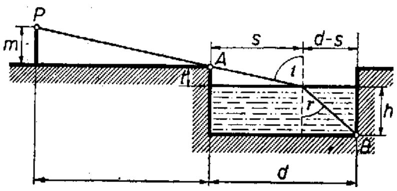
Emberünk a medence egyik oldalélére merőleges irányban haladva szemét egy olyan P pontba állítja be, ahonnan a medence peremének A pontját egy egyenesben látja a fenék B pontjával.



Ekkor az ábrán bejelölt m, l, t, d távolságokat mindenféle külön jelölés nélkül könnyen megmérheti. Hasonló háromszögek alapján kiszámíthatja az $s = lt/m$ távolságot is, majd ebből a beesési szög sinusát:

$$\sin i = \frac{s}{\sqrt{s^2 + t^2}}.$$

Írjuk fel az ábrán látható sugármenetre a törési törvényt:

$$n = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\sin i}{d-s}\sqrt{(d-s)^2 + h^2}. \tag{1}$$

Emberünk ezután a medence másik élénél is elvégzi a mérést, de ha a medence négyzetalakú, akkor átlós irányban. Újból kiszámítja a fenti adatokat, és az (1) egyenletet ismét felírva, a jobb oldalakat egyenlővé teheti egymással, mivel a törésmutató nem változott:

$$\frac{\sin i_1}{d_1 - s_1}\sqrt{(d_1 - s_1)^2 + h^2} = \frac{\sin i_2}{d_2 - s_2}\sqrt{(d_2 - s_2)^2 + h^2},$$

ahonnan a négyzetreemelés és beszorzás után

$$\sin^2 i_1 + \left[\frac{\sin i_1}{d_1 - s_1}\right]^2 h^2 = \sin^2 i_2 + \left[\frac{\sin i_2}{d_2 - s_2}\right]^2 h^2.$$

Az egyetlen h ismeretlent innen kifejezhetjük:

$$h = \sqrt{\frac{\sin^2 i_2 - \sin^2 i_1}{\left[\frac{\sin i_1}{d_1 - s_1}\right]^2 - \left[\frac{\sin i_2}{d_2 - s_2}\right]^2}}.$$

Kimutatható, hogy a nevező sohasem lehet 0, mivel a $d_1 \neq d_2$ feltételt teljesítettük.

Bácsy Zsolt (Bp ., V. Eötvös g. III. o. t.)