\delta = \pi - (8r - 2i)$.

A belépésnél és kilépésnél a deviáció $i - r$; mindegyik visszaverődésnél a deviáció, ugyanazon forgási irányban $\pi - 2r$; az összes deviáció

$$2(i - r) + 3(\pi - 2r) = 3\pi - 8r + 2i.$$

2π elfordulás irányváltozást nem jelent és így

$$\delta = \pi - 8r + 2i.$$

Lőke Péter és Zsoldos Elek (Prem. g. VII. o. Keszthely.)

¹Kell tehát, hogy $r < \frac{\pi}{8}$ legyen !