

1611-ben, a Snellius–Descartes féle törvény felfedezése előtt megjelent *Dioptrice* című könyvében Kepler a levegőből hegyikristályba lépő fénysugár törését tanulmányozva azt találta, hogy a beeső sugár meghosszabbítása és a megtört sugár közti ε szög arányos a beesés α szögével: $\varepsilon = k \alpha$, ahol k egy állandó. (A hegyikristály esetén $k = \frac{1}{3}$.)

a) Igazoljuk Kepler képletének helyességét kis beesési szögekre!

b) Bocsássunk egy monokromatikus fénysugarat kicsiny φ törőszögű hegyikristály prizámára, közelítőleg merőlegesen! Határozzuk meg a beeső és a kilépő sugár közötti δ szöget Kepler formulája alapján!